

UP2DATE

Bije wszystkie rekordy

WTX – HFDS

Pierwsze na rynku wiertło
z czterema ostrzami!

MONSTERMILL

Udoskonala jeden z najtrudniejszych obszarów obróbki – stopów na bazie niklu

KUB CENTRON

Ekonomiczny wariant dla dużych i głębokich otworów od teraz dostępny bezpośrednio z magazynu

TEAM CUTTING TOOLS



CUTTING SOLUTIONS BY
CERATIZIT



KOMET



KLENK

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

Tooling the Future

www.ceratizit.com

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

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Doradztwo w produkcji i optymalizacja procesów na miejscu

Państwa doradca techniczny

Nr klienta

WTX – HFDS

Pierwsze na rynku wiertło
z czterema ostrzami!



Nowa, przypominająca piramidę geometria WTX – HFDS zapewnia wyjątkowo agresywne i dokładne nawiercanie. Siła skrawania rozłożona zostaje na cztery krawędzie skrawające, co oznacza, że możliwe są dłuższe okresy użytkowania narzędzia. Zachowana pozostaje stabilność rdzenia wiertła dzięki optymalnemu chłodzeniu przez cztery spiralne wewnętrzne kanały chłodzące, dlatego też proces wiercenia jest szczególnie bezpieczny i efektywny.



Więcej informacji na temat
produktu znajdą Państwo na
→ stronie **16–19**



Skróć czas obróbki dzięki **czterem skutecznym krawędziom skrawającym!**

Innowacyjne, przypominające piramidę ostrze gwarantuje **najwyższą dokładność pozycjonowania, wynoszącą ~ 0,03 mm, agresywne nawiercanie i doskonałe właściwości centrowania.**

Cztery rowki wiórowe zapewniają **bezpieczne i szybkie odprowadzanie wiórów.**

Cztery krawędzie skrawające umożliwiają **niezwykle wysokie posuwy.**

Każda z krawędzi jest **optymalnie chłodzona** przez kanały chłodzące w kształcie poczwórnej spirali. Mimo to rdzeń narzędzia pozostaje bardzo stabilny.

DRAGONSKIN

DPX14S – Powłoka Dragonskin:

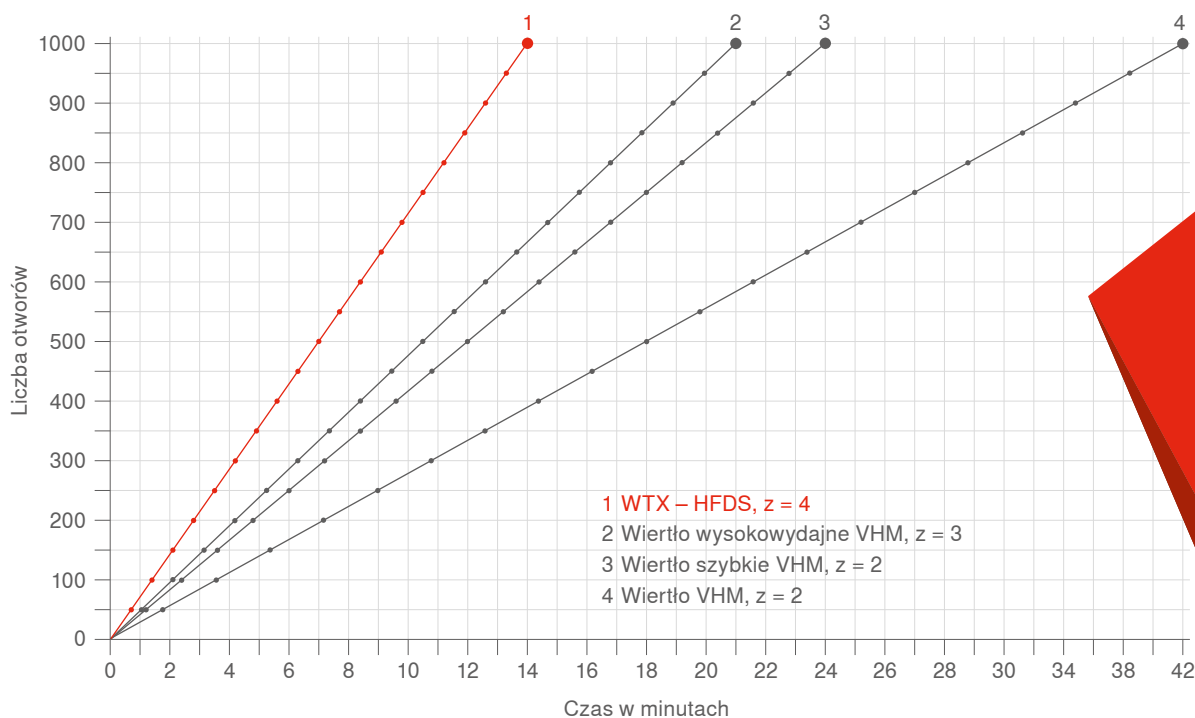
- + powłoka TiAlN Nanolayer
- + współczynnik tarcia (względem stali) = 0,35
- + maksymalna temperatura zastosowania: 1000 °C

Właściwości

- ▲ WTX – HFDS osiąga nowe standardy pod względem jakości otworu, tolerancji otworu i dokładności pozycjonowania. W ten sposób tak bardzo zwiększa się jakość detalu, że potencjalna obróbka dodatkowa staje się zbędna.
- ▲ Cztery, na całej długości spiralne, wewnętrzne kanały chłodzące, gwarantują optymalne chłodzenie każdej krawędzi skrawającej, co zapewnia znacznie większą trwałość narzędzia. W ten sposób odczuwalnie zmniejszają się koszty narzędzia.
- ▲ Niewielkie tworzenie się zadziorów podczas wejścia i wyjścia narzędzia. Co oznacza, że nie ma konieczności późniejszego usuwania zadziorów.

Test wiercenia w 1.7225 / 42CroMoV4, głębokość wiercenia 30 mm:

Narzędzia	Ø (mm)	V _c (m/min.)	f (mm/U)	V _f (mm/min.)
WTX – HFDS, z = 4	10	100	0,7	2228,17
Wiertło wysokowydajne VHM, z = 3	10	110	0,44	1540,62
Wiertło szybkie VHM, z = 2	10	160	0,26	1324,17
Wiertło VHM, z = 2	10	100	0,24	763,94



Wynik

1 WTX – HFDS
 (dla 1000 wierceń)
= 14 Minuty

do
66 %
 oszczędność
 czasu

3 Wiertło szybkie VHM
 (dla 1000 wierceń)
= 24 Minuty

2 Wiertło wysokowydajne VHM
 (dla 1000 wierceń)
= 21 Minuty

4 Wiertło VHM
 (dla 1000 wierceń)
= 42 Minuty



cuttingtools.ceratizit.com/pl/pl/wtx-hfds



24 Stock around the clock!
Tool Supply 24/7

Po zainstalowaniu Tool-O-Mat przejmujemy wszystkie koszty dostaw i magazynowania narzędzi. Zyskują Państwo 100 % dostępność do narzędzi w każdym czasie i bez żadnych dodatkowych kosztów.

MonsterMill NCR

Udoskonala jeden z
najtrudniejszych obszarów obróbki –
stopów na bazie niklu



Specjalne właściwości stopów na bazie niklu często doprowadzają producentów narzędzi skrawających i same narzędzia do granic możliwości. W zakładach produkcyjnych, które wykorzystują najnowocześniejsze procesy obróbki, wyrób może odbywać się w sposób bezpieczny i wydajny jedynie wtedy gdy używane są narzędzia zaprojektowane specjalnie do danego rodzaju zastosowania.

Opracowując MonsterMill NCR, stworzyliśmy frez, który sprawia, że stopy na bazie niklu nie są już takie straszne. Idealne połączenie węgla spiekane, powłoki i geometrii sprawia, że trudności związane z obróbką stopów na bazie niklu należą już do przeszłości.

Przekonajcie się Państwo sami!

- ▲ Geometria narzędzia specjalnie dopasowana do stopów na bazie niklu gwarantuje stabilne i bezpieczne procesy
- ▲ Wzmocniona średnica rdzenia i rdzeń wznoszący się stożkowo zapobiegają zużyciu narzędzia
- ▲ Specjalnie dostosowany węgiel spiekany i powłoka zapewnia bardzo dobrą wytrzymałość w przypadku występowania zgorzeliny i zgorzeliny walcowniczej

= głębokość skrawania 13,2 m

Więcej informacji o testach produktu
znajdą Państwo na naszej stronie internetowej:

cuttingtools.ceratzit.com/pl/pl/ncr



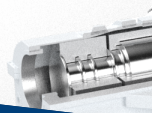
DRAGONSKIN

Nowa powłoka Dragonskin, dostosowana do MonsterMill NCR, została specjalnie opracowana do zastosowania dla stopów na bazie niklu.

- + Wysoka odporność na ciepło
- + Wysoka ochrona narzędzia przed zużyciem



Produkty znajdą Państwo
na stronie 104–108



800°C –
Stopy na bazie niklu
(NiCr19Fe18Nb5Mg)

400°C –
Tytan

400°C –
Stale nierdzewne

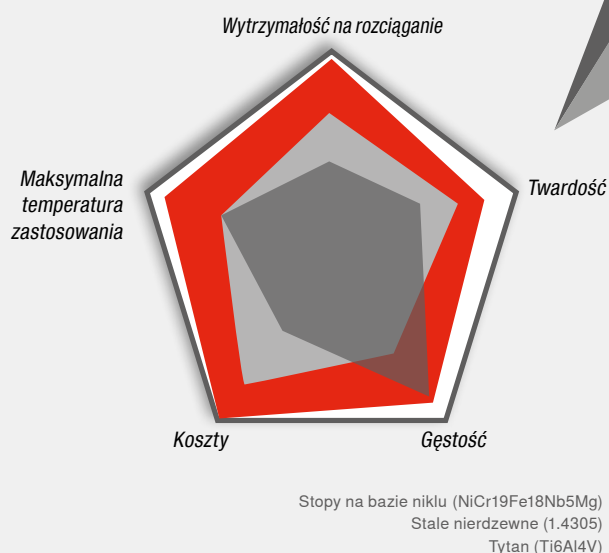
Maksymalna temperatura zastosowania

Stopy na bazie niklu

W porównaniu z tradycyjnymi materiałami obróbka stopów na bazie niklu jest znacznie bardziej wymagająca.

Wysoka wytrzymałość materiału na rozciąganie w połączeniu ze szczególną twardością odczuwalnie przyspieszają zużycie narzędzia. Dlatego wybór właściwego narzędzia jest tak istotny.

Tylko przy użyciu narzędzi specjalnie zaprojektowanych dla tego rodzaju materiału można zminimalizować zużycie, osiągnąć maksymalną trwałość i zapewnić bezpieczne procesy.



Typowe obszary zastosowania

Ze względu na swoje właściwości stopy na bazie niklu są stosowane przy wysokich obciążeniach termicznych i mechanicznych. Wysoka odporność na korozję powoduje, że metal ma wiele możliwości zastosowania.

- ▲ Przemysł chemiczny
- ▲ Budowa pieców i komór spalania
- ▲ Lotnictwo
- ▲ Przemysł motoryzacyjny
- ▲ Wytwarzanie energii



KUB Centron

Ekonomiczny wariant dla dużych i głębokich otworów od teraz dostępny bezpośrednio z magazynu



KOMET

KUB Centron jest idealnym narzędziem do wykonywania otworów o dużym stosunku długości do średnicy. Ekonomiczne i bezpieczne wiercenie w głębokościach do 9xD w praktycznie wszystkich materiałach, nie stanowi problemu dzięki modułowej koronie wierzącej.

To, co najlepsze: wiertło na płytki wymienne z głowiczką wymienną od teraz dostępne od ręki w naszym standardowym asortymencie.



Zastosowanie

- ▲ Dla dużych i głębokich otworów od 4xD do 9xD.
- ▲ Do zastosowania obrotowego, stojącego, pionowego i poziomego.
- ▲ Korony wierzące KUB Centron są dostępne w średnicach od 20,00 do 81,00 mm. Od średnicy 65,00 mm głowiczka wiertarska dostępna jest z 4 płytkami wymiennymi, a przez to w nieco innej wersji.
- ▲ Nadaje się np. do przewiercania otworów poprzecznych, obróbki bloku cylindrowego oraz części kutech.
- ▲ KUB Centron jest zaprojektowany do stosowania płytek wymiennych WOEX, wobec czego jego zastosowanie jest uniwersalnie, wydajnie i bezpieczne.



Kieł centrujący

DOKŁADNE POZYCJONOWANIE

Kły centrujące ze stali szybko tnącej HSS lub pełnego węgla VHM zapewniają dokładne pozycjonowanie. Na podstawie kłów centrujących należy również wybrać parametry skrawania wiertła KUB Centron.



Korona wiercąca

STABILNOŚĆ PODCZAS PROCESU OBRÓBK

Płytki prowadzące (ślizgi) z węgla spiekanego nadają koronie wiercącej stabilności podczas wiercenia oraz wyjścia narzędzia z materiału. Tym samym zapobiegają one odchyleniu narzędzia.



Płytki wymienne

UNIWERSALNE ZASTOSOWANIE

Sprawdzone i wyspecjalizowane gatunki płytek wymiennych WOEX o wysokiej wydajności umożliwiają zastosowanie w obróbce prawie wszystkich rodzajów materiałów. Dodatkowe zastosowanie dla wszystkich systemów do wiercenia KUB Trigon.

Oprawka

SPRAWDZONY CHWYT ABS

Sz szczególnie przy dużych i głębokich otworach zaletą stanowi wykorzystanie chwytu ABS. Lepsze przeniesienie siły prowadzi do zoptymalizowanych wyników obróbki.

WYSOKA ELASTYCZNOŚĆ

Ze względu na modułową konstrukcję uchwyt obejmuje kilka zakresów średnic.

REDUKCJA KOSZTÓW

Koszty narzędzi można zredukować dzięki możliwości łączenia korony wiercącej, płytki wymiennej i uchwytu.



Miejsce obciążenia

DOKŁADNIE I CENTRYCZNE POZYCJONOWANIE

Punkt obciążenia z dokładnie dopasowanym kłem centrującym na koronie wiercącej.



Więcej informacji na temat produktu znajdą Państwo na → stronie 20-33



cuttingtools.ceratizit.com/pl/pl/kub-centron

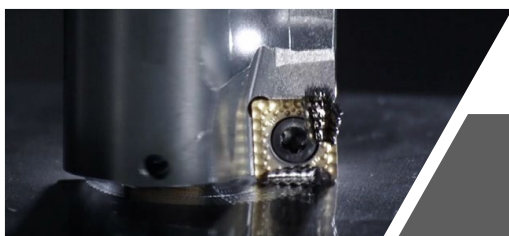


SPECJALISTA W ZAKRESIE NARZĘDZI NA PŁYTKI WYMIENNE DO TOCZENIA, FREZOWANIA I PRZECINANIA

Obszar produktów:

- ▲ narzędzia tokarskie na płytki wymienne
- ▲ narzędzia wielofunkcyjne EcoCut
- ▲ narzędzia do przecinania
- ▲ narzędzia do frezowania
- ▲ materiały skrawające ultratwarde

Produkty marki CERATIZIT to narzędzia na płytki wymienne, charakteryzujące się wysoką jakością wynikającą z wieloletniego doświadczenia.



ZNAK JAKOŚCI DLA WYDAJNEGO WIERCENIA

Obszar produktów:

- ▲ wiertła na płytki wymienne
- ▲ rozwiertaki i pogłębiacze
- ▲ narzędzia napędzane
- ▲ precyzyjne narzędzia wytaczarskie

Wysoko-precyzyjne wiercenie, rozwieranie, pogłębianie i wytaczanie: wydajne rozwiązania narzędziowe do obróbki otworów jak również narzędzia mechatroniczne oznaczone nazwą KOMET.



EKSPERT W DZIEDZINIE NARZĘDZI OBROTOWYCH, OPRAWEK NARZĘDZIOWYCH I NARZĘDZI MOCUJĄCYCH

Obszar produktów:

- ▲ wiertła HSS
- ▲ wiertła VHM
- ▲ gwintowniki i wygniataki
- ▲ frezy cyrkulacyjne i do gwintowania
- ▲ toczenie gwintu
- ▲ narzędzia tokarskie mini
- ▲ frezy HSS
- ▲ frezy VHM
- ▲ oprawki narzędziowe
- ▲ mocowanie detalu

WNT to różnorodność produktu: narzędzia obracane z pełnego węgliku i stali szybko tnącej, oprawki narzędziowe oraz wydajne narzędzia do mocowania detalu to znaki rozpoznawcze tej marki.



KLENK

NARZĘDZIA DO OBRÓBKI SKRAWANIEM DLA PRZEMYSŁU LOTNICZEGO I KOSMICZNEGO

Obszar produktów:

- ▲ wiertła VHM dla przemysłu lotniczego i kosmicznego

KLENK – narzędzia pełnowęglkowe do wiercenia opracowane specjalnie dla przemysłu lotniczego i kosmicznego. Wysoce wyspecjalizowane produkty przeznaczone do obróbki materiałów konstrukcji lekkich.

DRAGONSKIN

by CERATIZIT

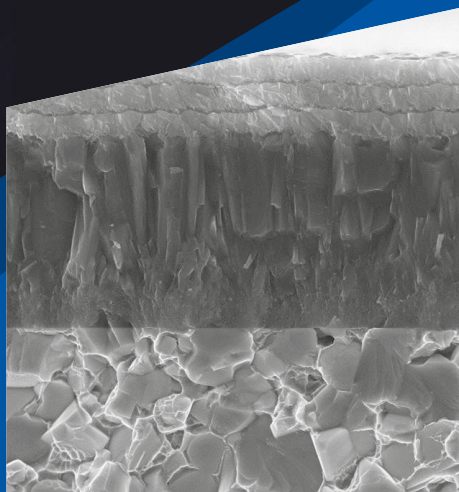


Najnowsza generacja technologii powłok

Wieloletnie doświadczenie i konsekwentne dążenie do ciągłego rozwoju tkwią w unikalnej technologii powlekania Dragonskin. Dzięki sile innowacji i profesjonalnej wiedzy w zakresie metalurgii proszków, osiągnięto Państwo niedościgniony poziom wydajności w obróbce skrawaniem.

Technologia Dragonskin oferuje najwyższy poziom ochrony przed zużyciem. W wyniku zastosowania nieprzenikalnej warstwy powstaje niezwykle twarda i niezniszczalna powierzchnia o satynowym, szlachetnym wyglądzie.

Perfekcyjne połączenie najnowocześniejszych, wysokowydajnych substratów i nowatorskiej struktury powłok zapewnia wysokie prędkości skrawania i zwiększone bezpieczeństwo procesu. Udowodniona – **do 80 %** – zwiększona wydajność dzięki najnowszej technologii powlekania Dragonskin oferuje znaczącą przewagę nad konkurencją.



Dragonskin – powłoka dla najwyższej wydajności

Kategoria produktu Dragonskin ma ułatwić szybkie zidentyfikowanie narzędzi z wysokowydajną technologią powlekania CERATIZIT, a tym samym szybkie ich wyszukanie. Wszystkie produkty, oznaczone symbolem Dragonskin, reprezentują niedoścignioną wydajność, najwyższą trwałość narzędzia i maksymalne bezpieczeństwo procesu.

Powłoka Dragonskin



WTX – HFDS

KUB Centron

Spis treści



Wiertła VHM

16–19

Wiertło wysokowydajne WTX – HFDS

KOMET Wiertła z płytkami wymiennymi

20–33

KUB Centron

34–47

KUB Pentron

48–53

KUB Trigon



Frezy cyrkulacyjne do gwintów

54+55

Frez do gwintowania HPC VHM



MonsterMill – NCR



Narzędzia tokarskie

56–103 Płytki wymienne CBN-PKD



Frezy VHM

104–113 **MonsterMill – NCR**

114–119 Frez do obróbki zgrubnej S-Cut

120+129 Frez NC do zatępienia ostrych krawędzi

- ▲ AluLine
- ▲ SilverLine
- ▲ BlueLine



Frezy na płytki wymienne

130–135 MaxiMill 211-11/15 – KN – frez jeżowy



Uchwyty narzędziowe

136–148 Uchwyty narzędziowe ABS

149–165 Adapter ABS

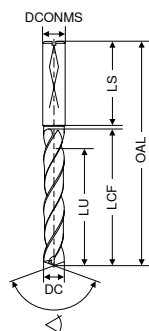
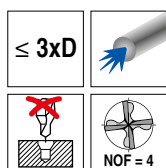
167 Tuleja zaciskowa ER

WTX – Wiertło wysokowydajne, DIN 6537

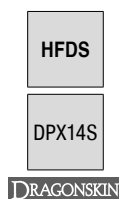
- ▲ 4-ostrzowe wiertło wysokowydajne
- ▲ specjalnie do obróbki stali
- ▲ ma 4 spiralne kanały chłodzące

- ▲ nowa geometria krawędzi skrawającej gwarantuje dokładność pozycjonowania

- ▲ doskonała jakość wiercenia pod względem tolerancji, powierzchni i pozycji



WTX – HFDS = wiertło czterostrzowe



130°
VHM

DC _{m7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	NEW T4 Nr artykułu 10 797 ... EUR
14,0	16	115	65	45	48	246,20 14000
14,3	18	123	73	51	48	306,70 14300
14,5	18	123	73	51	48	306,70 14500
15,0	18	123	73	51	48	306,70 15000
16,0	18	123	73	51	48	306,70 16000

Stal	●
Stal nierdzewna	○
Żeliwo	●
Metale nieżelazne	○
Stopy żaroodporne	○
Stal hartowana	○

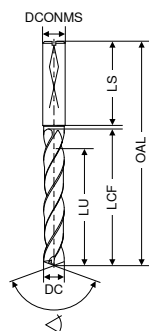
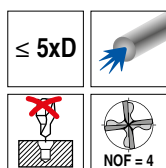
DC _{m7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	NEW T4 Nr artykułu 10 797 ... EUR
6,0	8	79	41	29	36	73,87 06000
6,1	10	89	47	35	40	100,70 06100
6,2	10	89	47	35	40	100,70 06200
6,3	10	89	47	35	40	100,70 06300
6,4	10	89	47	35	40	100,70 06400
6,5	10	89	47	35	40	100,70 06500
6,6	10	89	47	35	40	100,70 06600
6,7	10	89	47	35	40	100,70 06700
6,8	10	89	47	35	40	100,70 06800
6,9	10	89	47	35	40	100,70 06900
7,0	10	89	47	35	40	100,70 07000
7,1	10	89	47	35	40	100,70 07100
7,2	10	89	47	35	40	100,70 07200
7,3	10	89	47	35	40	100,70 07300
7,4	10	89	47	35	40	100,70 07400
7,5	10	89	47	35	40	100,70 07500
7,6	10	89	47	35	40	100,70 07600
7,7	10	89	47	35	40	100,70 07700
7,8	10	89	47	35	40	100,70 07800
7,9	10	89	47	35	40	100,70 07900
8,0	10	89	47	35	40	100,70 08000
8,1	12	102	55	40	45	136,60 08100
8,2	12	102	55	40	45	136,60 08200
8,3	12	102	55	40	45	136,60 08300
8,4	12	102	55	40	45	136,60 08400
8,5	12	102	55	40	45	136,60 08500
8,6	12	102	55	40	45	136,60 08600
8,7	12	102	55	40	45	136,60 08700
8,8	12	102	55	40	45	136,60 08800
8,9	12	102	55	40	45	136,60 08900
9,0	12	102	55	40	45	136,60 09000
9,1	12	102	55	40	45	136,60 09100
9,2	12	102	55	40	45	136,60 09200
9,3	12	102	55	40	45	136,60 09300
9,4	12	102	55	40	45	136,60 09400
9,5	12	102	55	40	45	136,60 09500
9,6	12	102	55	40	45	136,60 09600
9,7	12	102	55	40	45	136,60 09700
9,8	12	102	55	40	45	136,60 09800
9,9	12	102	55	40	45	136,60 09900
10,0	12	102	55	40	45	136,60 10000
10,2	14	107	60	43	45	181,30 10200
10,5	14	107	60	43	45	181,30 10500
11,0	14	107	60	43	45	181,30 11000
11,5	14	107	60	43	45	181,30 11500
12,0	14	107	60	43	45	181,30 12000
12,5	16	115	65	45	48	246,20 12500
13,0	16	115	65	45	48	246,20 13000

WTX – Wiertło wysokowydajne, DIN 6537

- ▲ 4-ostrowe wiertło wysokowydajne
- ▲ specjalnie do obróbki stali
- ▲ ma 4 spiralne kanały chłodzące

- ▲ nowa geometria krawędzi skrawającej gwarantuje dokładność pozycjonowania

- ▲ doskonała jakość wiercenia pod względem tolerancji, powierzchni i pozycji



WTX – HFDS = wiertło czteroostrowe



130°
VHM

DC _{m7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	NEW T4 Nr artykułu 10 798 ... EUR
14,0	16	142	91	73	48	329,10 14000
14,3	16	142	91	73	48	411,90 14300
14,5	16	142	91	73	48	411,90 14500
15,0	18	142	91	73	48	411,90 15000
16,0	18	142	91	73	48	411,90 16000

Stal	●
Stal nierdzewna	○
Żeliwo	●
Metale nieżelazne	○
Stopy żaroodporne	○
Stal hartowana	○

DC _{m7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS	NEW T4 Nr artykułu 10 798 ... EUR
6,0	8	89	51	40	36	87,30 06000
6,1	10	102	59	47	40	116,40 06100
6,2	10	102	59	47	40	116,40 06200
6,3	10	102	59	47	40	116,40 06300
6,4	10	102	59	47	40	116,40 06400
6,5	10	102	59	47	40	116,40 06500
6,6	10	102	59	47	40	116,40 06600
6,7	10	102	59	47	40	116,40 06700
6,8	10	102	59	47	40	116,40 06800
6,9	10	102	59	47	40	116,40 06900
7,0	10	102	59	47	40	116,40 07000
7,1	10	102	59	47	40	116,40 07100
7,2	10	102	59	47	40	116,40 07200
7,3	10	102	59	47	40	116,40 07300
7,4	10	102	59	47	40	116,40 07400
7,5	10	102	59	47	40	116,40 07500
7,6	10	102	59	47	40	116,40 07600
7,7	10	102	59	47	40	116,40 07700
7,8	10	102	59	47	40	116,40 07800
7,9	10	102	59	47	40	116,40 07900
8,0	10	102	59	47	40	116,40 08000
8,1	12	118	70	55	45	179,10 08100
8,2	12	118	70	55	45	179,10 08200
8,3	12	118	70	55	45	179,10 08300
8,4	12	118	70	55	45	179,10 08400
8,5	12	118	70	55	45	179,10 08500
8,6	12	118	70	55	45	179,10 08600
8,7	12	118	70	55	45	179,10 08700
8,8	12	118	70	55	45	179,10 08800
8,9	12	118	70	55	45	179,10 08900
9,0	12	118	70	55	45	179,10 09000
9,1	12	118	70	55	45	179,10 09100
9,2	12	118	70	55	45	179,10 09200
9,3	12	118	70	55	45	179,10 09300
9,4	12	118	70	55	45	179,10 09400
9,5	12	118	70	55	45	179,10 09500
9,6	12	118	70	55	45	179,10 09600
9,7	12	118	70	55	45	179,10 09700
9,8	12	118	70	55	45	179,10 09800
9,9	12	118	70	55	45	179,10 09900
10,0	12	118	70	55	45	179,10 10000
10,2	14	124	76	60	45	212,70 10200
10,5	14	124	76	60	45	212,70 10500
11,0	14	124	76	60	45	212,70 11000
11,5	14	124	76	60	45	212,70 11500
12,0	14	124	76	60	45	212,70 12000
12,5	16	142	91	73	48	329,10 12500
13,0	16	142	91	73	48	329,10 13000

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – WTX – HFDS – Wiertło wysokowydajne

				Głębokość wiercenia 3xD WTX – HFDS 10 797 ...						
	Indeks	Materiał	Twardość N/mm² / HB / HRC	v_c m/min z chłodzeniem wewnętrznym	Ø 6-8 f mm/obr.	Ø 8-10 f mm/obr.	Ø 10-12 f mm/obr.	Ø 12-14 f mm/obr.	Ø 14-16 f mm/obr.	
P	1.1	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia	< 800 N/mm²	80–120	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	
	1.2	Stal automatowa	< 800 N/mm²	100–120	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	
	1.3	Stal do nawęglania, niestopowa	< 800 N/mm²	100–120	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	
	1.4	Stal do nawęglania, stopowa	< 1000 N/mm²	80–110	0,3–0,4	0,45–0,5	0,5–0,6	0,65–0,7	0,75–0,8	
	1.5	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 850 N/mm²	80–110	0,3–0,4	0,45–0,5	0,5–0,6	0,65–0,7	0,75–0,8	
	1.6	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 1000 N/mm²	70–90	0,3–0,4	0,4–0,45	0,5–0,55	0,6–0,65	0,7–0,75	
	1.7	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 800 N/mm²	80–100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,85	0,8–0,9	
	1.8	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1300 N/mm²	70–90	0,4–0,4	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,8	
	1.9	Staliwo	< 850 N/mm²	80–100	0,3–0,4	0,5–0,6	0,7–0,8	0,8–0,9	0,8–0,9	
	1.10	Stal do azotowania	< 1000 N/mm²	70–90	0,25–0,35	0,4–0,45	0,5–0,55	0,55–0,6	0,6–0,65	
	1.11	Stal do azotowania	< 1200 N/mm²	60–80	0,2–0,3	0,35–0,4	0,45–0,6	0,6–0,6	0,65–0,7	
	1.12	Stal łożyskowa	< 1200 N/mm²	60–80	0,2–0,3	0,35–0,4	0,45–0,6	0,6–0,6	0,65–0,7	
	1.13	Stal sprężynowa	< 1200 N/mm²	60–70	0,2–0,3	0,35–0,4	0,45–0,6	0,6–0,6	0,65–0,7	
	1.14	Stal szybkotnąca	< 1300 N/mm²	60–80	0,2–0,3	0,35–0,4	0,45–0,6	0,6–0,6	0,65–0,7	
	1.15	Stal narzędziowa do pracy na zimno	< 1300 N/mm²	60–80	0,2–0,3	0,35–0,4	0,45–0,6	0,6–0,6	0,65–0,7	
	1.16	Stal narzędziowa do pracy na gorąco	< 1300 N/mm²	60–80	0,2–0,3	0,35–0,4	0,45–0,6	0,6–0,6	0,65–0,7	
M	2.1	Staliwo, nierdzewne bezsiarkowe	< 850 N/mm²	80–100	0,25–0,3	0,3–0,35	0,4–0,45	0,5–0,55	0,55–0,6	
	2.2	Stal nierdzewna, ferrytyczna	< 750 N/mm²	60–70	0,25–0,3	0,3–0,35	0,4–0,45	0,5–0,55	0,55–0,6	
	2.3	Stal nierdzewna, martenzytyczna	< 900 N/mm²	60–70	0,25–0,3	0,3–0,35	0,4–0,45	0,5–0,55	0,55–0,6	
	2.4	Stal nierdz., ferryt./ martenzyt.	< 1100 N/mm²	50–60	0,2–0,25	0,3–0,35	0,4–0,45	0,5–0,45	0,5–0,6	
	2.5	Stal nierdzewna, austenityczna/ ferrytyczna	< 850 N/mm²	60–70	0,2–0,3	0,35–0,4	0,45–0,5	0,45–0,5	0,6–0,7	
	2.6	Stal nierdzewna, austenityczna	< 750 N/mm²	60–70	0,2–0,25	0,3–0,35	0,4–0,4	0,5–0,5	0,6–0,6	
	2.7	Stale żaroodporne	< 1100 N/mm²	50–60	0,2–0,25	0,3–0,35	0,4–0,4	0,5–0,5	0,6–0,6	
K	3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm²	120–140	0,4–0,6	0,5–0,8	0,6–0,8	0,7–0,9	0,8–1	
	3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm²	120–140	0,4–0,6	0,5–0,8	0,6–0,8	0,7–0,9	0,8–1	
	3.3	Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm²	120–140	0,4–0,6	0,5–0,8	0,6–0,8	0,7–0,9	0,8–1	
	3.4	Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm²	100–120	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,9	0,8–1	
	3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm²	120–140	0,4–0,6	0,5–0,7	0,6–0,8	0,7–0,85	0,85–0,95	
	3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm²	120–140	0,4–0,6	0,5–0,6	0,65–0,7	0,7–0,8	0,7–0,85	
	3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm²	120–140	0,4–0,6	0,5–0,6	0,6–0,8	0,7–0,9	0,8–1	
	3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm²	120–140	0,4–0,5	0,5–0,6	0,6–0,8	0,7–0,9	0,8–1	
N	4.1	Aluminium (niestopowe, niskostopowe)	< 350 N/mm²							
	4.2	Stopy aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm²							
	4.3	Stopy aluminium 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²							
	4.4	Stopy aluminium 10–15 % Si	< 400 N/mm²							
	4.5	Stopy aluminium o zawartości 15 % Si	< 400 N/mm²							
	4.6	Miedź (niestopowa, niskostopowa)	< 350 N/mm²							
	4.7	Stopy miedzi do przeróbki plastycznej	< 700 N/mm²							
	4.8	Stopy specjalne miedzi	< 200 HB							
	4.9	Stopy specjalne miedzi	< 300 HB							
	4.10	Stopy specjalne miedzi	> 300 HB							
	4.11	Mosiądz dający krótkie wióry, brąz, m. czerwony	< 600 N/mm²	120–140	0,4–0,6	0,5–0,6	0,7–0,9	0,9–1,01	1,01–1,2	
	4.12	Mosiądz dający długie wióry	< 600 N/mm²							
	4.13	Tworzywa termoplastyczne								
	4.14	Tworzywa termoutwardzalne								
	4.15	Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem								
	4.16	Magnez i jego stopy	< 850 N/mm²							
	4.17	Grafit		100–120	0,6–0,6	0,8–1,01	0,9–1,1	1,01–1,2	1,1–1,4	
	4.18	Wolfram i jego stopy								
	4.19	Molibden i jego stopy								
S	5.1	Czysty nikiel								
	5.2	Stopy niklu								
	5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm²							
	5.4	Stopy niklu i molibdenu								
	5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm²							
	5.6	Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm²							
	5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm²							
	5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm²							
	5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm²							
	5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm²	40–60	0,1–0,2	0,15–0,25	0,2–0,25	0,25–0,3	0,3–0,4	
	5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm²	40–60	0,1–0,2	0,15–0,25	0,2–0,25	0,25–0,3	0,3–0,4	
H	6.1		< 45 HRC	50–70	0,1–0,2	0,15–0,25	0,2–0,25	0,25–0,3	0,3–0,4	
	6.2		46–55 HRC	40–60	0,1–0,2	0,15–0,25	0,2–0,25	0,25–0,3	0,3–0,4	
	6.3	Stal hartowana	56–60 HRC	40–60	0,1–0,2	0,15–0,25	0,2–0,25	0,25–0,3	0,3–0,4	
	6.4		61–65 HRC							
	6.5		65–70 HRC							

i Parametry skrawania zależne są w bardzo dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i obrabiarki. Podane parametry przedstawiają pewne wartości średnie, które w zależności od warunków zastosowania należy zwiększyć lub zmniejszyć.

		Głębokość wiercenia 5xD WTX - HFDS 10 798 ...					
	Indeks	v_c m/min z chłodzeniem wewnętrznym	Ø 6-8 f mm/obr.	Ø 8-10 f mm/obr.	Ø 10-12 f mm/obr.	Ø 12-14 f mm/obr.	Ø 14-16 f mm/obr.
	1.1	80-120	0,3-0,4	0,5-0,6	0,7-0,8	0,8-0,9	0,8-0,9
	1.2	100-120	0,3-0,4	0,5-0,6	0,7-0,8	0,8-0,9	0,8-0,9
	1.3	100-120	0,3-0,4	0,5-0,6	0,7-0,8	0,8-0,9	0,8-0,9
	1.4	80-110	0,3-0,4	0,45-0,5	0,5-0,6	0,65-0,7	0,75-0,8
	1.5	80-110	0,3-0,4	0,45-0,5	0,5-0,6	0,65-0,7	0,75-0,8
	1.6	70-90	0,3-0,4	0,4-0,45	0,5-0,55	0,6-0,65	0,7-0,75
	1.7	80-100	0,3-0,4	0,5-0,6	0,7-0,8	0,8-0,85	0,8-0,9
	1.8	70-90	0,4-0,4	0,3-0,4	0,5-0,6	0,7-0,8	0,8-0,8
	1.9	80-100	0,3-0,4	0,5-0,6	0,7-0,8	0,8-0,9	0,8-0,9
	1.10	70-90	0,25-0,35	0,4-0,45	0,5-0,55	0,55-0,6	0,6-0,65
	1.11	60-80	0,2-0,3	0,35-0,4	0,45-0,6	0,6-0,6	0,65-0,7
	1.12	60-80	0,2-0,3	0,35-0,4	0,45-0,6	0,6-0,6	0,65-0,7
	1.13	60-70	0,2-0,3	0,35-0,4	0,45-0,6	0,6-0,6	0,65-0,7
	1.14	60-80	0,2-0,3	0,35-0,4	0,45-0,6	0,6-0,6	0,65-0,7
	1.15	60-80	0,2-0,3	0,35-0,4	0,45-0,6	0,6-0,6	0,65-0,7
	1.16	60-80	0,2-0,3	0,35-0,4	0,45-0,6	0,6-0,6	0,65-0,7
	2.1	80-100	0,25-0,3	0,3-0,35	0,4-0,45	0,5-0,55	0,55-0,6
	2.2	60-70	0,25-0,3	0,3-0,35	0,4-0,45	0,5-0,55	0,55-0,6
	2.3	60-70	0,25-0,3	0,3-0,35	0,4-0,45	0,5-0,55	0,55-0,6
	2.4	50-60	0,2-0,25	0,3-0,35	0,4-0,45	0,5-0,45	0,5-0,6
	2.5	60-70	0,2-0,3	0,35-0,4	0,45-0,5	0,45-0,5	0,6-0,7
	2.6	60-70	0,2-0,25	0,3-0,35	0,4-0,4	0,5-0,5	0,6-0,6
	2.7	50-60	0,2-0,25	0,3-0,35	0,4-0,4	0,5-0,5	0,6-0,6
	3.1	120-140	0,4-0,6	0,5-0,8	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1
	3.2	120-140	0,4-0,6	0,5-0,8	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1
	3.3	120-140	0,4-0,6	0,5-0,8	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1
	3.4	100-120	0,4-0,6	0,5-0,7	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1
	3.5	120-140	0,4-0,6	0,5-0,7	0,6-0,8	0,7-0,85	0,85-0,95
	3.6	120-140	0,4-0,6	0,5-0,6	0,65-0,7	0,7-0,8	0,7-0,85
	3.7	120-140	0,4-0,6	0,5-0,6	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1
	3.8	120-140	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1
	4.1						
	4.2						
	4.3						
	4.4						
	4.5						
	4.6						
	4.7						
	4.8						
	4.9						
	4.10						
	4.11	120-140	0,4-0,6	0,5-0,6	0,7-0,9	0,9-1,01	1,01-1,2
	4.12						
	4.13						
	4.14						
	4.15						
	4.16						
	4.17	100-120	0,6-0,6	0,8-1,01	0,9-1,1	1,01-1,2	1,1-1,4
	4.18						
	4.19						
	5.1						
	5.2						
	5.3						
	5.4						
	5.5						
	5.6						
	5.7						
	5.8						
	5.9						
	5.10	40-60	0,1-0,2	0,15-0,25	0,2-0,25	0,25-0,3	0,3-0,4
	5.11	40-60	0,1-0,2	0,15-0,25	0,2-0,25	0,25-0,3	0,3-0,4
	6.1	50-70	0,1-0,2	0,15-0,25	0,2-0,25	0,25-0,3	0,3-0,4
	6.2	40-60	0,1-0,2	0,15-0,25	0,2-0,25	0,25-0,3	0,3-0,4
	6.3	40-60	0,1-0,2	0,15-0,25	0,2-0,25	0,25-0,3	0,3-0,4
	6.4						
	6.5						

Toolfinder

● = Zastosowanie podstawowe
○ = Zastosowanie dodatkowe
- = Brak możliwości zastosowania

KUB Centron

Specjalista od wierceń o dużym stosunku długości do średnicy



- ▲ Ekonomiczny i bezpieczny proces wiercenia
- ▲ Głębokości wiercenia do 9xD w prawie wszystkich rodzajach materiałów
- ▲ Kieł centrujący ze stali szybko tnącej HSS lub pełnego węgla VHM dla optymalnej dokładności pozycjonowania
- ▲ Do zastosowania obrotowego, stojącego, pionowego i poziomego

Głębokość wiercenia	Wiercenie otworu poprzecznego	Wiercenie pakietowe	Wiercenie na nierównych powierzchniach	Powiercanie	Nawiercanie krawędzi	Nawiercanie powierzchni barykowych	Nawiercanie powierzchni skośnych	Nawiercanie szpiczastych konturów	Wiercenie otworów szeregowych	Wiercenie w nakiełku
4xD	○	-	●	-	-	○	○	-	○	●
6xD	○	-	●	-	-	○	○	-	○	●
9xD	○	-	●	-	-	○	○	-	○	●

Korony wierzące



- ▲ Głowiczka wiertarska z płytkami wymiennymi do uniwersalnego zastosowania



- ▲ Głowiczka wiertarska z płytkami wymiennymi do uniwersalnego zastosowania

KUB Pentron

Specjalista dla dużych głębokości wiercenia



- ▲ Narzędzie o wszechstronnym zastosowaniu dla bezpiecznego wiercenia w różnych warunkach
- ▲ Idealne w obróbce w warunkach ekstremalnych

Głębokość wiercenia	Wiercenie otworu poprzecznego	Wiercenie pakietowe	Wiercenie na nierównych powierzchniach	Powiercanie	Nawiercanie krawędzi	Nawiercanie powierzchni barykowych	Nawiercanie powierzchni skośnych	Nawiercanie szpiczastych konturów	Wiercenie otworów szeregowych	Wiercenie w nakiełku
2xD	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
3xD	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
4xD	●	○	○	-	●	●	●	○	●	●
5xD	●	○	○	-	●	○	●	○	-	○
2xD	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
3xD	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
4xD	●	○	○	-	●	●	●	○	●	●
5xD	●	○	○	-	●	○	●	○	-	○

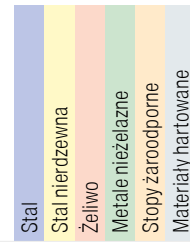
KUB Trigon

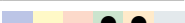
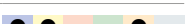
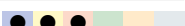
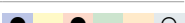
Rozwiązanie dla niestabilnych warunków i dużych dokładności



- ▲ Idealny do obróbki w warunkach niestabilnych
- ▲ Nadaje się do obróbki na słabszych obrabiarkach
- ▲ Pierwszy wybór przy wykonywaniu otworów utrzymujących dokładne wymiary
- ▲ Wykonanie lewe

Głębokość wiercenia	Wiercenie otworu poprzecznego	Wiercenie pakietowe	Wiercenie na nierównych powierzchniach	Powiercanie	Nawiercanie krawędzi	Nawiercanie powierzchni barykowych	Nawiercanie powierzchni skośnych	Nawiercanie szpiczastych konturów	Wiercenie otworów szeregowych	Wiercenie w nakiełku
2xD	●	-	●	○	○	●	●	○	●	○
3xD	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○



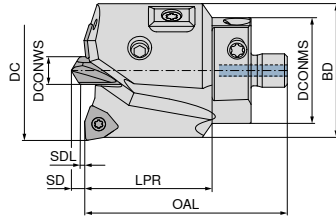
Typ chwytu	Strona	Typ płytek wymiennych	Liczba ostrzy	Rodzaj	Strona	
ABS	28	 W0EX	3	-01 BK8425 	27	
ABS	28	 W0EX	3	-03 BK8425 		
ABS	28	 W0EX	3	-13 BK8425 		
		 W0EX	3	-01 BK7935 		
		 W0EX	3	-01 BK6115 		
		 W0EX	3	-01 BK7615 		
		 W0EX	3	-01 BK62 		
		 W0EX	3	-11 BK77 		
		 W0EX	3	-13 BK79 		
Ø DC	Strona	Kieł centrujący	Ø DC	Powłoka	Strona	
20–64	22+23		5–12	TiAlN 	26	
			5–12	TiN 		
65–81	24+25		5–12	TiAlN/ TiN 		
Typ chwytu	Ø DC	Strona	Typ płytek wymiennych	Liczba ostrzy	Rodzaj	Strona
C	30,5–45,5	34	 SOGX	4	-01 BK8425 	43
C	30,5–45,5	35	 SOGX	4	-03 BK8430 	
C	30,5–45,5	36	 SOGX	4	-01 BK7935 	
C	30,5–45,5	37	 SOGX	4	-01 BK6115 	
ABS	14–46	38+39	 SOGX	4	-01 BK6425 	
ABS	30,5–46	40	 SOGX	4	-01 BK7710 	
ABS	30,5–46	41	 SOGX	4	-01 BK7710 	
ABS	30,5–46	42	 SOGX	4	-01 BK7710 	
Typ chwytu	Ø DC	Strona	Typ płytek wymiennych	Liczba ostrzy	Rodzaj	Strona
ABS	14–44	48	 W0EX	3	-01 BK8425 	50
ABS	14–44	49	 W0EX	3	-03 BK8425 	
			 W0EX	3	-13 BK8425 	
			 W0EX	3	-01 BK7935 	
			 W0EX	3	-01 BK6115 	
			 W0EX	3	-01 BK7615 	
			 W0EX	3	-01 BK62 	
			 W0EX	3	-11 BK77 	
			 W0EX	3	-13 BK79 	

KUB Centron – korona wierząca Ø 20–64 mm

- ▲ Korona wierząca jest gotowa do użycia w stanie wstępnie zmontowanym
- ▲ Należy jeszcze zamontować prawidłowo płytki wymienne i kiel centrujący
- ▲ KLG = wielkość złącza

Zakres dostawy:

- ▲ Korona wierząca, łącznie ze śrubami, płytką prowadzącą (ślizgiem) i folią do regulacji wysunięcia ślizgów
- ▲ Kiel centrujący i płytki wymienne należy zamawiać oddzielnie

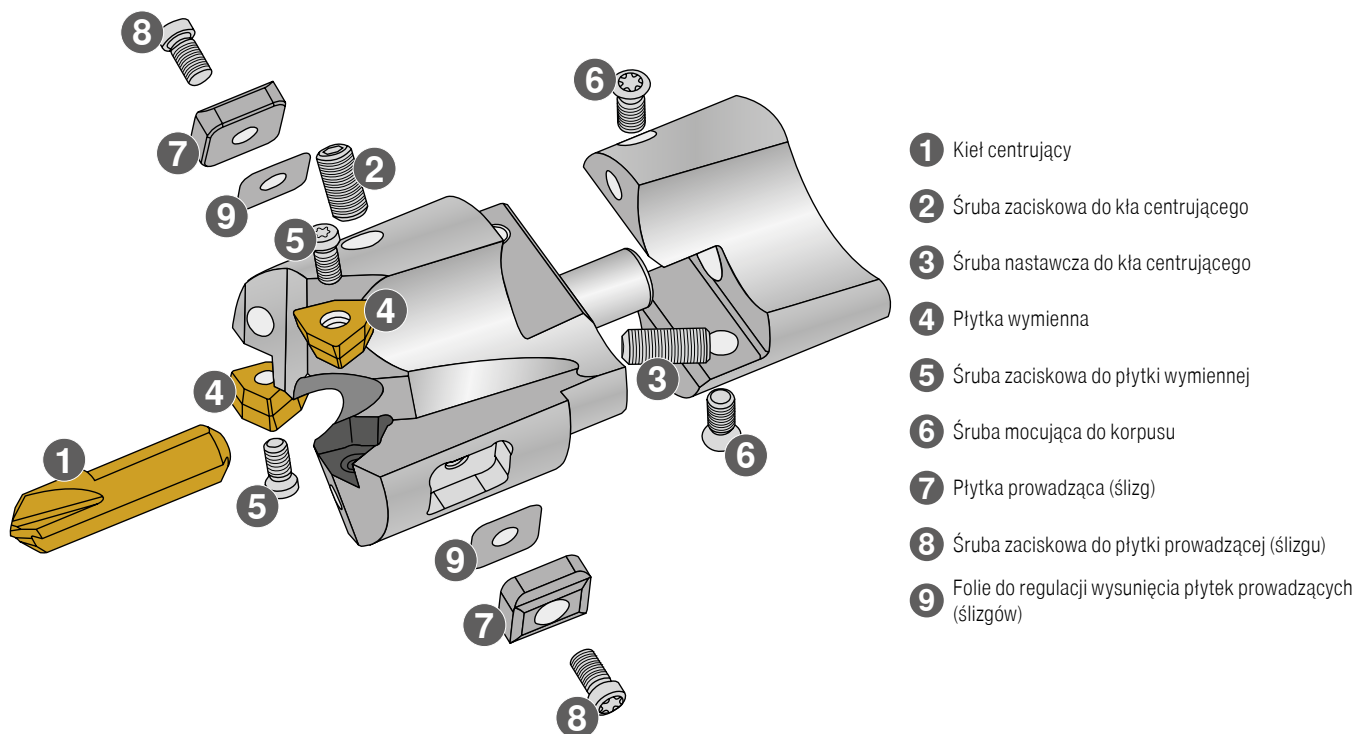


Oznaczenie	KOMET nr	DC	OAL	LPR	SD	BD	SDL	DCONMS	DCONWS	KLG	moment dociągowy Nm	Płytki wy- mienna	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 860 ... EUR	
KUB-C.BK.200.R.03-19	V46 50201	20	36,5	23	2,25	19,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	353,80	20000
KUB-C.BK.210.R.03-19	V46 50211	21	36,5	23	2,25	20,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	353,80	21000
KUB-C.BK.220.R.03-19	V46 50221	22	36,5	23	2,25	21,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	353,80	22000
KUB-C.BK.230.R.03-19	V46 50231	23	36,5	23	2,25	22,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	353,80	23000
KUB-C.BK.240.R.03-19	V46 50241	24	36,5	23	2,25	23,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	353,80	24000
KUB-C.BK.250.R.03-19	V46 50251	25	36,5	23	2,25	24,0	1,00	19,0	5	19	0,62	WOEX 030204	353,80	25000
KUB-C.BK.260.R.04-25	V46 50260	26	38,0	23	2,65	25,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	404,60	26000
KUB-C.BK.270.R.04-25	V46 50270	27	38,0	23	2,65	26,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	404,60	27000
KUB-C.BK.280.R.04-25	V46 50280	28	38,0	23	2,65	27,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	404,60	28000
KUB-C.BK.290.R.04-25	V46 50290	29	38,0	23	2,65	28,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	404,60	29000
KUB-C.BK.300.R.04-25	V46 50300	30	38,0	23	2,65	29,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	404,60	30000
KUB-C.BK.310.R.04-25	V46 50310	31	38,0	23	2,65	30,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	404,60	31000
KUB-C.BK.320.R.04-25	V46 50320	32	38,0	23	2,65	31,0	1,10	25,0	6	25	1,01	WOEX 040304	404,60	32000
KUB-C.BK.330.R.05-32	V46 50330	33	39,2	23	2,65	32,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	524,20	33000
KUB-C.BK.340.R.05-32	V46 50340	34	39,2	23	2,65	33,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	524,20	34000
KUB-C.BK.350.R.05-32	V46 50350	35	39,2	23	2,65	34,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	524,20	35000
KUB-C.BK.360.R.05-32	V46 50360	36	39,2	23	2,65	35,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	524,20	36000
KUB-C.BK.370.R.05-32	V46 50370	37	39,2	23	2,65	36,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	524,20	37000
KUB-C.BK.380.R.05-32	V46 50380	38	39,2	23	2,65	37,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	524,20	38000
KUB-C.BK.390.R.05-32	V46 50390	39	39,2	23	2,65	38,0	1,10	32,0	6	32	1,28	WOEX 05T304	524,20	39000
KUB-C.BK.400.R.05-38,5	V46 50400	40	43,1	25	3,38	38,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	538,70	40000
KUB-C.BK.410.R.05-38,5	V46 50410	41	43,1	25	3,38	39,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	538,70	41000
KUB-C.BK.420.R.05-38,5	V46 50420	42	43,1	25	3,38	40,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	538,70	42000
KUB-C.BK.430.R.05-38,5	V46 50430	43	43,1	25	3,38	41,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	538,70	43000
KUB-C.BK.440.R.05-38,5	V46 50440	44	43,1	25	3,38	42,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	538,70	44000
KUB-C.BK.450.R.05-38,5	V46 50450	45	43,1	25	3,38	43,5	1,25	38,5	8	38,5	1,28	WOEX 05T304	538,70	45000
KUB-C.BK.460.R.06-44,5	V46 50460	46	47,0	25	3,86	44,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	577,20	46000
KUB-C.BK.470.R.06-44,5	V46 50470	47	47,0	25	3,86	45,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	577,20	47000
KUB-C.BK.480.R.06-44,5	V46 50480	48	47,0	25	3,86	46,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	577,20	48000
KUB-C.BK.490.R.06-44,5	V46 50490	49	47,0	25	3,86	47,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	577,20	49000
KUB-C.BK.500.R.06-44,5	V46 50500	50	47,0	25	3,86	48,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	577,20	50000
KUB-C.BK.510.R.06-44,5	V46 50510	51	47,0	25	3,86	49,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	577,20	51000
KUB-C.BK.520.R.06-44,5	V46 50520	52	47,0	25	3,86	50,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	577,20	52000
KUB-C.BK.530.R.06-44,5	V46 50530	53	47,0	25	3,86	51,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	598,00	53000
KUB-C.BK.540.R.06-44,5	V46 50540	54	47,0	25	3,86	52,5	1,25	44,5	10	44,5	2,8	WOEX 06T304	598,00	54000
KUB-C.BK.550.R.08-53,5	V46 50550	55	52,0	30	3,86	53,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	55000
KUB-C.BK.560.R.08-53,5	V46 50560	56	52,0	30	3,86	54,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	56000
KUB-C.BK.570.R.08-53,5	V46 50570	57	52,0	30	3,86	55,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	57000
KUB-C.BK.580.R.08-53,5	V46 50580	58	52,0	30	3,86	56,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	58000
KUB-C.BK.590.R.08-53,5	V46 50590	59	52,0	30	3,86	57,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	59000
KUB-C.BK.600.R.08-53,5	V46 50600	60	52,0	30	3,86	58,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	60000
KUB-C.BK.610.R.08-53,5	V46 50610	61	52,0	30	3,86	59,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	61000
KUB-C.BK.620.R.08-53,5	V46 50620	62	52,0	30	3,86	60,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	62000
KUB-C.BK.630.R.08-53,5	V46 50630	63	52,0	30	3,86	61,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	63000
KUB-C.BK.640.R.08-53,5	V46 50640	64	52,0	30	3,86	62,5	1,25	53,5	10	53,5	6,25	WOEX 080404	618,80	64000

Części zamienne DC	W7				W7				W7				W7			
																
	Śruba zaciskowa płytka prowadząca (ślizg)				Śruba zaciskowa płytka wymienna				Płytki prowadząca (ślizg)				Folia do regulacji wysunięcia płytek prowadzących (ślizgów)			
	Nr artykułu 10 950 ...				Nr artykułu 10 950 ...				Nr artykułu 10 950 ...				Nr artykułu 10 950 ...			
	EUR				EUR				EUR				EUR			
20	M2,5x4,2 - 8IP - 1,28Nm	2,36	11900		M2,0x4,3 - 06IP	2,36	10000		M2,0x4,3 - 06IP	59,49	14600		M2,0x4,3 - 06IP	18,41	15200	
21 - 22	M2,5x4,2 - 8IP - 1,28Nm	2,36	11900		M2,0x4,3 - 06IP	2,36	10000		M2,0x4,3 - 06IP	59,49	14600		M2,0x4,3 - 06IP	18,41	15200	
23 - 25	M2,5x4,5 - 8IP - 1,28Nm	2,71	11700		M2,0x4,3 - 06IP	2,36	10000		M2,0x4,3 - 06IP	50,75	14700		M2,0x4,3 - 06IP	18,41	15200	
26 - 29	M2,5x4,5 - 8IP - 1,28Nm	2,71	11700		M2,2x5,5 - 06IP	2,36	10700		M2,2x5,5 - 06IP	50,75	14700		M2,2x5,5 - 06IP	18,41	15200	
30 - 32	M2,5x4,5 - 8IP - 1,28Nm	2,71	11700		M2,2x5,5 - 06IP	2,36	10700		M2,2x5,5 - 06IP	50,75	14800		M2,2x5,5 - 06IP	18,41	15200	
33 - 36	M2,5x4,5 - 8IP - 1,28Nm	2,71	11700		M2,5x7,2 - 08IP	2,36	10500		M2,5x7,2 - 08IP	50,75	14800		M2,5x7,2 - 08IP	18,41	15200	
37 - 39	M2,5x4,5 - 8IP - 1,28Nm	2,71	11700		M2,5x7,2 - 08IP	2,36	10500		M2,5x7,2 - 08IP	50,75	14900		M2,5x7,2 - 08IP	18,41	15200	
40 - 45	M2,5x4,5 - 8IP - 1,28Nm	2,71	11700		M2,5x7,2 - 08IP	2,36	10500		M2,5x7,2 - 08IP	50,75	14900		M2,5x7,2 - 08IP	18,41	15200	
46 - 54	M3,5x5,0 - 8IP - 2,25Nm	2,36	11800		M3,5x7,3 - 10IP	2,36	10600		M3,5x7,3 - 10IP	62,09	15000		M3,5x7,3 - 10IP	18,41	15300	
55 - 64	M3,5x5,0 - 8IP - 2,25Nm	2,36	11800		M4,5x9 - 15IP	2,10	12700		M4,5x9 - 15IP	62,09	15100		M4,5x9 - 15IP	18,41	15300	

Części zamienne DC	W7				W7			
								
	Śruba mocująca korpus				Śruba zaciskowa kiel centrujący			
	Nr artykułu 10 950 ...				Nr artykułu 10 950 ...			
	EUR				EUR			
20	M2,5x6,4 - 08IP - 1,28Nm	2,36	12400		M4x6 - SW2 - 1,5Nm	2,71	12800	
21 - 22	M2,5x6,4 - 08IP - 1,28Nm	2,36	12400		M4x8 - SW2 - 1,5Nm	2,71	12900	
23 - 25	M2,5x6,4 - 08IP - 1,28Nm	2,36	12400		M4x8 - SW2 - 1,5Nm	2,71	12900	
26 - 29	M3x7,4 - 08IP - 2,25Nm	2,36	12500		M5x10 - SW2,5 - 2,5Nm	2,71	13000	
30 - 32	M3x7,4 - 08IP - 2,25Nm	2,36	12500		M5x10 - SW2,5 - 2,5Nm	2,71	13000	
33 - 36	M4x8,9 - 15IP - 4,3Nm	2,36	12000		M5x12 - SW2,5 - 2,5Nm	2,71	13100	
37 - 39	M4x8,9 - 15IP - 4,3Nm	2,36	12000		M5x12 - SW2,5 - 2,5Nm	2,71	13100	
40 - 45	M4,5x10,5 - 20IP - 6,25Nm	2,36	12600		M6x12 - SW3 - 5Nm	2,71	13200	
46 - 54	M5x11,5 - 20IP - 6,25Nm	2,36	12100		M8x16 - SW4 - 8Nm	2,71	13300	
55 - 64	M5,5x14 - 20IP - 6,25Nm	2,36	12200		M8x16 - SW4 - 8Nm	2,71	13300	

Rysunek złożeniowy korony wierzącej Ø 20–64 mm



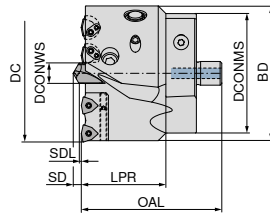
i W celu prawidłowego montażu należy przestrzegać załączonej instrukcji obsługi.

KUB Centron – korona wierząca Ø 65-81 mm

- ▲ Korona wierząca jest gotowa do użycia w stanie wstępnie zmontowanym
- ▲ Należy jeszcze zamontować prawidłowo płytki wymienne i kiel centrujący
- ▲ KLG = wielkość złącza

Zakres dostawy:

- ▲ Korona wierząca, łącznie ze śrubami, wkładką płytki wymiennej, sworzniami HM, kluczem, wkrętem bez łba i podkładką miedzianą
- ▲ Kiel centrujący i płytki wymienne należy zamawiać oddzielnie



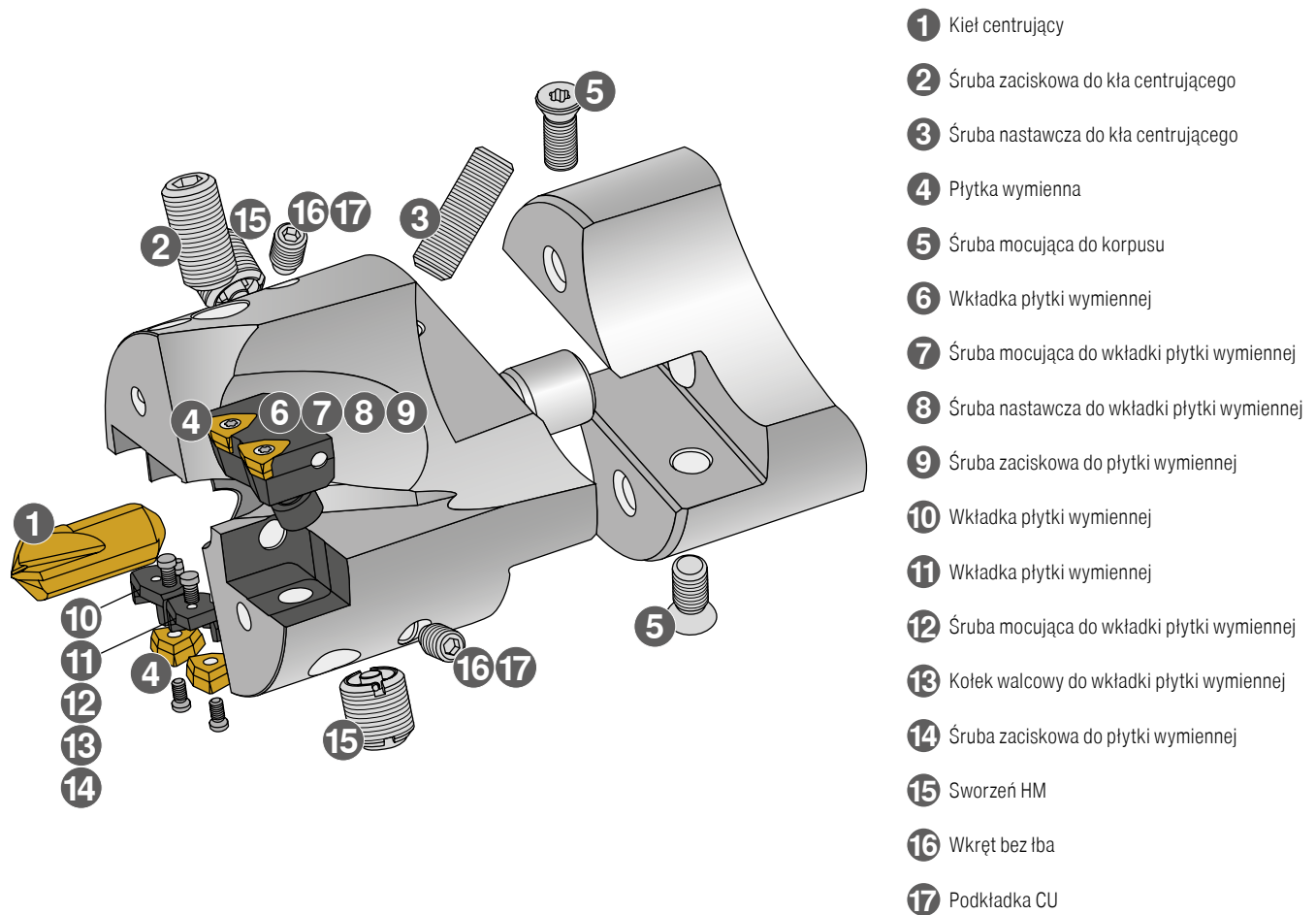
Oznaczenie	KOMET nr	DC	OAL	LPR	SD	BD	SDL	DCONMS	DCONWS	KLG	moment dociągowy Nm	Płytki wy- mienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 860 ... EUR	
KUB-C.BK.650.R.08-63,5	V46 50650	65	63,0	35	4,67	63,5	1,45	63,5	12	63,5	6,25	WOEX 05T304	732,20	65000
KUB-C.BK.660.R.08-63,5	V46 50660	66	63,0	35	4,67	64,5	1,45	63,5	12	63,5	6,25	WOEX 05T304	732,20	66000
KUB-C.BK.670.R.08-63,5	V46 50670	67	63,0	35	4,67	65,5	1,45	63,5	12	63,5	6,25	WOEX 05T304	732,20	67000
KUB-C.BK.680.R.08-63,5	V46 50680	68	63,0	35	4,67	66,5	1,45	63,5	12	63,5	6,25	WOEX 05T304	732,20	68000
KUB-C.BK.690.R.08-63,5	V46 50690	69	63,0	35	4,67	67,5	1,45	63,5	12	63,5	6,25	WOEX 05T304	732,20	69000
KUB-C.BK.700.R.08-63,5	V46 50700	70	63,0	35	4,67	68,5	1,45	63,5	12	63,5	6,25	WOEX 05T304	732,20	70000
KUB-C.BK.710.R.08-70,5	V46 50710	71	63,0	35	4,67	69,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	732,20	71000
KUB-C.BK.720.R.08-70,5	V46 50720	72	80,5	50	4,67	70,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	72000
KUB-C.BK.730.R.08-70,5	V46 50730	73	80,5	50	4,67	71,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	73000
KUB-C.BK.740.R.08-70,5	V46 50740	74	80,5	50	4,67	72,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	74000
KUB-C.BK.750.R.08-70,5	V46 50750	75	80,5	50	4,67	73,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	75000
KUB-C.BK.760.R.08-70,5	V46 50760	76	80,5	50	4,67	74,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	76000
KUB-C.BK.770.R.08-70,5	V46 50770	77	80,5	50	4,67	75,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	77000
KUB-C.BK.780.R.08-70,5	V46 50780	78	80,5	50	4,67	76,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	78000
KUB-C.BK.790.R.08-70,5	V46 50790	79	80,5	50	4,67	77,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	79000
KUB-C.BK.800.R.08-70,5	V46 50800	80	80,5	50	4,67	78,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	80000
KUB-C.BK.810.R.08-70,5	V46 50810	81	80,5	50	4,67	79,5	1,45	70,5	12	70,5	6,25	WOEX 05T304	859,00	81000

		W7  Wkręt bez tba		W7  Podkładka CU		W7  Śruba mocująca wkładka płytki wymiennej	W7  Śruba mocująca wkładka płytki wymiennej	
Części zamienne DC		Nr artykułu 10 950 ... EUR		Nr artykułu 10 950 ... EUR		Nr artykułu 10 950 ... EUR	Nr artykułu 10 950 ... EUR	
65 - 71	M6x8 - SW3	0,87 11300	04,5x1,5	1,75 11400	M4,5x11,5 - T15	2,36 13500	M2,5x6 - 08IP - 1,28Nm	2,36 11600
72 - 75	M6x8 - SW3	0,87 11300	04,5x1,5	1,75 11400	M5x12 - SW2,5	0,87 11000	M2,5x6 - 08IP - 1,28Nm	2,36 11600
76 - 78	M6x8 - SW3	0,87 11300	04,5x1,5	1,75 11400	M5x12 - SW2,5	0,87 11000	M2,5x6 - 08IP - 1,28Nm	2,36 11600
79 - 81	M6x8 - SW3	0,87 11300	04,5x1,5	1,75 11400	M5x12 - SW2,5	0,87 11000	M2,5x6 - 08IP - 1,28Nm	2,36 11600

		2B/6#  Wkładka płytki wymiennej		2B/6#  Wkładka płytki wymiennej		W7  Śruba nastawcza wkładki płytki wymiennej	W7  Śruba mocująca korpus	
Części zamienne DC		Nr artykułu 10 950 ... EUR		Nr artykułu 10 950 ... EUR		Nr artykułu 10 950 ... EUR	Nr artykułu 10 950 ... EUR	
65 - 71					M4x8 - SW2	0,87 11100	M6x16 - 20IP - 6,25Nm	2,44 12300
72 - 75		73,11 13700		73,11 13600	M4x10 - SW2	0,87 11200	M6x16 - 20IP - 6,25Nm	2,44 12300
76 - 78		73,11 13700		73,11 13600	M4x10 - SW2	0,87 11200	M6x16 - 20IP - 6,25Nm	2,44 12300
79 - 81		73,11 13700		73,11 13600	M4x10 - SW2	0,87 11200	M6x16 - 20IP - 6,25Nm	2,44 12300

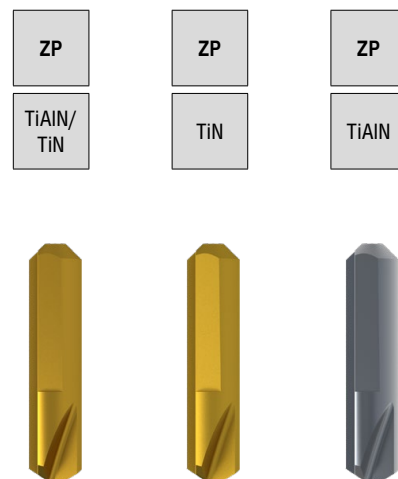
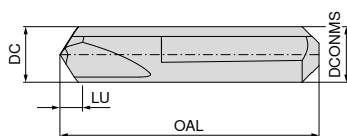
		W7  Klucz sworzeń HM		W7  Sworzeń HM		W7  Śruba zaciskowa płytka wymienna	W7  Śruba zaciskowa kiel centrujący	
Części zamienne DC		Nr artykułu 10 950 ... EUR		Nr artykułu 10 950 ... EUR		Nr artykułu 10 950 ... EUR	Nr artykułu 10 950 ... EUR	
65 - 71		25,37 15500	M12x1	116,50 15400	M2,5x7,2 - 08IP	2,36 10500	M10x20 - SW5 - 16Nm	2,71 13400
72 - 75		25,37 15500	M12x1	116,50 15400	M2,5x7,2 - 08IP	2,36 10500	M10x20 - SW5 - 16Nm	2,71 13400
76 - 78		25,37 15500	M12x1	116,50 15400	M2,5x7,2 - 08IP	2,36 10500	M10x20 - SW5 - 16Nm	2,71 13400
79 - 81		25,37 15500	M12x1	116,50 15400	M2,5x7,2 - 08IP	2,36 10500	M10x20 - SW5 - 16Nm	2,71 13400

Rysunek złożeniowy korony wierzącej Ø 65–81 mm



i W celu prawidłowego montażu należy przestrzegać załączonej instrukcji obsługi.

KUB Centron – kł centralny



DC	KOMET nr	OAL	LU	DCONMS	120° VHM		120° HSS		120° HSS	
					NEW	T2	NEW	T2	NEW	T2
mm		mm	mm	mm	Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
5	V95 10012.0089	21,5	2,25	5	10 863 ...		10 862 ...		10 862 ...	
5	V95 10012.0090	21,5	2,25	5						
5	V95 10310.8450	21,5	2,25	5	60,53	20500	30,78	00500	30,78	10500
6	V95 10022.0089	23,0	2,65	6			30,78	00600	30,78	10600
6	V95 10022.0090	23,0	2,65	6						
6	V95 10320.8450	23,0	2,65	6	60,53	20600				
8	V95 10032.0089	27,0	3,38	8			33,59	00800	33,59	10800
8	V95 10032.0090	27,0	3,38	8						
8	V95 10330.8450	27,0	3,38	8	74,67	20800				
10	V95 10042.0089	28,0	3,86	10			37,86	01000	37,86	11000
10	V95 10042.0090	28,0	3,86	10						
10	V95 10340.8450	28,0	3,86	10	81,12	21000				
12	V95 10050.0089	30,8	4,67	12			47,94	01200	47,94	11200
12	V95 10050.0090	30,8	4,67	12						
Stal					•		•			
Stal nierdzewna					•				•	
Żeliwo					•				•	
Metale nieżelazne					•		•		•	
Stopy żaroodporne							○			
Materiały hartowane										

→ v_c/fz strona 30+31

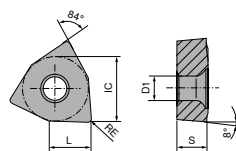
i Parametry skrawania KUB Centron zależą od kła centrującego, a nie od płytek wymiennych. Proszę wybrać parametry skrawania kła centrującego.

i W celu prawidłowego montażu należy przestrzegać załączonej instrukcji obsługi.

i Artykuł o numerze 10 863 ... tylko do głębokości wiercenia 6xD

WOEX

Oznaczenie	L	IC	S	D1
	mm	mm	mm	mm
WOEX 0302..	3,2	5,00	2,30	2,30
WOEX 0403..	4,1	6,35	3,18	2,55
WOEX 05T3..	5,3	8,00	3,80	2,85
WOEX 06T3..	6,6	10,00	3,80	4,05



ISO	KOMET nr	RE	-01 BK8425		-03 BK8425		-13 BK8425		-01 BK7935		-01 BK6115	
			WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#	
		mm	Nr artykułu 10 821 ...		Nr artykułu 10 821 ...		Nr artykułu 10 821 ...		Nr artykułu 10 821 ...		Nr artykułu 10 821 ...	
			EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
030204	W29 10130.048425	0,4										
030204	W29 10030.048425	0,4										
030204	W29 10010.047935	0,4			11,65	30303	13,73	30313				
030204	W29 10010.048425	0,4	11,34	30301					11,98	50301		
030204	W29 10010.046115	0,4									16,43	40301
040304	W29 18130.048425	0,4			12,38	30403	13,83	30413				
040304	W29 18030.048425	0,4							12,71	50401		
040304	W29 18010.047935	0,4										
040304	W29 18010.048425	0,4	12,06	30401							16,54	40401
040304	W29 18010.046115	0,4										
05T304	W29 24130.048425	0,4			17,47	30503	14,14	30513				
05T304	W29 24030.048425	0,4							12,89	50501		
05T304	W29 24010.047935	0,4										
05T304	W29 24010.048425	0,4	12,38	30501							15,91	40501
05T304	W29 24010.046115	0,4										
06T304	W29 34130.048425	0,4			18,30	30603	15,60	30613				
06T304	W29 34030.048425	0,4							14,64	50601		
06T304	W29 34010.047935	0,4										
06T304	W29 34010.048425	0,4	13,83	30601							17,68	40601
06T304	W29 34010.046115	0,4										
080404	W29 42130.048425	0,4					19,76	30813				
Stal			•		•		•		•		•	
Stal nierdzewna			•		•		•		•		•	
Żeliwo			•		•		•		•		•	
Metale nieżelazne									•			
Stopy żaroodporne									•			
Materiały hartowane											•	

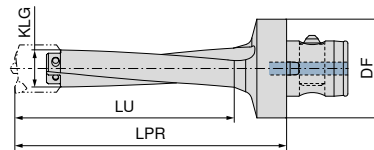
ISO	KOMET nr	RE	-01 BK7615		-01 BK62		-11 BK77		-13 BK79	
			WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#	
		mm	Nr artykułu 10 821 ...		Nr artykułu 10 821 ...		Nr artykułu 10 821 ...		Nr artykułu 10 821 ...	
			EUR		EUR		EUR		EUR	
030204	W29 10010.0462	0,4			11,80	20301				
030204	W29 10110.0477	0,4					11,80	80311		
030204	W29 10010.047615	0,4	18,93	05301					13,73	15313
030204	W29 10130.0479	0,4								
040304	W29 18110.0477	0,4			12,41	20401	12,41	80411		
040304	W29 18010.0462	0,4							13,83	15413
040304	W29 18010.047615	0,4	19,03	05401						
040304	W29 18130.0479	0,4								
05T304	W29 24110.0477	0,4			12,53	20501	12,53	80511		
05T304	W29 24010.0462	0,4							14,14	15513
05T304	W29 24010.047615	0,4	19,86	05501						
05T304	W29 24130.0479	0,4								
06T304	W29 34110.0477	0,4			14,16	20601	14,04	80611		
06T304	W29 34010.0462	0,4							15,60	15613
06T304	W29 34010.047615	0,4	21,32	05601						
06T304	W29 34130.0479	0,4								
080404	W29 42110.0477	0,4					17,99	80811		
080404	W29 42010.047615	0,4	26,00	05801					19,97	15813
080404	W29 42130.0479	0,4								
Stal										•
Stal nierdzewna										•
Żeliwo										•
Metale nieżelazne				•		•		•		
Stopy żaroodporne								•		•
Materiały hartowane				•		•				

KUB Centron – korpus

▲ KLG = wielkość stożka



ABS



Oznaczenie	KOMET nr	DF	LU	LPR	KLG	
		mm	mm	mm		
KUB-C.GH.4D.190-ABS50	V47 20201	50	113	145	19	
KUB-C.GH.4D.250-ABS50	V47 20261	50	130	160	25	
KUB-C.GH.4D.320-ABS50	V47 20331	50	160	195	32	
KUB-C.GH.4D.385-ABS63	V47 20401	63	185	235	38,5	
KUB-C.GH.4D.445-ABS80	V47 20461	80	215	280	44,5	
KUB-C.GH.4D.535-ABS80	V47 20551	80	260	325	53,5	
KUB-C.GH.4D.635-ABS80	V47 20651	80	295	375	63,5	
KUB-C.GH.4D.705-ABS100	V47 20721	100	325	405	70,5	

NEW 2B/6#

Nr artykułu
10 864 ...

EUR

402,50 19095

402,50 25095

402,50 32095

602,20 38596

602,20 44598

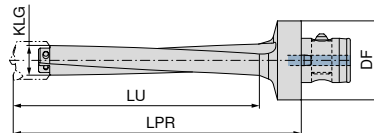
747,80 53598

837,20 63598

892,30 70591



ABS



Oznaczenie	KOMET nr	DF	LU	LPR	KLG	
		mm	mm	mm		
KUB-C.GH.6D.190-ABS50	V47 40201	50	150	185	19	
KUB-C.GH.6D.250-ABS50	V47 40261	50	175	210	25	
KUB-C.GH.6D.320-ABS50	V47 40331	50	215	255	32	
KUB-C.GH.6D.385-ABS63	V47 40401	63	260	310	38,5	
KUB-C.GH.6D.445-ABS80	V47 40461	80	310	375	44,5	
KUB-C.GH.6D.535-ABS80	V47 40551	80	370	435	53,5	
KUB-C.GH.6D.635-ABS80	V47 40651	80	420	500	63,5	
KUB-C.GH.6D.705-ABS100	V47 40721	100	460	540	70,5	

NEW 2B/6#

Nr artykułu
10 866 ...

EUR

479,40 19095

479,40 25095

479,40 32095

658,30 38596

658,30 44598

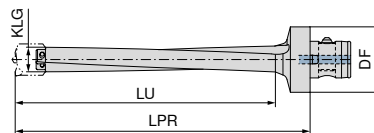
892,30 53598

940,20 63598

1.000,00 70591



ABS



Oznaczenie	KOMET nr	DF	LU	LPR	KLG	
		mm	mm	mm		
KUB-C.GH.9D.190-ABS50	V47 60201	50	200	235	19	
KUB-C.GH.9D.250-ABS50	V47 60261	50	230	260	25	
KUB-C.GH.9D.320-ABS50	V47 60331	50	290	330	32	
KUB-C.GH.9D.385-ABS63	V47 60401	63	340	390	38,5	
KUB-C.GH.9D.445-ABS80	V47 60461	80	415	480	44,5	
KUB-C.GH.9D.535-ABS80	V47 60551	80	495	560	53,5	
KUB-C.GH.9D.635-ABS80	V47 60651	80	560	640	63,5	
KUB-C.GH.9D.705-ABS100	V47 60721	100	610	690	70,5	

NEW 2B/6#

Nr artykułu
10 869 ...

EUR

529,40 19095

529,40 25095

529,40 32095

716,60 38596

716,60 44598

993,20 53598

1.073,00 63598

1.126,00 70591

i W celu prawidłowego montażu należy przestrzegać załączonej instrukcji obsługi.

Przykłady materiałów dla tabeli parametrów

	Indeks	Materiał	Twardość N/mm ² / HB / HRC	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału
P	1.1	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Stal automatowa	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Stal do nawęglania, niestopowa	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Stal do nawęglania, stopowa	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Staliwo	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Stal do azotowania	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Stal do azotowania	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Stal łożyskowa	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Stal sprężynowa	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Stal szybkołująca	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Stal narzędziowa do pracy na zimno	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Stal narzędziowa do pracy na gorąco	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7
M	2.1	Staliwo, nierdzewne bezsiarkowe	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Stal nierdzewna, ferrytyczna	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Stal nierdzewna, martenzytyczna	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Stal nierdz., ferryt./ martenzyt.	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Stal nierdzewna, austenityczna/ ferrytyczna	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Stal nierdzewna, austenityczna	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Stale żaroodporne	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (niestopowe, niskostopowe)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Stopy aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Stopy aluminium 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Stopy aluminium 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Stopy aluminium o zawartości 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Miedź (niestopowa, niskostopowa)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Stopy miedzi do przeróbki plastycznej	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Stopy specjalne miedzi	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Stopy specjalne miedzi	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Stopy specjalne miedzi	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosiądz dający krótkie wióry, brąz, m. czerwony	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosiądz dający długie wióry	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Tworzywa termoplastyczne		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Tworzywa termoutwardzalne			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnez i jego stopy	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram i jego stopy			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibden i jego stopy			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Czysty nikiel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Stopy niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Stopy niklu i molibdenu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stal hartowana	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

* Wzmocnione włóknem
szklanym** Wzmocnione włóknem
węglowym*** Wzmocnione włóknem
amidowym

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – KUB Centron

		Średnica korony wiercącej											
		Ø 20–25 mm				Ø 26–32 mm				Ø 33–45 mm			
Indeks	f mm/obr.	Kł centralny V _c			f mm/obr.	Kł centralny V _c			f mm/obr.	Kł centralny V _c			
		10 863 ...	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)		10 863 ...	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)		10 863 ...	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)	
P	1.1	0,06–0,09	250	160	0,06–0,09	250	170		0,06–0,10	250	200		
	1.2	0,08–0,12	250	160	0,08–0,14	250	170		0,08–0,14	250	200		
	1.3	0,08–0,12	180	140	0,10–0,14	180	170		0,10–0,14	180	180		
	1.4	0,08–0,12	180	140	0,10–0,14	180	170		0,10–0,14	180	180		
	1.5	0,06–0,10	200	160	0,06–0,12	200	170		0,06–0,12	200	200		
	1.6	0,08–0,12	180	140	0,10–0,14	180	170		0,10–0,14	180	180		
	1.7	0,08–0,12	180	140	0,10–0,14	180	170		0,10–0,14	180	180		
	1.8	0,08–0,12	180	140	0,10–0,14	180	160		0,10–0,14	180	180		
	1.9	0,08–0,12	180	140	0,10–0,14	180	160		0,10–0,14	180	180		
	1.10	0,08–0,10	180	140	0,08–0,10	180	140		0,08–0,10	180	140		
	1.11	0,06–0,10	160	120	0,06–0,10	160	120		0,06–0,10	160	120		
	1.12	0,06–0,10	160	120	0,06–0,10	160	120		0,06–0,10	160	120		
	1.13	0,06–0,08	160	120	0,06–0,08	160	120		0,06–0,08	160	120		
	1.14	0,05–0,07	80	80	0,05–0,07	80	80		0,05–0,07	80	80		
	1.15	0,04–0,08	160	120	0,06–0,10	160	160		0,06–0,10	160	160		
	1.16	0,04–0,08	160	120	0,06–0,10	160	160		0,06–0,10	160	160		
M	2.1	0,05–0,07	180		0,06–0,10	180		70	0,06–0,10	180		90	
	2.2	0,05–0,07	180		0,06–0,10	180		70	0,06–0,10	180		90	
	2.3	0,05–0,07	160		0,06–0,10	160		70	0,06–0,10	160		90	
	2.4	0,05–0,07	160		0,06–0,10	160		70	0,06–0,10	160		90	
	2.5	0,06–0,10	160		0,08–0,12	160		70	0,08–0,12	160		90	
	2.6	0,06–0,10	160		0,08–0,12	160		70	0,08–0,12	160		90	
	2.7	0,05–0,08	120		0,06–0,10	120		70	0,06–0,10	120		90	
K	3.1	0,08–0,14	200		0,10–0,16	200		110	0,10–0,16	200		120	
	3.2	0,06–0,12	160		0,08–0,14	160		110	0,08–0,14	160		120	
	3.3	0,06–0,12	160		0,08–0,14	160		110	0,08–0,14	160		120	
	3.4	0,06–0,12	140		0,08–0,14	140		110	0,08–0,14	140		110	
	3.5	0,06–0,12	120		0,08–0,14	120		110	0,08–0,14	120		120	
	3.6	0,06–0,10	100		0,08–0,12	100		100	0,08–0,12	100		100	
	3.7	0,06–0,12	120		0,08–0,14	120		110	0,08–0,14	120		120	
	3.8	0,06–0,10	100		0,08–0,12	100		100	0,08–0,12	100		100	
N	4.1	0,05–0,07	450	350	0,05–0,07	450	350	350	0,05–0,07	450	350	350	
	4.2	0,05–0,07	350	350	0,05–0,07	350	350	350	0,05–0,07	350	350	350	
	4.3	0,05–0,07	350	350	0,05–0,07	350	350	350	0,05–0,07	350	350	350	
	4.4	0,06–0,10	250	250	0,08–0,12	250	250	250	0,10–0,14	250	250	250	
	4.5	0,08–0,12	200	200	0,08–0,14	200	200	200	0,08–0,14	200	200	200	
	4.6	0,08–0,14	250	200	0,10–0,16	250	200	200	0,10–0,16	250	200	200	
	4.7	0,08–0,14	250	200	0,10–0,16	250	200	200	0,10–0,16	250	200	200	
	4.8	0,08–0,14	250	200	0,10–0,16	250	200	200	0,10–0,16	250	200	200	
	4.9	0,08–0,12	250	200	0,08–0,14	250	200	200	0,08–0,14	250	200	200	
	4.10	0,08–0,12	250	200	0,08–0,14	250	200	200	0,08–0,14	250	200	200	
	4.11	0,08–0,14	250	200	0,10–0,16	250	200	200	0,10–0,16	250	200	200	
	4.12	0,08–0,14	250	200	0,10–0,16	250	200	200	0,10–0,16	250	200	200	
	4.13												
	4.14												
	4.15	0,02–0,06	50	25	0,02–0,06	50	25	25	0,02–0,06	50	25	25	
	4.16												
	4.17												
	4.18												
	4.19												
S	5.1												
	5.2	0,02–0,06		25	0,02–0,06		25		0,02–0,06		25		
	5.3	0,02–0,06		25	0,02–0,06		25		0,02–0,06		25		
	5.4	0,02–0,06		25	0,02–0,06		25		0,02–0,06		25		
	5.5	0,02–0,06		25	0,02–0,06		25		0,02–0,06		25		
	5.6	0,02–0,06		25	0,02–0,06		25		0,02–0,06		25		
	5.7	0,02–0,05		25	0,02–0,05		25		0,02–0,05		25		
	5.8	0,02–0,05		25	0,02–0,05		25		0,02–0,05		25		
	5.9	0,03–0,07		50	0,03–0,07		50		0,03–0,07		50		
	5.10	0,03–0,07		40	0,03–0,07		40		0,03–0,07		40		
	5.11	0,03–0,07		40	0,03–0,07		40		0,03–0,07		40		
H	6.1												
	6.2												
	6.3												
	6.4												
	6.5												



Przy sztywno zamocowanym wiertle i obracającym się przedmiocie obrabianym podczas wiercenia otworów nieprzelotowych odpada ostrokrawędziowy "krążek". Należy przestrzegać środków bezpieczeństwa. Należy używać osłony ochronnej.



Parametry skrawania KUB Centron zależą od kła centrującego, a nie od płytek wymiennych. Proszę wybrać parametry skrawania kła centrującego.

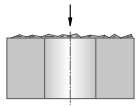
Średnica korony wierzącej													
Ø 46-54 mm				Ø 55-64 mm				Ø 65-71 mm				Ø 72-81 mm	
f	Kieł centrujący V _c			f	Kieł centrujący V _c			f	Kieł centrujący V _c			f	Kieł centrujący V _c
mm/obr.	10 863 ...	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)	mm/obr.	10 863 ...	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)	mm/obr.	10 862 ... (TiN)	10 862 ... (TiAlN)		mm/obr.	10 862 ... (TiN) 10 862 ... (TiAlN)
0,06-0,12	250	180		0,06-0,12	250	180		0,06-0,10	210			0,06-0,12	210
0,08-0,14	250	180		0,10-0,16	250	180		0,08-0,14	210			0,10-0,16	210
0,10-0,14	180	180		0,10-0,16	180	180		0,08-0,14	180			0,10-0,16	180
0,10-0,14	180	180		0,10-0,16	180	180		0,08-0,14	180			0,10-0,16	180
0,06-0,14	200	180		0,08-0,16	200	180		0,08-0,12	210			0,08-0,14	210
0,10-0,14	180	180		0,10-0,16	180	180		0,08-0,14	180			0,10-0,16	180
0,10-0,14	180	180		0,10-0,16	180	180		0,08-0,14	180			0,10-0,16	180
0,10-0,14	180	180		0,10-0,16	180	180		0,08-0,14	180			0,10-0,16	180
0,08-0,10	180	140		0,08-0,10	180	140		0,08-0,10	140			0,08-0,10	140
0,06-0,10	160	120		0,06-0,10	160	120		0,06-0,10	120			0,06-0,10	120
0,06-0,10	160	120		0,06-0,10	160	120		0,06-0,10	120			0,06-0,10	120
0,06-0,08	160	120		0,06-0,08	160	120		0,06-0,08	120			0,06-0,08	120
0,05-0,07	80	80		0,05-0,08	80	80		0,05-0,08	80			0,05-0,08	80
0,08-0,12	160	160		0,08-0,12	160	160		0,06-0,10	160			0,06-0,12	160
0,08-0,12	160	160		0,08-0,12	160	160		0,06-0,10	160			0,06-0,12	160
0,06-0,10	180		90	0,06-0,12	180		90	0,06-0,10		100		0,06-0,12	100
0,06-0,10	180		90	0,06-0,12	180		90	0,06-0,10		100		0,06-0,12	100
0,06-0,10	160		90	0,06-0,12	160		90	0,06-0,10		100		0,06-0,12	100
0,06-0,10	160		90	0,06-0,12	160		90	0,06-0,10		100		0,06-0,12	100
0,08-0,12	160		90	0,08-0,14	160		90	0,08-0,14		100		0,08-0,14	100
0,08-0,12	160		90	0,08-0,14	160		90	0,08-0,14		100		0,08-0,14	100
0,06-0,10	120		90	0,06-0,12	120		90	0,06-0,10		100		0,06-0,12	100
0,12-0,18	200		120	0,15-0,25	200		120	0,10-0,16		140		0,15-0,20	140
0,10-0,15	160		120	0,12-0,20	160		120	0,10-0,16		140		0,12-0,20	140
0,10-0,18	160		120	0,12-0,25	160		120	0,10-0,16		140		0,15-0,20	140
0,10-0,18	140		110	0,12-0,25	140		110	0,10-0,16		140		0,15-0,20	140
0,10-0,18	120		120	0,12-0,25	120		120	0,10-0,14		120		0,12-0,16	120
0,10-0,15	100		100	0,12-0,20	100		100	0,10-0,14		100		0,10-0,14	120
0,10-0,18	120		120	0,12-0,25	120		120	0,10-0,14		120		0,12-0,16	120
0,10-0,15	100		100	0,12-0,20	100		100	0,10-0,14		100		0,10-0,14	120
0,06-0,10	450	350	350	0,06-0,12	450	350	350	0,06-0,08	350	350		0,06-0,10	350
0,06-0,10	350	350	350	0,06-0,12	350	350	350	0,06-0,08	350	350		0,06-0,10	350
0,06-0,10	350	350	350	0,06-0,12	350	350	350	0,06-0,08	350	350		0,06-0,10	350
0,12-0,18	250	250	250	0,15-0,25	250	250	250	0,08-0,14	250	250		0,10-0,16	250
0,09-0,15	200	200	200	0,14-0,20	200	200	200	0,06-0,12	200	200		0,08-0,14	200
0,12-0,20	250	200	200	0,12-0,20	250	200	200	0,10-0,16	200	200		0,12-0,20	200
0,12-0,20	250	200	200	0,12-0,20	250	200	200	0,10-0,16	200	200		0,12-0,20	200
0,12-0,20	250	200	200	0,12-0,20	250	200	200	0,10-0,16	200	200		0,12-0,20	200
0,10-0,16	250	200	200	0,10-0,16	250	200	200	0,10-0,16	200	200		0,10-0,16	200
0,10-0,16	250	200	200	0,10-0,16	250	200	200	0,10-0,16	200	200		0,10-0,16	200
0,12-0,20	250	200	200	0,12-0,20	250	200	200	0,10-0,16	200	200		0,12-0,20	200
0,12-0,20	250	200	200	0,12-0,20	250	200	200	0,10-0,16	200	200		0,12-0,20	200
0,02-0,06	50	25	25	0,02-0,06	50	25	25	0,02-0,06	25	25		0,02-0,06	25
0,02-0,06		25		0,02-0,06		25		0,02-0,06	25			0,02-0,06	25
0,02-0,06		25		0,02-0,06		25		0,02-0,06	25			0,02-0,06	25
0,02-0,06		25		0,02-0,06		25		0,02-0,06	25			0,02-0,06	25
0,02-0,06		25		0,02-0,06		25		0,02-0,06	25			0,02-0,06	25
0,02-0,05		25		0,02-0,05		25		0,02-0,06	25			0,02-0,06	25
0,02-0,05		25		0,02-0,05		25		0,02-0,06	25			0,02-0,06	25
0,03-0,07		50		0,03-0,07		50		0,02-0,06	25			0,02-0,06	25
0,03-0,07		40		0,03-0,07		40		0,02-0,06	25			0,02-0,06	25
0,03-0,07		40		0,03-0,07		40		0,02-0,06	25			0,02-0,06	25



Aby zapewnić optymalny transport wióra z otworu, ciśnienie środka chłodzącego powinno wynosić przynajmniej 5 bar. Optymalne ciśnienie to > 15 bar.

Wskazówki z zakresu techniki wiercenia

1.



Nawiercanie na nierównych powierzchniach (powierzchniach odlewanych)

- ▲ Zasadniczo możliwe
- ▲ Zredukować posuw podczas nawiercania

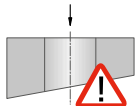
2.



Nawiercanie na powierzchniach skośnych

- ▲ Powierzchnię nawiercania należy najpierw pogłębić czołowo
- ▲ Unikać zaklinowania się wiórów na chwycie wiertła

3.



Ukośne wyjście z otworu

- ▲ Warunkowo możliwe
- ▲ Ew. zredukować posuw
- ▲ Skos rozwiertu maks. 3°

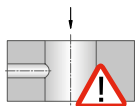
4.



Nawiercanie powierzchni baryłkowych

- ▲ Możliwe centryczne nawiercanie ze zredukowanym posuwem
- ▲ Jeśli punkt nawiercania znajduje się poza środkiem promienia, należy pogłębiać czołowo

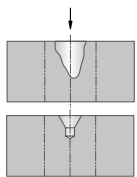
5.



Wiercenie otworu poprzecznego

- ▲ W przypadku obróbki przerywanej posuw zmniejszyć o połowę
- ▲ Otwór poprzeczny maks. 1/3 średnicy otworu
- ▲ Mimośrodowy otwór poprzeczny niemożliwy

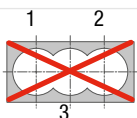
6.



Wiercenie w nakiełku lub dużego otworu centrującego

- ▲ Warunkowo możliwe
- ▲ Ew. zredukować posuw
- ▲ Jeżeli środek jest bardzo duży, najpierw toczyć poprzecznie
- ▲ Ew. zoptymalizować ustawienie podstawowe kła centrującego

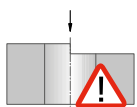
7.



Wiercenie kieszeni

- ▲ Niemożliwe

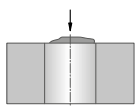
8.



Nawiercanie na krawędzi

- ▲ Dla narzędzi 4xD niemożliwe
- ▲ Z powodu nieokreślonej powierzchni nawiercania należy wykonać obróbkę wstępną (pogłębianie czołowe, frezowanie płaszczyzny)
- ▲ Następnie postępować jak opisano w punkcie 1.

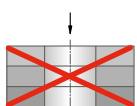
9.



Nawiercanie spoiny kutej / spawu / zalewki

- ▲ Podczas nawiercania zredukować posuw
- ▲ Ew. uprzednio wyrównać powierzchnię

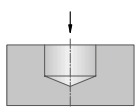
10.



Przewiercanie pakietów

- ▲ Niemożliwe

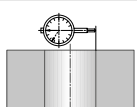
11.



Otwór nieprzelotowy

- ▲ Możliwy
- ▲ Listwy prowadzące 0,5 mm ustawić poniżej rzeczywistego x

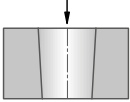
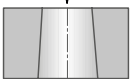
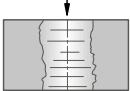
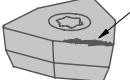
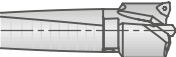
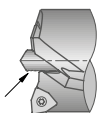
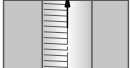
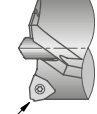
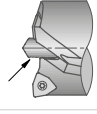
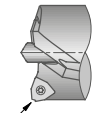
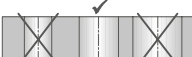
12.



Regulacja

- ▲ Możliwość nastawy od średnicy 65 mm

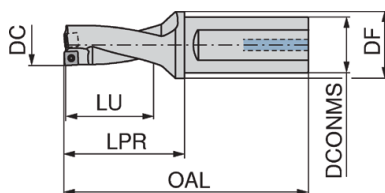
Problemy / Potencjalne przyczyny / Rozwiązania

Mocowanie obrotowe i stałe		Niska trwałość / Formy zużycia płytek wymiennych ▲ Prędkość skrawania za wysoka → wybrać prawidłową prędkość skrawania ▲ Materiał skrawający za mało odporny na zużycie → wybrać rodzaj odporny na zużycie ▲ Wysięg narzędzia za duży → jeżeli możliwe, zastosować krótsze narzędzie ▲ Uszkodzone gniazdo płytki → sprawdzić narzędzie, ew. wymienić ▲ Niewielka stabilność elementu mocującego → zwiększyć stabilność
		Otwór zwęża się na dole ▲ Zakleszczenie wiórów przy krawędzi zewnętrznej → zastosować inną geometrię łamacza wióra, ew. zwiększyć posuw ▲ Materiał bardzo miękki → zwiększyć prędkość skrawania, zredukować posuw ▲ Zastosować pozytywną geometrię skrawania ▲ Ustawienie osiowe kła centrującego nieoptymalne → przeprowadzić ustawienie według karty ustawień w instrukcji obsługi
		Otwór rozszerza się na dole ▲ Zakleszczenie wiórów przy krawędzi wewnętrznej → zastosować inną geometrię łamacza wióra, ew. zwiększyć posuw
		Zła jakość powierzchni ▲ Niestabilna praca → zoptymalizować parametry skrawania: zwiększyć prędkość skrawania, zredukować posuw
		Tworzenie się narostu ▲ Za mała prędkość skrawania → zwiększyć prędkość skrawania ▲ Płytki wymienne za bardzo negatywne → zastosować geometrię pozytywną ▲ Niewłaściwa powłoka → wybrać właściwą powłokę
		Ślady tarcia na chwycie narzędzia ▲ Za mała średnica otworu → sprawdzić ustawienia ▲ Niestabilna praca → zoptymalizować parametry skrawania, sprawdzić geometrię płytki wymiennej ▲ Promień skrawania za duży → zastosować prawidłowy promień skrawania ▲ Zakleszczenie wiórów na elemencie oporowym, pęknięte elementy oporowe, przy korpusach <6xD można zrezygnować z zastosowania elementu oporowego
Mocowanie stałe		Silne jednostronne zużycie na kła centrującym ▲ Narzędzie nie znajduje się na środku → ew. przesunąć rewolwerową głowicą narzędziową/uchwyt → na nowo wyjustować obrabiarkę
		Jednostronne karby spowodowane wyjściem narzędzia z otworu ▲ Narzędzie nie znajduje się na środku → ew. przesunąć rewolwerową głowicą narzędziową/uchwyt → na nowo wyjustować obrabiarkę
		Wyłamania krawędzi zewnętrznej ▲ Posuw za wysoki → zredukować posuw ▲ Trudne warunki obróbki (obróbka przerywana) → zmienić na bardziej ciągły rodzaj płytki wymiennej ▲ Promień skrawania za mały → zastosować płytkę wymienną z większym promieniem skrawania
		Otwór za mały / za duży ▲ Obrabiarka nie znajduje się w pozycji X-0 → dosunąć oś do prawidłowej pozycji ▲ Oś obrabiarki przesunięta → na nowo wyjustować obrabiarkę
Mocowanie obrotowe		Silne jednostronne zużycie na kła centrującym ▲ Za małe prowadzenie → sprawdzić ustawienie długości kła centrującego
		Wyłamania krawędzi zewnętrznej ▲ Posuw za wysoki → zredukować posuw ▲ Trudne warunki obróbki (obróbka przerywana) → zmienić na bardziej ciągły rodzaj płytki wymiennej ▲ Promień skrawania za mały → zastosować płytkę wymienną z większym promieniem skrawania
		Otwór za mały / za duży ▲ Zastosowano nieprawidłowy promień skrawania → zastosować prawidłowy promień skrawania ▲ Błędne ustawienie → sprawdzić prawidłowe ustawienie narzędzia

KUB Pentron

Zakres dostawy:

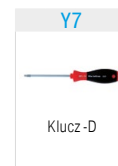
wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DCONMS	DF	OAL	LU	LPR	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 872 ... EUR	
KUB-P.2D.305.R.10-C40	U42 33050	30,5	40	50	154	62	86	2.8	SOGX 100408	442,00	30504
KUB-P.2D.315.R.10-C40	U42 33150	31,5	40	50	156	64	88	2.8	SOGX 100408	442,00	31504
KUB-P.2D.325.R.10-C40	U42 33250	32,5	40	50	159	66	91	2.8	SOGX 100408	442,00	32504
KUB-P.2D.335.R.11-C40	U42 33350	33,5	40	50	161	68	93	2.8	SOGX 110408	462,80	33504
KUB-P.2D.345.R.11-C40	U42 33450	34,5	40	50	164	70	96	2.8	SOGX 110408	462,80	34504
KUB-P.2D.355.R.11-C40	U42 33550	35,5	40	50	166	72	98	2.8	SOGX 110408	462,80	35504
KUB-P.2D.365.R.11-C40	U42 33650	36,5	40	50	169	74	101	2.8	SOGX 110408	462,80	36504
KUB-P.2D.375.R.12-C40	U42 33750	37,5	40	50	171	76	103	6.25	SOGX 120408	476,30	37504
KUB-P.2D.385.R.12-C40	U42 33850	38,5	40	50	174	78	106	6.25	SOGX 120408	476,30	38504
KUB-P.2D.395.R.12-C40	U42 33950	39,5	40	50	176	80	108	6.25	SOGX 120408	476,30	39504
KUB-P.2D.405.R.12-C40	U42 34050	40,5	40	50	179	82	111	6.25	SOGX 120408	476,30	40504
KUB-P.2D.415.R.12-C40	U42 34150	41,5	40	50	181	84	113	6.25	SOGX 120408	476,30	41504
KUB-P.2D.425.R.13-C40	U42 34250	42,5	40	50	184	86	116	6.25	SOGX 130508	476,30	42504
KUB-P.2D.435.R.13-C40	U42 34350	43,5	40	50	186	88	118	6.25	SOGX 130508	476,30	43504
KUB-P.2D.445.R.13-C40	U42 34450	44,5	40	50	189	90	121	6.25	SOGX 130508	476,30	44504
KUB-P.2D.455.R.13-C40	U42 34550	45,5	40	50	191	92	123	6.25	SOGX 130508	476,30	45504

Części zamienne
DC

Części zamienne DC			Nr artykułu 80 950 ... EUR			Nr artykułu 10 950 ... EUR	
30,5 - 36,5	T15 - IP	11,89	128		M3,5x7,5 - 15IP	2,36	10300
37,5 - 45,5	T20 - IP	12,54	129		M4,5x10 - 20IP	2,36	10400



Klucz -D



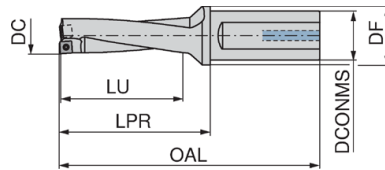
Śruba zaciskowa

i Inne średnice znajdą Państwo w katalogu głównym → Rozdział 3 – Obróbka wiertłami na płytki wymienne

KUB Pentron

Zakres dostawy:

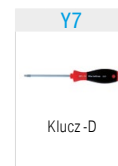
wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DCONMS	DF	OAL	LU	LPR	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 873 ... EUR	
KUB-P.3D.305.R.10-C40	U43 33050	30,5	40	50	185	93	117	2.8	SOGX 100408	463,80	30504
KUB-P.3D.315.R.10-C40	U43 33150	31,5	40	50	188	96	120	2.8	SOGX 100408	463,80	31504
KUB-P.3D.325.R.10-C40	U43 33250	32,5	40	50	192	99	124	2.8	SOGX 100408	463,80	32504
KUB-P.3D.335.R.11-C40	U43 33350	33,5	40	50	195	102	127	2.8	SOGX 110408	485,70	33504
KUB-P.3D.345.R.11-C40	U43 33450	34,5	40	50	199	105	131	2.8	SOGX 110408	485,70	34504
KUB-P.3D.355.R.11-C40	U43 33550	35,5	40	50	202	108	134	2.8	SOGX 110408	485,70	35504
KUB-P.3D.365.R.11-C40	U43 33650	36,5	40	50	206	111	138	2.8	SOGX 110408	485,70	36504
KUB-P.3D.375.R.12-C40	U43 33750	37,5	40	50	209	114	141	6.25	SOGX 120408	500,20	37504
KUB-P.3D.385.R.12-C40	U43 33850	38,5	40	50	213	117	145	6.25	SOGX 120408	500,20	38504
KUB-P.3D.395.R.12-C40	U43 33950	39,5	40	50	216	120	148	6.25	SOGX 120408	500,20	39504
KUB-P.3D.405.R.12-C40	U43 34050	40,5	40	50	220	123	152	6.25	SOGX 120408	500,20	40504
KUB-P.3D.415.R.12-C40	U43 34150	41,5	40	50	223	126	155	6.25	SOGX 120408	500,20	41504
KUB-P.3D.425.R.13-C40	U43 34250	42,5	40	50	227	129	159	6.25	SOGX 130508	500,20	42504
KUB-P.3D.435.R.13-C40	U43 34350	43,5	40	50	230	132	162	6.25	SOGX 130508	500,20	43504
KUB-P.3D.445.R.13-C40	U43 34450	44,5	40	50	234	135	166	6.25	SOGX 130508	500,20	44504
KUB-P.3D.455.R.13-C40	U43 34550	45,5	40	50	237	138	169	6.25	SOGX 130508	500,20	45504

Części zamienne
DC

		Nr artykułu 80 950 ... EUR		Nr artykułu 10 950 ... EUR	
30,5 - 36,5	T15 - IP	11,89	128	M3,5x7,5 - 15IP	2,36 10300
37,5 - 45,5	T20 - IP	12,54	129	M4,5x10 - 20IP	2,36 10400



Klucz -D



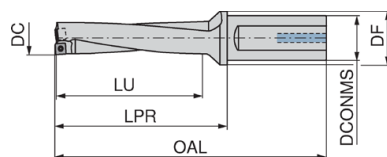
Śruba zaciskowa

i Inne średnice znajdą Państwo w katalogu głównym → Rozdział 3 – Obróbka wiertłami na płytki wymienne

KUB Pentron

Zakres dostawy:

wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DCONMS	DF	OAL	LU	LPR	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 874 ... EUR	
KUB-P.4D.305.R.10-C40	U44 33050	30,5	40	50	216	124	148	2.8	SOGX 100408	576,20	30504
KUB-P.4D.315.R.10-C40	U44 33150	31,5	40	50	220	128	152	2.8	SOGX 100408	576,20	31504
KUB-P.4D.325.R.10-C40	U44 33250	32,5	40	50	225	132	157	2.8	SOGX 100408	576,20	32504
KUB-P.4D.335.R.11-C40	U44 33350	33,5	40	50	229	136	161	2.8	SOGX 110408	592,80	33504
KUB-P.4D.345.R.11-C40	U44 33450	34,5	40	50	234	140	166	2.8	SOGX 110408	592,80	34504
KUB-P.4D.355.R.11-C40	U44 33550	35,5	40	50	238	144	170	2.8	SOGX 110408	592,80	35504
KUB-P.4D.365.R.11-C40	U44 33650	36,5	40	50	243	148	175	2.8	SOGX 110408	592,80	36504
KUB-P.4D.375.R.12-C40	U44 33750	37,5	40	50	247	152	179	6.25	SOGX 120408	611,50	37504
KUB-P.4D.385.R.12-C40	U44 33850	38,5	40	50	252	156	184	6.25	SOGX 120408	611,50	38504
KUB-P.4D.395.R.12-C40	U44 33950	39,5	40	50	256	160	188	6.25	SOGX 120408	611,50	39504
KUB-P.4D.405.R.12-C40	U44 34050	40,5	40	50	261	164	193	6.25	SOGX 120408	611,50	40504
KUB-P.4D.415.R.12-C40	U44 34150	41,5	40	50	265	166	197	6.25	SOGX 120408	611,50	41504
KUB-P.4D.425.R.13-C40	U44 34250	42,5	40	50	270	172	202	6.25	SOGX 130508	657,30	42504
KUB-P.4D.435.R.13-C40	U44 34350	43,5	40	50	274	176	206	6.25	SOGX 130508	657,30	43504
KUB-P.4D.445.R.13-C40	U44 34450	44,5	40	50	279	180	211	6.25	SOGX 130508	657,30	44504
KUB-P.4D.455.R.13-C40	U44 34550	45,5	40	50	283	184	215	6.25	SOGX 130508	657,30	45504

Części zamienne
DC

30,5 - 36,5

37,5 - 45,5

Nr artykułu
80 950 ...
EUR

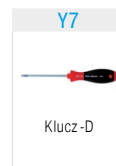
T15 - IP 11,89 128

T20 - IP 12,54 129

Nr artykułu
10 950 ...
EUR

M3,5x7,5 - 15IP 2,36 10300

M4,5x10 - 20IP 2,36 10400



Klucz -D



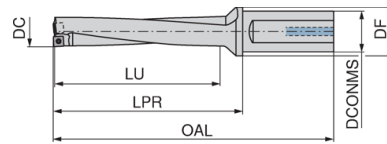
Śruba zaciskowa

i Inne średnice znajdą Państwo w katalogu głównym → Rozdział 3 – Obróbka wiertłami na płytki wymienne

KUB Pentron

Zakres dostawy:

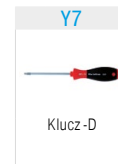
wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DCONMS	DF	OAL	LU	LPR	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 875 ... EUR	
KUB-P.5D.305.R.10-C40	U45 33050	30,5	40	50	247	155	179	2.8	SOGX 100408	621,90	30504
KUB-P.5D.315.R.10-C40	U45 33150	31,5	40	50	252	160	184	2.8	SOGX 100408	621,90	31504
KUB-P.5D.325.R.10-C40	U45 33250	32,5	40	50	258	165	190	2.8	SOGX 100408	621,90	32504
KUB-P.5D.335.R.11-C40	U45 33350	33,5	40	50	263	170	195	2.8	SOGX 110408	639,60	33504
KUB-P.5D.345.R.11-C40	U45 33450	34,5	40	50	269	175	201	2.8	SOGX 110408	639,60	34504
KUB-P.5D.355.R.11-C40	U45 33550	35,5	40	50	274	180	206	2.8	SOGX 110408	639,60	35504
KUB-P.5D.365.R.11-C40	U45 33650	36,5	40	50	280	185	212	2.8	SOGX 110408	639,60	36504
KUB-P.5D.375.R.12-C40	U45 33750	37,5	40	50	285	190	217	6.25	SOGX 120408	657,30	37504
KUB-P.5D.385.R.12-C40	U45 33850	38,5	40	50	291	195	223	6.25	SOGX 120408	657,30	38504
KUB-P.5D.395.R.12-C40	U45 33950	39,5	40	50	296	200	228	6.25	SOGX 120408	657,30	39504
KUB-P.5D.405.R.12-C40	U45 34050	40,5	40	50	302	205	234	6.25	SOGX 120408	657,30	40504
KUB-P.5D.415.R.12-C40	U45 34150	41,5	40	50	307	210	239	6.25	SOGX 120408	657,30	41504
KUB-P.5D.425.R.13-C40	U45 34250	42,5	40	50	313	215	245	6.25	SOGX 130508	716,60	42504
KUB-P.5D.435.R.13-C40	U45 34350	43,5	40	50	318	220	250	6.25	SOGX 130508	716,60	43504
KUB-P.5D.445.R.13-C40	U45 34450	44,5	40	50	324	225	256	6.25	SOGX 130508	716,60	44504
KUB-P.5D.455.R.13-C40	U45 34550	45,5	40	50	329	230	261	6.25	SOGX 130508	716,60	45504

Części zamienne
DC

		Nr artykułu 80 950 ... EUR			Nr artykułu 10 950 ... EUR	
30,5 - 36,5	T15 - IP	11,89	128	M3,5x7,5 - 15IP	2,36	10300
37,5 - 45,5	T20 - IP	12,54	129	M4,5x10 - 20IP	2,36	10400



Klucz -D



Śruba zaciskowa

i Inne średnice znajdą Państwo w katalogu głównym → Rozdział 3 – Obróbka wiertłami na płytki wymienne

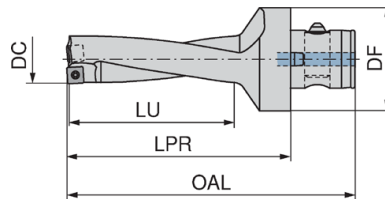
KUB Pentron

Zakres dostawy:

wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



ABS



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DF	OAL	LU	LPR	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 872 ... EUR	
KUB-P.2D.140.R.04-ABS50	U42 51400	14,0	50	86	26	55	0.38	SOGX 040204	379,60	14095
KUB-P.2D.145.R.04-ABS50	U42 51450	14,5	50	89	28	58	0.38	SOGX 040204	379,60	14595
KUB-P.2D.150.R.04-ABS50	U42 51500	15,0	50	89	28	58	0.38	SOGX 040204	379,60	15095
KUB-P.2D.155.R.04-ABS50	U42 51550	15,5	50	93	32	62	0.38	SOGX 040204	379,60	15595
KUB-P.2D.160.R.04-ABS50	U42 51600	16,0	50	93	32	62	0.38	SOGX 040204	379,60	16095
KUB-P.2D.165.R.05-ABS50	U42 51650	16,5	50	96	34	65	0.62	SOGX 050204	379,60	16595
KUB-P.2D.170.R.05-ABS50	U42 51700	17,0	50	96	34	65	0.62	SOGX 050204	386,90	17095
KUB-P.2D.175.R.05-ABS50	U42 51750	17,5	50	98	36	67	0.62	SOGX 050204	386,90	17595
KUB-P.2D.180.R.05-ABS50	U42 51800	18,0	50	98	36	67	0.62	SOGX 050204	386,90	18095
KUB-P.2D.185.R.06-ABS50	U42 51850	18,5	50	101	38	70	1.01	SOGX 060206	386,90	18595
KUB-P.2D.190.R.06-ABS50	U42 51900	19,0	50	101	38	70	1.01	SOGX 060206	398,30	19095
KUB-P.2D.195.R.06-ABS50	U42 51950	19,5	50	103	40	72	1.01	SOGX 060206	398,30	19595
KUB-P.2D.200.R.06-ABS50	U42 52000	20,0	50	103	40	72	1.01	SOGX 060206	398,30	20095
KUB-P.2D.205.R.07-ABS50	U42 52050	20,5	50	105	42	74	1.01	SOGX 07T208	411,80	20595
KUB-P.2D.210.R.07-ABS50	U42 52100	21,0	50	105	42	74	1.01	SOGX 07T208	411,80	21095
KUB-P.2D.215.R.07-ABS50	U42 52150	21,5	50	107	44	76	1.01	SOGX 07T208	411,80	21595
KUB-P.2D.220.R.07-ABS50	U42 52200	22,0	50	107	44	76	1.01	SOGX 07T208	411,80	22095
KUB-P.2D.225.R.07-ABS50	U42 52250	22,5	50	109	46	78	1.01	SOGX 07T208	411,80	22595
KUB-P.2D.230.R.07-ABS50	U42 52300	23,0	50	109	46	78	1.01	SOGX 07T208	411,80	23095
KUB-P.2D.235.R.08-ABS50	U42 52350	23,5	50	111	48	80	1.28	SOGX 080308	424,30	23595
KUB-P.2D.240.R.08-ABS50	U42 52400	24,0	50	111	48	80	1.28	SOGX 080308	424,30	24095
KUB-P.2D.245.R.08-ABS50	U42 52450	24,5	50	114	50	83	1.28	SOGX 080308	424,30	24595
KUB-P.2D.250.R.08-ABS50	U42 52500	25,0	50	114	50	83	1.28	SOGX 080308	424,30	25095
KUB-P.2D.255.R.08-ABS50	U42 52550	25,5	50	116	52	85	1.28	SOGX 080308	424,30	25595
KUB-P.2D.260.R.08-ABS50	U42 52600	26,0	50	116	52	85	1.28	SOGX 080308	424,30	26095
KUB-P.2D.265.R.09-ABS50	U42 52650	26,5	50	119	54	88	2.25	SOGX 09T308	471,10	26595
KUB-P.2D.270.R.09-ABS50	U42 52700	27,0	50	119	54	88	2.25	SOGX 09T308	471,10	27095
KUB-P.2D.275.R.09-ABS50	U42 52750	27,5	50	121	56	90	2.25	SOGX 09T308	471,10	27595
KUB-P.2D.280.R.09-ABS50	U42 52800	28,0	50	121	56	90	2.25	SOGX 09T308	471,10	28095
KUB-P.2D.285.R.09-ABS50	U42 52850	28,5	50	124	58	93	2.25	SOGX 09T308	471,10	28595
KUB-P.2D.290.R.09-ABS50	U42 52900	29,0	50	124	58	93	2.25	SOGX 09T308	471,10	29095
KUB-P.2D.295.R.09-ABS50	U42 52950	29,5	50	126	60	95	2.25	SOGX 09T308	471,10	29595
KUB-P.2D.300.R.09-ABS50	U42 53000	30,0	50	126	60	95	2.25	SOGX 09T308	471,10	30095
KUB-P.2D.305.R.10-ABS63	U42 63050	30,5	63	139	62	101	2.8	SOGX 100408	496,10	30596
KUB-P.2D.310.R.10-ABS63	U42 63100	31,0	63	139	62	101	2.8	SOGX 100408	496,10	31096
KUB-P.2D.315.R.10-ABS63	U42 63150	31,5	63	141	64	103	2.8	SOGX 100408	496,10	31596
KUB-P.2D.320.R.10-ABS63	U42 63200	32,0	63	141	64	103	2.8	SOGX 100408	496,10	32096
KUB-P.2D.325.R.10-ABS63	U42 63250	32,5	63	144	66	106	2.8	SOGX 100408	496,10	32596
KUB-P.2D.330.R.10-ABS63	U42 63300	33,0	63	144	66	106	2.8	SOGX 100408	496,10	33096
KUB-P.2D.335.R.11-ABS63	U42 63350	33,5	63	146	68	108	2.8	SOGX 110408	529,40	33596
KUB-P.2D.340.R.11-ABS63	U42 63400	34,0	63	146	68	108	2.8	SOGX 110408	529,40	34096
KUB-P.2D.345.R.11-ABS63	U42 63450	34,5	63	149	70	111	2.8	SOGX 110408	529,40	34596
KUB-P.2D.350.R.11-ABS63	U42 63500	35,0	63	149	70	111	2.8	SOGX 110408	529,40	35096
KUB-P.2D.355.R.11-ABS63	U42 63550	35,5	63	152	72	113	2.8	SOGX 110408	529,40	35596
KUB-P.2D.360.R.11-ABS63	U42 63600	36,0	63	152	72	113	2.8	SOGX 110408	529,40	36096

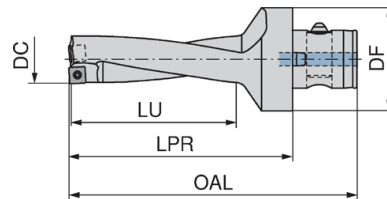
KUB Pentron

Zakres dostawy:

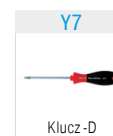
wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



ABS



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DF	OAL	LU	LPR	moment dociagowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 872 ... EUR	
KUB-P.2D.365.R.11-ABS63	U42 63650	36,5	63	154	74	116	2.8	SOGX 110408	529,40	36596
KUB-P.2D.370.R.11-ABS63	U42 63700	37,0	63	154	74	116	2.8	SOGX 110408	529,40	37096
KUB-P.2D.375.R.12-ABS63	U42 63750	37,5	63	156	76	118	6.25	SOGX 120408	554,30	37596
KUB-P.2D.380.R.12-ABS63	U42 63800	38,0	63	156	76	118	6.25	SOGX 120408	554,30	38096
KUB-P.2D.385.R.12-ABS63	U42 63850	38,5	63	159	78	121	6.25	SOGX 120408	554,30	38596
KUB-P.2D.390.R.12-ABS63	U42 63900	39,0	63	159	78	121	6.25	SOGX 120408	554,30	39096
KUB-P.2D.395.R.12-ABS63	U42 63950	39,5	63	161	80	123	6.25	SOGX 120408	554,30	39596
KUB-P.2D.400.R.12-ABS63	U42 64000	40,0	63	161	80	123	6.25	SOGX 120408	554,30	40096
KUB-P.2D.405.R.12-ABS63	U42 64050	40,5	63	164	82	126	6.25	SOGX 120408	554,30	40596
KUB-P.2D.410.R.12-ABS63	U42 64100	41,0	63	164	82	126	6.25	SOGX 120408	554,30	41096
KUB-P.2D.415.R.12-ABS63	U42 64150	41,5	63	166	84	128	6.25	SOGX 120408	554,30	41596
KUB-P.2D.420.R.12-ABS63	U42 64200	42,0	63	166	84	128	6.25	SOGX 120408	554,30	42096
KUB-P.2D.425.R.13-ABS63	U42 64250	42,5	63	169	86	131	6.25	SOGX 130508	554,30	42596
KUB-P.2D.430.R.13-ABS63	U42 64300	43,0	63	169	86	131	6.25	SOGX 130508	554,30	43096
KUB-P.2D.435.R.13-ABS63	U42 64350	43,5	63	171	88	133	6.25	SOGX 130508	554,30	43596
KUB-P.2D.440.R.13-ABS63	U42 64400	44,0	63	171	88	133	6.25	SOGX 130508	554,30	44096
KUB-P.2D.445.R.13-ABS63	U42 64450	44,5	63	174	90	136	6.25	SOGX 130508	554,30	44596
KUB-P.2D.450.R.13-ABS63	U42 64500	45,0	63	174	90	136	6.25	SOGX 130508	554,30	45096
KUB-P.2D.455.R.13-ABS63	U42 64550	45,5	63	173	92	135	6.25	SOGX 130508	554,30	45596
KUB-P.2D.460.R.13-ABS63	U42 64600	46,0	63	173	92	135	6.25	SOGX 130508	554,30	46096



Części zamienne DC		Nr artykułu 80 950 ... EUR			Nr artykułu 80 950 ... EUR			Nr artykułu 10 950 ... EUR	
14 - 16	T05 - IP	6,06	057					M1,8x3,8 - 05IP	2,36 10100
16,5 - 18				T06 - IP	10,39	123		M2,0x4,3 - 06IP	2,36 10000
18,5 - 23				T06 - IP	10,39	123		M2,2x5,5 - 06IP	2,36 10700
23,5 - 26				T08 - IP	10,20	125		M2,5x6,3 - 08IP	2,36 10800
26,5 - 30				T08 - IP	10,20	125		M3,0x7,6 - 08IP	2,36 10200
30,5 - 37				T15 - IP	11,89	128		M3,5x7,5 - 15IP	2,36 10300
37,5 - 46				T20 - IP	12,54	129		M4,5x10 - 20IP	2,36 10400

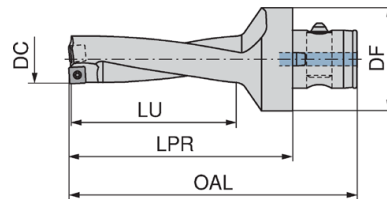
KUB Pentron

Zakres dostawy:

wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



ABS



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DF	OAL	LU	LPR	moment dociagowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 873 ... EUR	
KUB-P.3D.305.R.10-ABS63	U43 63050	30,5	63	170	93	132	2.8	SOGX 100408	527,30	30596
KUB-P.3D.310.R.10-ABS63	U43 63100	31,0	63	170	93	132	2.8	SOGX 100408	527,30	31096
KUB-P.3D.315.R.10-ABS63	U43 63150	31,5	63	173	96	135	2.8	SOGX 100408	527,30	31596
KUB-P.3D.320.R.10-ABS63	U43 63200	32,0	63	173	96	135	2.8	SOGX 100408	527,30	32096
KUB-P.3D.325.R.10-ABS63	U43 63250	32,5	63	177	99	139	2.8	SOGX 100408	527,30	32596
KUB-P.3D.330.R.10-ABS63	U43 63300	33,0	63	177	99	139	2.8	SOGX 100408	527,30	33096
KUB-P.3D.335.R.11-ABS63	U43 63350	33,5	63	180	102	142	2.8	SOGX 110408	561,60	33596
KUB-P.3D.340.R.11-ABS63	U43 63400	34,0	63	180	102	142	2.8	SOGX 110408	561,60	34096
KUB-P.3D.345.R.11-ABS63	U43 63450	34,5	63	184	105	146	2.8	SOGX 110408	561,60	34596
KUB-P.3D.350.R.11-ABS63	U43 63500	35,0	63	184	105	146	2.8	SOGX 110408	561,60	35096
KUB-P.3D.355.R.11-ABS63	U43 63550	35,5	63	187	108	149	2.8	SOGX 110408	561,60	35596
KUB-P.3D.360.R.11-ABS63	U43 63600	36,0	63	187	108	149	2.8	SOGX 110408	561,60	36096
KUB-P.3D.365.R.11-ABS63	U43 63650	36,5	63	191	111	153	2.8	SOGX 110408	561,60	36596
KUB-P.3D.370.R.11-ABS63	U43 63700	37,0	63	191	111	153	2.8	SOGX 110408	561,60	37096
KUB-P.3D.375.R.12-ABS63	U43 63750	37,5	63	194	114	156	6.25	SOGX 120408	588,60	37596
KUB-P.3D.380.R.12-ABS63	U43 63800	38,0	63	194	114	156	6.25	SOGX 120408	588,60	38096
KUB-P.3D.385.R.12-ABS63	U43 63850	38,5	63	198	117	160	6.25	SOGX 120408	588,60	38596
KUB-P.3D.390.R.12-ABS63	U43 63900	39,0	63	198	117	160	6.25	SOGX 120408	588,60	39096
KUB-P.3D.395.R.12-ABS63	U43 63950	39,5	63	201	120	163	6.25	SOGX 120408	588,60	39596
KUB-P.3D.400.R.12-ABS63	U43 64000	40,0	63	201	120	163	6.25	SOGX 120408	588,60	40096
KUB-P.3D.405.R.12-ABS63	U43 64050	40,5	63	205	123	167	6.25	SOGX 120408	588,60	40596
KUB-P.3D.410.R.12-ABS63	U43 64100	41,0	63	205	123	167	6.25	SOGX 120408	588,60	41096
KUB-P.3D.415.R.12-ABS63	U43 64150	41,5	63	208	126	170	6.25	SOGX 120408	588,60	41596
KUB-P.3D.420.R.12-ABS63	U43 64200	42,0	63	208	126	170	6.25	SOGX 120408	588,60	42096
KUB-P.3D.425.R.13-ABS63	U43 64250	42,5	63	212	129	174	6.25	SOGX 130508	588,60	42596
KUB-P.3D.430.R.13-ABS63	U43 64300	43,0	63	212	129	174	6.25	SOGX 130508	588,60	43096
KUB-P.3D.435.R.13-ABS63	U43 64350	43,5	63	215	132	177	6.25	SOGX 130508	588,60	43596
KUB-P.3D.440.R.13-ABS63	U43 64400	44,0	63	215	132	177	6.25	SOGX 130508	588,60	44096
KUB-P.3D.445.R.13-ABS63	U43 64450	44,5	63	219	135	181	6.25	SOGX 130508	588,60	44596
KUB-P.3D.450.R.13-ABS63	U43 64500	45,0	63	219	135	181	6.25	SOGX 130508	588,60	45096
KUB-P.3D.455.R.13-ABS63	U43 64550	45,5	63	219	138	181	6.25	SOGX 130508	588,60	45596
KUB-P.3D.460.R.13-ABS63	U43 64600	46,0	63	219	138	181	6.25	SOGX 130508	588,60	46096

Części zamienne
DC

Y7



Klucz -D

W7



Śruba zaciskowa

Nr artykułu
80 950 ...
EURNr artykułu
10 950 ...
EUR30,5 - 37
37,5 - 46T15 - IP
T20 - IP11,89
12,54128
129M3,5x7,5 - 15IP
M4,5x10 - 20IP2,36
2,3610300
10400

1 Inne średnice znajdą Państwo w katalogu głównym → Rozdział 3 – Obróbka wiertłami na płytki wymienne

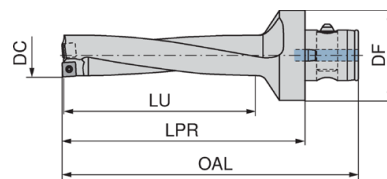
KUB Pentron

Zakres dostawy:

wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



ABS



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DF	OAL	LU	LPR	moment dociagowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 874 ... EUR	
KUB-P.4D.305.R.10-ABS63	U44 63050	30,5	63	201	124	163	2.8	SOGX 100408	635,40	30596
KUB-P.4D.310.R.10-ABS63	U44 63100	31,0	63	201	124	163	2.8	SOGX 100408	635,40	31096
KUB-P.4D.315.R.10-ABS63	U44 63150	31,5	63	205	128	167	2.8	SOGX 100408	635,40	31596
KUB-P.4D.320.R.10-ABS63	U44 63200	32,0	63	205	128	167	2.8	SOGX 100408	635,40	32096
KUB-P.4D.325.R.10-ABS63	U44 63250	32,5	63	210	132	172	2.8	SOGX 100408	635,40	32596
KUB-P.4D.330.R.10-ABS63	U44 63300	33,0	63	210	132	172	2.8	SOGX 100408	635,40	33096
KUB-P.4D.335.R.11-ABS63	U44 63350	33,5	63	214	136	176	2.8	SOGX 110408	650,00	33596
KUB-P.4D.340.R.11-ABS63	U44 63400	34,0	63	214	136	176	2.8	SOGX 110408	650,00	34096
KUB-P.4D.345.R.11-ABS63	U44 63450	34,5	63	219	140	181	2.8	SOGX 110408	650,00	34596
KUB-P.4D.350.R.11-ABS63	U44 63500	35,0	63	219	140	181	2.8	SOGX 110408	650,00	35096
KUB-P.4D.355.R.11-ABS63	U44 63550	35,5	63	223	144	185	2.8	SOGX 110408	650,00	35596
KUB-P.4D.360.R.11-ABS63	U44 63600	36,0	63	223	144	185	2.8	SOGX 110408	650,00	36096
KUB-P.4D.365.R.11-ABS63	U44 63650	36,5	63	228	148	190	2.8	SOGX 110408	650,00	36596
KUB-P.4D.370.R.11-ABS63	U44 63700	37,0	63	228	148	190	2.8	SOGX 110408	650,00	37096
KUB-P.4D.375.R.12-ABS63	U44 63750	37,5	63	232	152	194	6.25	SOGX 120408	668,70	37596
KUB-P.4D.380.R.12-ABS63	U44 63800	38,0	63	232	152	194	6.25	SOGX 120408	668,70	38096
KUB-P.4D.385.R.12-ABS63	U44 63850	38,5	63	237	156	199	6.25	SOGX 120408	668,70	38596
KUB-P.4D.390.R.12-ABS63	U44 63900	39,0	63	237	156	199	6.25	SOGX 120408	668,70	39096
KUB-P.4D.395.R.12-ABS63	U44 63950	39,5	63	241	160	203	6.25	SOGX 120408	668,70	39596
KUB-P.4D.400.R.12-ABS63	U44 64000	40,0	63	241	160	203	6.25	SOGX 120408	668,70	40096
KUB-P.4D.405.R.12-ABS63	U44 64050	40,5	63	246	164	208	6.25	SOGX 120408	668,70	40596
KUB-P.4D.410.R.12-ABS63	U44 64100	41,0	63	246	164	208	6.25	SOGX 120408	668,70	41096
KUB-P.4D.415.R.12-ABS63	U44 64150	41,5	63	250	168	212	6.25	SOGX 120408	668,70	41596
KUB-P.4D.420.R.12-ABS63	U44 64200	42,0	63	250	168	212	6.25	SOGX 120408	668,70	42096
KUB-P.4D.425.R.13-ABS63	U44 64250	42,5	63	255	172	217	6.25	SOGX 130508	716,60	42596
KUB-P.4D.430.R.13-ABS63	U44 64300	43,0	63	255	172	217	6.25	SOGX 130508	716,60	43096
KUB-P.4D.435.R.13-ABS63	U44 64350	43,5	63	259	176	221	6.25	SOGX 130508	716,60	43596
KUB-P.4D.440.R.13-ABS63	U44 64400	44,0	63	259	176	221	6.25	SOGX 130508	716,60	44096
KUB-P.4D.445.R.13-ABS63	U44 64450	44,5	63	264	180	226	6.25	SOGX 130508	716,60	44596
KUB-P.4D.450.R.13-ABS63	U44 64500	45,0	63	264	180	226	6.25	SOGX 130508	716,60	45096
KUB-P.4D.455.R.13-ABS63	U44 64550	45,5	63	268	184	230	6.25	SOGX 130508	716,60	45596
KUB-P.4D.460.R.13-ABS63	U44 64600	46,0	63	268	184	230	6.25	SOGX 130508	716,60	46096

Y7



Klucz -D

W7



Śruba zaciskowa

Części zamienne
DCNr artykułu
80 950 ...
EURNr artykułu
10 950 ...
EUR30,5 - 37
37,5 - 46T15 - IP
T20 - IP11,89
12,54128
129M3,5x7,5 - 15IP
M4,5x10 - 20IP2,36
2,3610300
10400

1 Inne średnice znajdą Państwo w katalogu głównym → Rozdział 3 – Obróbka wiertłami na płytce wymienne

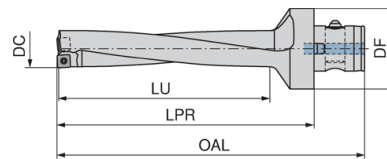
KUB Pentron

Zakres dostawy:

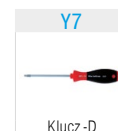
wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



ABS



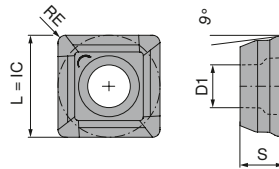
Oznaczenie	KOMET nr	DC	DF	OAL	LU	LPR	moment dociagowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 10 875 ... EUR	
KUB-P.5D.305.R.10-ABS63	U45 63050	30,5	63	232	155	194	2.8	SOGX 100408	681,20	30596
KUB-P.5D.310.R.10-ABS63	U45 63100	31,0	63	232	155	194	2.8	SOGX 100408	681,20	31096
KUB-P.5D.315.R.10-ABS63	U45 63150	31,5	63	237	160	199	2.8	SOGX 100408	681,20	31596
KUB-P.5D.320.R.10-ABS63	U45 63200	32,0	63	237	160	199	2.8	SOGX 100408	681,20	32096
KUB-P.5D.325.R.10-ABS63	U45 63250	32,5	63	243	165	205	2.8	SOGX 100408	681,20	32596
KUB-P.5D.330.R.10-ABS63	U45 63300	33,0	63	243	165	205	2.8	SOGX 100408	681,20	33096
KUB-P.5D.335.R.11-ABS63	U45 63350	33,5	63	248	170	210	2.8	SOGX 110408	697,80	33596
KUB-P.5D.340.R.11-ABS63	U45 63400	34,0	63	248	170	210	2.8	SOGX 110408	697,80	34096
KUB-P.5D.345.R.11-ABS63	U45 63450	34,5	63	254	175	216	2.8	SOGX 110408	697,80	34596
KUB-P.5D.350.R.11-ABS63	U45 63500	35,0	63	254	175	216	2.8	SOGX 110408	697,80	35096
KUB-P.5D.355.R.11-ABS63	U45 63550	35,5	63	259	180	221	2.8	SOGX 110408	697,80	35596
KUB-P.5D.360.R.11-ABS63	U45 63600	36,0	63	259	180	221	2.8	SOGX 110408	697,80	36096
KUB-P.5D.365.R.11-ABS63	U45 63650	36,5	63	265	185	227	2.8	SOGX 110408	697,80	36596
KUB-P.5D.370.R.11-ABS63	U45 63700	37,0	63	265	185	227	2.8	SOGX 110408	697,80	37096
KUB-P.5D.375.R.12-ABS63	U45 63750	37,5	63	270	190	232	6.25	SOGX 120408	716,60	37596
KUB-P.5D.380.R.12-ABS63	U45 63800	38,0	63	270	190	232	6.25	SOGX 120408	716,60	38096
KUB-P.5D.385.R.12-ABS63	U45 63850	38,5	63	276	195	238	6.25	SOGX 120408	716,60	38596
KUB-P.5D.390.R.12-ABS63	U45 63900	39,0	63	276	195	238	6.25	SOGX 120408	716,60	39096
KUB-P.5D.395.R.12-ABS63	U45 63950	39,5	63	281	200	243	6.25	SOGX 120408	716,60	39596
KUB-P.5D.400.R.12-ABS63	U45 64000	40,0	63	281	200	243	6.25	SOGX 120408	716,60	40096
KUB-P.5D.405.R.12-ABS63	U45 64050	40,5	63	287	205	249	6.25	SOGX 120408	716,60	40596
KUB-P.5D.410.R.12-ABS63	U45 64100	41,0	63	287	205	249	6.25	SOGX 120408	716,60	41096
KUB-P.5D.415.R.12-ABS63	U45 64150	41,5	63	292	210	254	6.25	SOGX 120408	716,60	41596
KUB-P.5D.420.R.12-ABS63	U45 64200	42,0	63	292	210	254	6.25	SOGX 120408	716,60	42096
KUB-P.5D.425.R.13-ABS63	U45 64250	42,5	63	298	215	260	6.25	SOGX 130508	774,80	42596
KUB-P.5D.430.R.13-ABS63	U45 64300	43,0	63	298	215	260	6.25	SOGX 130508	774,80	43096
KUB-P.5D.435.R.13-ABS63	U45 64350	43,5	63	303	220	265	6.25	SOGX 130508	774,80	43596
KUB-P.5D.440.R.13-ABS63	U45 64400	44,0	63	303	220	265	6.25	SOGX 130508	774,80	44096
KUB-P.5D.445.R.13-ABS63	U45 64450	44,5	63	309	225	271	6.25	SOGX 130508	774,80	44596
KUB-P.5D.450.R.13-ABS63	U45 64500	45,0	63	309	225	271	6.25	SOGX 130508	774,80	45096
KUB-P.5D.455.R.13-ABS63	U45 64550	45,5	63	314	230	276	6.25	SOGX 130508	774,80	45596
KUB-P.5D.460.R.13-ABS63	U45 64600	46,0	63	314	230	276	6.25	SOGX 130508	774,80	46096

Części zamienne
DC30,5 - 37
37,5 - 46Nr artykułu
80 950 ...
EURT15 - IP 11,89 128
T20 - IP 12,54 129Nr artykułu
10 950 ...
EURM3,5x7,5 - 15IP 2,36 10300
M4,5x10 - 20IP 2,36 10400

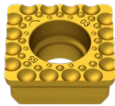
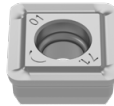
1 Inne średnice znajdą Państwo w katalogu głównym → Rozdział 3 – Obróbka wiertłami na płytki wymienne

SOGX

Oznaczenie	L	IC	D1	S
	mm	mm	mm	mm
SOGX 0402..	4,8	4,8	2,05	2,20
SOGX 0502..	5,5	5,5	2,30	2,40
SOGX 0602..	6,2	6,2	2,60	2,75
SOGX 07T2..	7,1	7,1	2,60	2,97
SOGX 0803..	8,0	8,0	2,85	3,40
SOGX 09T3..	8,9	8,9	3,40	3,90
SOGX 1004..	9,8	9,8	4,10	4,20
SOGX 1104..	10,9	10,9	4,10	4,50
SOGX 1204..	12,0	12,0	5,20	4,80
SOGX 1305..	13,2	13,2	5,20	5,20



SOGX

			-01 BK8425	-03 BK8430	-01 BK7935	-01 BK6115	-01 BK6425	-01 BK7710
								
			SOGX NEW 1A/3# Nr artykułu 10 820 ... EUR	SOGX NEW 1A/3# Nr artykułu 10 820 ... EUR	SOGX NEW 1A/3# Nr artykułu 10 820 ... EUR	SOGX NEW 1A/3# Nr artykułu 10 820 ... EUR	SOGX NEW 1A/3# Nr artykułu 10 820 ... EUR	SOGX NEW 1A/3# Nr artykułu 10 820 ... EUR
ISO	KOMET nr	RE mm						
040204	W80 10010.047935	0,4			16,13 50401			
040204	W80 10010.046115	0,4				16,12 40401		
040204	W80 10030.048430	0,4		16,12 00403				
040204	W80 10010.046425	0,4					16,13 60401	
040204	W80 10010.048425	0,4	16,12 30401					
040204	W80 10010.047710	0,4						16,13 90401
050204	W80 12010.046115	0,4				16,22 40501		
050204	W80 12010.047935	0,4			16,24 50501			
050204	W80 12030.048430	0,4		16,22 00503				
050204	W80 12010.046425	0,4					16,24 60501	
050204	W80 12010.048425	0,4	16,22 30501					
050204	W80 12010.047710	0,4						16,24 90501
060206	W80 18010.066115	0,6				16,33 40601		
060206	W80 18010.067935	0,6			16,36 50601			
060206	W80 18030.068430	0,6		16,33 00603				
060206	W80 18010.066425	0,6					16,36 60601	
060206	W80 18010.068425	0,6	16,33 30601					
060206	W80 18010.067710	0,6						16,36 90601
07T208	W80 20010.086115	0,8				16,43 40701		
07T208	W80 20010.087935	0,8			16,47 50701			
07T208	W80 20030.088430	0,8		16,43 00703				
07T208	W80 20010.086425	0,8					16,47 60701	
07T208	W80 20010.088425	0,8	16,43 30701					
07T208	W80 20010.087710	0,8						16,47 90701
080308	W80 24010.086115	0,8				16,54 40801		
080308	W80 24010.087935	0,8			16,53 50801			
080308	W80 24030.088430	0,8		16,54 00803				
080308	W80 24010.086425	0,8					16,53 60801	
080308	W80 24010.088425	0,8	16,54 30801					
080308	W80 24010.087710	0,8						16,53 90801
09T308	W80 28010.086115	0,8				17,16 40901		
09T308	W80 28010.087935	0,8			17,15 50901			
09T308	W80 28030.088430	0,8		17,16 00903				
09T308	W80 28010.086425	0,8					17,15 60901	
09T308	W80 28010.088425	0,8	17,16 30901					
09T308	W80 28010.087710	0,8						17,15 90901
100408	W80 32010.087935	0,8			17,71 51001			
100408	W80 32010.086425	0,8					17,71 61001	
100408	W80 32030.088430	0,8		17,68 01003				
100408	W80 32010.087710	0,8						17,71 91001
110408	W80 38010.086425	0,8					18,21 61101	
110408	W80 38010.087935	0,8			18,21 51101			
110408	W80 38030.088430	0,8		18,20 01103				
110408	W80 38010.087710	0,8						18,21 91101
120408	W80 42010.086425	0,8					19,12 61201	
120408	W80 42010.087935	0,8			19,12 51201			
120408	W80 42030.088430	0,8		19,14 01203				
120408	W80 42010.087710	0,8						19,12 91201
130508	W80 46010.087935	0,8			22,32 51301			
130508	W80 46010.086425	0,8					22,32 61301	
130508	W80 46030.088430	0,8		22,26 01303				
130508	W80 46010.087710	0,8						22,32 91301
Stal			•	•	•	•	•	•
Stal nierdzewna			•	•	•	•	•	•
Żeliwo			•	•	○	•	○	•
Metale nieżelazne					○			•
Stopy żaroodporne					•			○
Materiały hartowane						○		

→ v_c/f_t strona 45-47

Przykłady materiałów dla tabeli parametrów

	Indeks	Materiał	Twardość N/mm ² / HB / HRC	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału
P	1.1	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Stal automatowa	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Stal do nawęglania, niestopowa	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Stal do nawęglania, stopowa	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Staliwo	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Stal do azotowania	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Stal do azotowania	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Stal łożyskowa	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Stal sprężynowa	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Stal szybkotnąca	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Stal narzędziowa do pracy na zimno	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Stal narzędziowa do pracy na gorąco	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7
M	2.1	Staliwo, nierdzewne bezsiarkowe	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Stal nierdzewna, ferrytyczna	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Stal nierdzewna, martenzytyczna	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Stal nierdz., ferryt./ martenzyt.	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Stal nierdzewna, austenityczna/ ferrytyczna	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Stal nierdzewna, austenityczna	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Stale żaroodporne	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (niestopowe, niskostopowe)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Stopy aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Stopy aluminium 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Stopy aluminium 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Stopy aluminium o zawartości 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Miedź (niestopowa, niskostopowa)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Stopy miedzi do przeróbki plastycznej	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Stopy specjalne miedzi	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Stopy specjalne miedzi	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Stopy specjalne miedzi	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosiądz dający krótkie wióry, brąz, m. czerwony	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosiądz dający długie wióry	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Tworzywa termoplastyczne		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Tworzywa termoutwardzalne			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnez i jego stopy	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram i jego stopy			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibden i jego stopy			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Czysty nikiel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Stopy niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Stopy niklu i molibdenu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stal hartowana	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

* Wzmocnione włóknem
szklanym** Wzmocnione włóknem
węglowym*** Wzmocnione włóknem
amidowym

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – KUB Pentron – Płytki wymienne SOGX

		BK8425	BK8430	BK7935	BK6115	BK6425	BK7710
	Indeks	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min
P	1.1	200–320	200–300	200–300	250–350	270–370	
	1.2	200–320	200–320	200–300	250–350	270–370	
	1.3	250–300	250–300	250–300	250–300	250–320	
	1.4	250–300	250–300	250–300	250–300	250–320	
	1.5	250–300	250–300	250–300	250–300	250–320	
	1.6	140–220	140–220	120–200	200–280	220–300	
	1.7	140–220	140–220	120–200	200–280	220–300	
	1.8	140–220	140–220	120–200	200–280	220–300	
	1.9	250–300	250–300	250–300	250–300	250–320	
	1.10	140–220	140–220	120–200	200–280	220–300	
	1.11	140–220	140–220	120–200	200–280	220–300	
	1.12	140–220	140–220	120–200	200–280	220–300	
	1.13	140–220	140–220	120–200	200–280	220–300	
	1.14	50–90	140–220	120–200	70–110	220–300	
	1.15	120–200	120–200	100–180	170–230	190–250	
	1.16	120–200	120–200	100–180	170–230	190–250	
M	2.1	150–210	150–210	140–220		190–250	
	2.2	150–210	150–210	140–220		190–250	
	2.3	150–210	150–210	140–220		190–250	
	2.4	120–200	120–200	120–200		170–230	
	2.5	110–190	110–190	120–200		170–230	
	2.6	120–200	120–200	120–200		170–230	
	2.7	110–190	110–190	120–200		170–230	
K	3.1	140–220	140–220	110–190	160–320	150–250	
	3.2	140–220	140–220	110–190	160–320	150–250	
	3.3	140–220	140–220	110–190	120–200	120–200	
	3.4	120–180	120–180	80–140	100–180	90–150	
	3.5	110–170	110–170	80–140	90–150	90–150	
	3.6	110–170	110–170	80–140	90–150	90–150	
	3.7	110–170	110–170	80–140	90–150	90–150	
	3.8	110–170	110–170	80–140	90–150	90–150	
N	4.1			300–500			300–700
	4.2			300–500			300–700
	4.3			180–320			210–350
	4.4			150–250			140–300
	4.5			150–250			140–300
	4.6			200–400			250–450
	4.7			200–400			250–450
	4.8			200–400			250–450
	4.9			200–400			250–450
	4.10			200–400			250–450
	4.11			200–400			250–450
	4.12			200–400			250–450
	4.13						
	4.14						
	4.15						
	4.16						
	4.17						
	4.18						
	4.19						
S	5.1			20–80			
	5.2			20–80			
	5.3			20–80			
	5.4			20–80			
	5.5			20–80			
	5.6			20–80			
	5.7			20–80			
	5.8			20–80			
	5.9			40–100			
	5.10			40–80			40–80
	5.11			40–80			40–80
H	6.1				50–90		
	6.2				30–50		
	6.3						
	6.4						
	6.5						

i Przy sztywno zamocowanym wiertle i obracającym się przedmiocie obrabianym podczas wiercenia otworów nieprzelotowych odpada ostrokrawędziowy "krążek".
Należy przestrzegać środków bezpieczeństwa.
Należy używać osłony ochronnej.

i Aby zapewnić optymalny transport wióra z otworu, ciśnienie środka chłodzącego powinno wynosić przynajmniej 5 bar. Optymalne ciśnienie to > 15 bar.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – KUB Pentron

Indeks	2xD / 3xD – Ci ABS											
	Ø 14-15,5 mm	Ø 16-17,5 mm	Ø 18-19,5 mm	Ø 20-21,5 mm	Ø 22-23,5 mm	Ø 24-25,5 mm	Ø 26-27,5 mm	Ø 28-30 mm	Ø 31-33 mm	Ø 34-37 mm	Ø 38-42 mm	Ø 43-46 mm
	f w mm/U											
P	1.1	0,04-0,10	0,04-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12
	1.2	0,04-0,10	0,04-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12
	1.3	0,04-0,10	0,04-0,14	0,10-0,15	0,10-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16
	1.4	0,04-0,10	0,04-0,14	0,10-0,15	0,10-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16
	1.5	0,04-0,10	0,04-0,14	0,10-0,15	0,10-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16
	1.6	0,08-0,16	0,08-0,20	0,11-0,20	0,11-0,20	0,13-0,22	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,25	0,14-0,25
	1.7	0,08-0,16	0,08-0,20	0,11-0,20	0,11-0,20	0,13-0,22	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,25	0,14-0,25
	1.8	0,08-0,16	0,08-0,20	0,11-0,20	0,11-0,20	0,13-0,22	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,25	0,14-0,25
	1.9	0,04-0,10	0,04-0,14	0,10-0,15	0,10-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16	0,11-0,16
	1.10	0,08-0,16	0,08-0,20	0,11-0,20	0,11-0,20	0,13-0,22	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,25	0,14-0,25
	1.11	0,08-0,16	0,08-0,20	0,11-0,20	0,11-0,20	0,13-0,22	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,25	0,14-0,25
	1.12	0,08-0,16	0,08-0,20	0,11-0,20	0,11-0,20	0,13-0,22	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,25	0,14-0,25
	1.13	0,08-0,16	0,08-0,20	0,11-0,20	0,11-0,20	0,13-0,22	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,25	0,14-0,25
	1.14	0,08-0,16	0,08-0,20	0,11-0,20	0,11-0,20	0,13-0,22	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,24	0,14-0,25	0,14-0,25
	1.15	0,06-0,12	0,06-0,15	0,10-0,15	0,09-0,20	0,12-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22
	1.16	0,06-0,12	0,06-0,15	0,10-0,15	0,09-0,20	0,12-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22	0,14-0,22
M	2.1	0,06-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,16	0,10-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18
	2.2	0,06-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,16	0,10-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18
	2.3	0,06-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,16	0,10-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18
	2.4	0,06-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,16	0,10-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18
	2.5	0,06-0,11	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,13	0,09-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	2.6	0,06-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,16	0,10-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18
	2.7	0,06-0,11	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,13	0,09-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
K	3.1	0,08-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18	0,12-0,22	0,14-0,205	0,16-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30
	3.2	0,08-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18	0,12-0,22	0,14-0,205	0,16-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30
	3.3	0,08-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,22	0,14-0,205	0,16-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30
	3.4	0,08-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,22	0,14-0,205	0,16-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30
	3.5	0,08-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,22	0,14-0,205	0,16-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30
	3.6	0,08-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,22	0,14-0,205	0,16-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30
	3.7	0,08-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,22	0,14-0,205	0,16-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30
	3.8	0,08-0,18	0,12-0,18	0,12-0,18	0,12-0,22	0,14-0,205	0,16-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,30
N	4.1	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,18
	4.2	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.3	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.4	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.5	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.6	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.7	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.8	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.9	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.10	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.11	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,25
	4.12	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,25
	4.13	0,06-0,12	0,07-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.14	0,04-0,09	0,04-0,09	0,04-0,09	0,04-0,10	0,04-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12
	4.15	0,06-0,14	0,06-0,14	0,06-0,14	0,06-0,14	0,06-0,14	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	4.16											
	4.17											
	4.18											
	4.19											
S	5.1	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,06-0,15
	5.2	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,06-0,15
	5.3	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,06-0,15
	5.4	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,06-0,15
	5.5	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,06-0,15
	5.6	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,06-0,15
	5.7	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,06-0,15
	5.8	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,06-0,15
	5.9	0,03-0,07	0,04-0,08	0,04-0,08	0,05-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,06-0,15
	5.10	0,04-0,10	0,04-0,10	0,07-0,10	0,05-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,07-0,15	0,07-0,15	0,07-0,15	0,08-0,16	0,08-0,18
	5.11	0,04-0,10	0,04-0,10	0,07-0,10	0,05-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,07-0,15	0,07-0,15	0,07-0,15	0,08-0,16	0,08-0,18
H	6.1	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,06	0,02-0,06
	6.2	0,01-0,03	0,01-0,03	0,01-0,03	0,01-0,03	0,01-0,02	0,01-0,02	0,01-0,02	0,01-0,02	0,01-0,02	0,01-0,02	0,01-0,02
	6.3											
	6.4											
	6.5											

i Przy sztywno zamocowanym wiertle i obracającym się przedmiocie obrabianym podczas wiercenia otworów nieprzelotowych odpada ostrokrawędziowy "krążek".
Należy przestrzegać środków bezpieczeństwa. Należy używać osłony ochronnej.

[illegible][illegible]

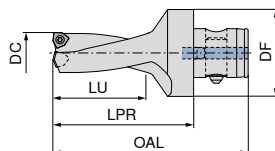
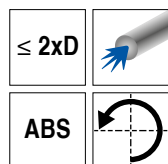
Aby zapewnić optymalny transport wióra z otworu, ciśnienie środka chłodzącego powinno wynosić przynajmniej 5 bar. Optymalne ciśnienie to > 15 bar.

KUB Trigon

▲ lewotnące

Zakres dostawy:

wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DF	OAL	LU	LPR	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 11 892 ... EUR	
KUB-T.2D.140.L.03-ABS50	V30 21402	14	50	94	28	63	0,62	WOEX 030204	356,70	14095
KUB-T.2D.150.L.03-ABS50	V30 21502	15	50	96	30	65	0,62	WOEX 030204	356,70	15095
KUB-T.2D.160.L.03-ABS50	V30 21600	16	50	98	32	67	0,62	WOEX 030204	356,70	16095
KUB-T.2D.170.L.03-ABS50	V30 21700	17	50	100	34	69	0,62	WOEX 030204	356,70	17095
KUB-T.2D.180.L.03-ABS50	V30 21800	18	50	102	36	71	0,62	WOEX 030204	356,70	18095
KUB-T.2D.190.L.03-ABS50	V30 21900	19	50	104	38	73	0,62	WOEX 030204	356,70	19095
KUB-T.2D.200.L.04-ABS50	V30 22000	20	50	106	40	75	1,01	WOEX 040304	358,80	20095
KUB-T.2D.210.L.04-ABS50	V30 22100	21	50	108	42	77	1,01	WOEX 040304	358,80	21095
KUB-T.2D.220.L.04-ABS50	V30 22200	22	50	110	44	79	1,01	WOEX 040304	358,80	22095
KUB-T.2D.230.L.04-ABS50	V30 22300	23	50	112	46	81	1,01	WOEX 040304	358,80	23095
KUB-T.2D.240.L.04-ABS50	V30 22400	24	50	114	48	83	1,01	WOEX 040304	358,80	24095
KUB-T.2D.250.L.05-ABS50	V30 22500	25	50	116	50	85	1,28	WOEX 05T304	364,00	25095
KUB-T.2D.260.L.05-ABS50	V30 22600	26	50	118	52	87	1,28	WOEX 05T304	364,00	26095
KUB-T.2D.270.L.05-ABS50	V30 22700	27	50	120	54	89	1,28	WOEX 05T304	364,00	27095
KUB-T.2D.280.L.05-ABS50	V30 22800	28	50	122	56	91	1,28	WOEX 05T304	364,00	28095
KUB-T.2D.290.L.05-ABS50	V30 22900	29	50	124	58	93	1,28	WOEX 05T304	364,00	29095
KUB-T.2D.300.L.05-ABS50	V30 23000	30	50	131	60	100	1,28	WOEX 05T304	364,00	30095
KUB-T.2D.310.L.05-ABS50	V30 23100	31	50	133	62	102	1,28	WOEX 05T304	364,00	31095
KUB-T.2D.320.L.05-ABS50	V30 23200	32	50	135	64	104	1,28	WOEX 05T304	364,00	32095
KUB-T.2D.330.L.05-ABS50	V30 23300	33	50	137	66	106	1,28	WOEX 05T304	364,00	33095
KUB-T.2D.340.L.05-ABS50	V30 23400	34	50	139	68	108	1,28	WOEX 05T304	364,00	34095
KUB-T.2D.350.L.05-ABS50	V30 23500	35	50	141	70	110	1,28	WOEX 05T304	364,00	35095
KUB-T.2D.360.L.05-ABS50	V30 23600	36	50	143	72	112	1,28	WOEX 05T304	364,00	36095
KUB-T.2D.370.L.06-ABS50	V30 23700	37	50	155	74	124	2,8	WOEX 06T304	382,70	37095
KUB-T.2D.380.L.06-ABS50	V30 23800	38	50	157	76	126	2,8	WOEX 06T304	382,70	38095
KUB-T.2D.390.L.06-ABS50	V30 23900	39	50	159	78	128	2,8	WOEX 06T304	382,70	39095
KUB-T.2D.400.L.06-ABS50	V30 24000	40	50	161	80	130	2,8	WOEX 06T304	382,70	40095
KUB-T.2D.410.L.06-ABS50	V30 24100	41	50	163	82	132	2,8	WOEX 06T304	382,70	41095
KUB-T.2D.420.L.06-ABS50	V30 24200	42	50	165	84	134	2,8	WOEX 06T304	382,70	42095
KUB-T.2D.430.L.06-ABS50	V30 24300	43	50	167	86	136	2,8	WOEX 06T304	382,70	43095
KUB-T.2D.440.L.06-ABS50	V30 24400	44	50	169	88	138	2,8	WOEX 06T304	382,70	44095

Y7



Klucz -D

W7



Śruba zaciskowa

DC

Nr artykułu
80 950 ...
EURNr artykułu
10 950 ...
EUR

14 - 19

20 - 24

25 - 36

37 - 44

T08 - IP

10,20

125

M2,0x4,3 - 06IP

2,36

10000

M2,2x5,5 - 06IP

2,36

10700

M2,5x7,2 - 08IP

2,36

10500

M3,5x7,3 - 10IP

2,36

10600



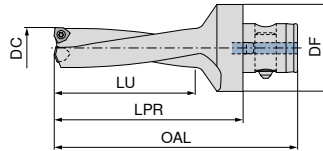
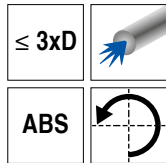
Inne średnice znajdą Państwo w katalogu głównym → Rozdział 3 – Obróbka wiertłami na płytce wymienne

KUB Trigon

▲ lewotnące

Zakres dostawy:

wiertło na płytki wymienne wraz ze śrubami mocującymi



Oznaczenie	KOMET nr	DC	DF	OAL	LU	LPR	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/6# Nr artykułu 11 893 ... EUR	
KUB-T.3D.140.L.03-ABS50	V30 61402	14	50	108	42	77	0,62	WOEX 030204	392,10	14095
KUB-T.2D.430.L.06-ABS50	V30 61502	15	50	111	45	80	0,62	WOEX 030204	392,10	15095
KUB-T.3D.160.L.03-ABS50	V30 61600	16	50	114	48	83	0,62	WOEX 030204	392,10	16095
KUB-T.3D.170.L.03-ABS50	V30 61700	17	50	117	51	86	0,62	WOEX 030204	392,10	17095
KUB-T.3D.180.L.03-ABS50	V30 61800	18	50	120	54	89	0,62	WOEX 030204	392,10	18095
KUB-T.3D.190.L.03-ABS50	V30 61900	19	50	123	57	92	0,62	WOEX 030204	392,10	19095
KUB-T.3D.200.L.04-ABS50	V30 62000	20	50	126	60	95	1,01	WOEX 040304	399,40	20095
KUB-T.3D.210.L.04-ABS50	V30 62100	21	50	129	63	98	1,01	WOEX 040304	399,40	21095
KUB-T.3D.220.L.04-ABS50	V30 62200	22	50	132	66	101	1,01	WOEX 040304	399,40	22095
KUB-T.3D.230.L.04-ABS50	V30 62300	23	50	135	69	104	1,01	WOEX 040304	399,40	23095
KUB-T.3D.240.L.04-ABS50	V30 62400	24	50	138	72	107	1,01	WOEX 040304	399,40	24095
KUB-T.3D.250.L.05-ABS50	V30 62500	25	50	141	75	110	1,28	WOEX 05T304	408,70	25095
KUB-T.3D.260.L.05-ABS50	V30 62600	26	50	144	78	113	1,28	WOEX 05T304	408,70	26095
KUB-T.3D.270.L.05-ABS50	V30 62700	27	50	147	81	116	1,28	WOEX 05T304	408,70	27095
KUB-T.3D.280.L.05-ABS50	V30 62800	28	50	150	84	119	1,28	WOEX 05T304	408,70	28095
KUB-T.3D.290.L.05-ABS50	V30 62900	29	50	153	87	122	1,28	WOEX 05T304	408,70	29095
KUB-T.3D.300.L.05-ABS50	V30 63000	30	50	161	90	130	1,28	WOEX 05T304	408,70	30095
KUB-T.3D.310.L.05-ABS50	V30 63100	31	50	164	93	133	1,28	WOEX 05T304	408,70	31095
KUB-T.3D.320.L.05-ABS50	V30 63200	32	50	167	96	136	1,28	WOEX 05T304	408,70	32095
KUB-T.3D.330.L.05-ABS50	V30 63300	33	50	170	99	139	1,28	WOEX 05T304	408,70	33095
KUB-T.3D.340.L.05-ABS50	V30 63400	34	50	173	102	142	1,28	WOEX 05T304	408,70	34095
KUB-T.3D.350.L.05-ABS50	V30 63500	35	50	176	105	145	1,28	WOEX 05T304	408,70	35095
KUB-T.3D.360.L.05-ABS50	V30 63600	36	50	179	108	148	1,28	WOEX 05T304	408,70	36095
KUB-T.3D.370.L.06-ABS50	V30 63700	37	50	192	111	161	2,8	WOEX 06T304	444,10	37095
KUB-T.3D.380.L.06-ABS50	V30 63800	38	50	195	114	164	2,8	WOEX 06T304	444,10	38095
KUB-T.3D.390.L.06-ABS50	V30 63900	39	50	198	117	167	2,8	WOEX 06T304	444,10	39095
KUB-T.3D.400.L.06-ABS50	V30 64000	40	50	201	120	170	2,8	WOEX 06T304	444,10	40095
KUB-T.3D.410.L.06-ABS50	V30 64100	41	50	204	123	173	2,8	WOEX 06T304	444,10	41095
KUB-T.3D.420.L.06-ABS50	V30 64200	42	50	207	126	176	2,8	WOEX 06T304	444,10	42095
KUB-T.3D.430.L.06-ABS50	V30 64300	43	50	210	129	179	2,8	WOEX 06T304	444,10	43095
KUB-T.3D.440.L.06-ABS50	V30 64400	44	50	213	132	182	2,8	WOEX 06T304	444,10	44095

Y7



Klucz -D

W7



Śruba zaciskowa

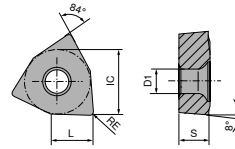
Części zamienne
DC

		Nr artykułu 80 950 ... EUR			Nr artykułu 10 950 ... EUR	
14 - 19	T06 - IP	10,39	123	M2,0x4,3 - 06IP	2,36	10000
20 - 24	T06 - IP	10,39	123	M2,2x5,5 - 06IP	2,36	10700
25 - 36	T08 - IP	10,20	125	M2,5x7,2 - 08IP	2,36	10500
37 - 44				M3,5x7,3 - 10IP	2,36	10600

i Inne średnice znajdą Państwo w katalogu głównym → Rozdział 3 – Obróbka wiertłami na płytce wymienne

WOEX

Oznaczenie	L	IC	S	D1
	mm	mm	mm	mm
WOEX 0302..	3,2	5,00	2,30	2,30
WOEX 0403..	4,1	6,35	3,18	2,55
WOEX 05T3..	5,3	8,00	3,80	2,85
WOEX 06T3..	6,6	10,00	3,80	4,05



ISO	KOMET nr	RE	-01 BK8425		-03 BK8425		-13 BK8425		-01 BK7935		-01 BK6115	
			WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#	
		mm	Nr artykułu	10 821 ...	Nr artykułu	10 821 ...	Nr artykułu	10 821 ...	Nr artykułu	10 821 ...	Nr artykułu	10 821 ...
			EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
030204	W29 10130.048425	0,4										
030204	W29 10030.048425	0,4										
030204	W29 10010.047935	0,4			11,65	30303	13,73	30313				
030204	W29 10010.048425	0,4	11,34	30301					11,98	50301		
030204	W29 10010.046115	0,4									16,43	40301
040304	W29 18130.048425	0,4			12,38	30403	13,83	30413				
040304	W29 18030.048425	0,4							12,71	50401		
040304	W29 18010.047935	0,4										
040304	W29 18010.048425	0,4	12,06	30401							16,54	40401
040304	W29 18010.046115	0,4										
05T304	W29 24130.048425	0,4			17,47	30503	14,14	30513				
05T304	W29 24030.048425	0,4							12,89	50501		
05T304	W29 24010.047935	0,4										
05T304	W29 24010.048425	0,4	12,38	30501							15,91	40501
05T304	W29 24010.046115	0,4										
06T304	W29 34130.048425	0,4			18,30	30603	15,60	30613				
06T304	W29 34030.048425	0,4							14,64	50601		
06T304	W29 34010.047935	0,4										
06T304	W29 34010.048425	0,4	13,83	30601							17,68	40601
06T304	W29 34010.046115	0,4										
080404	W29 42130.048425	0,4					19,76	30813				
Stal			•		•		•		•		•	
Stal nierdzewna			•		•		•		•		•	
Żeliwo			•		•		•		•		•	
Metale nieżelazne									•			
Stopy żaroodporne									•			
Materiały hartowane											•	

ISO	KOMET nr	RE	-01 BK7615		-01 BK62		-11 BK77		-13 BK79	
			WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#		WOEX 1A/3#	
		mm	Nr artykułu	10 821 ...	Nr artykułu	10 821 ...	Nr artykułu	10 821 ...	Nr artykułu	10 821 ...
			EUR		EUR		EUR		EUR	
030204	W29 10010.0462	0,4			11,80	20301				
030204	W29 10110.0477	0,4					11,80	80311		
030204	W29 10010.047615	0,4	18,93	05301					13,73	15313
030204	W29 10130.0479	0,4			12,41	20401	12,41	80411		
040304	W29 18110.0477	0,4							13,83	15413
040304	W29 18010.0462	0,4								
040304	W29 18010.047615	0,4	19,03	05401						
040304	W29 18130.0479	0,4			12,53	20501	12,53	80511		
05T304	W29 24110.0477	0,4							14,14	15513
05T304	W29 24010.0462	0,4								
05T304	W29 24010.047615	0,4	19,86	05501						
05T304	W29 24130.0479	0,4								
06T304	W29 34110.0477	0,4			14,16	20601	14,04	80611		
06T304	W29 34010.0462	0,4							15,60	15613
06T304	W29 34010.047615	0,4	21,32	05601						
06T304	W29 34130.0479	0,4					17,99	80811		
080404	W29 42110.0477	0,4								
080404	W29 42010.047615	0,4	26,00	05801					19,97	15813
080404	W29 42130.0479	0,4								
Stal										•
Stal nierdzewna										•
Żeliwo										•
Metale nieżelazne				•		•		•		
Stopy żaroodporne								•		•
Materiały hartowane			•		•					

i BK8425 -03 i BK6115 -01 zalecane są wyłącznie do zastosowania jako płytki zewnętrzne!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – KUB Trigon – Płytki wymienne WOEX

Indeks	Materiał	Twardość N/mm ² / HB / HRC	BK8425	BK79	BK77	BK7935	BK7615	BK62
			V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min	V _c m/min
P	1.1 Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia	< 800 N/mm ²	200–320	160–280		200–300		
	1.2 Stal automatowa	< 800 N/mm ²	200–320	160–280		200–300		
	1.3 Stal do nawęglania, niestopowa	< 800 N/mm ²	250–300	210–260		250–300		
	1.4 Stal do nawęglania, stopowa	< 1000 N/mm ²	250–300	210–260		250–300		
	1.5 Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 850 N/mm ²	250–300	210–260		250–300		
	1.6 Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 1000 N/mm ²	140–220	100–180		120–200		
	1.7 Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 800 N/mm ²	140–220	100–180		120–200		
	1.8 Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1300 N/mm ²	140–220	100–180		120–200		
	1.9 Staliwo	< 850 N/mm ²	250–300	210–260		250–300		
	1.10 Stal do azotowania	< 1000 N/mm ²	140–220	100–180		120–200		
	1.11 Stal do azotowania	< 1200 N/mm ²	140–220	100–180		120–200		
	1.12 Stal łożyskowa	< 1200 N/mm ²	140–220	100–180		120–200		
	1.13 Stal sprężynowa	< 1200 N/mm ²	140–220	100–180		120–200		
	1.14 Stal szybkotnąca	< 1300 N/mm ²	50–90	30–70		120–200		
	1.15 Stal narzędziowa do pracy na zimno	< 1300 N/mm ²	120–200	80–160		100–180		
	1.16 Stal narzędziowa do pracy na gorąco	< 1300 N/mm ²	120–200	80–160		100–180		
M	2.1 Staliwo, nierdzewne bezsiarkowe	< 850 N/mm ²	150–210	120–190		140–220		
	2.2 Stal nierdzewna, ferrytyczna	< 750 N/mm ²	150–210	120–190		140–220		
	2.3 Stal nierdzewna, martenzytyczna	< 900 N/mm ²	150–210	120–190		140–220		
	2.4 Stal nierdz., ferryt./ martenzyt.	< 1100 N/mm ²	120–200	100–170		120–200		
	2.5 Stal nierdzewna, austenityczna/ ferrytyczna	< 850 N/mm ²	110–190	80–160		120–200		
	2.6 Stal nierdzewna, austenityczna	< 750 N/mm ²	120–200	100–170		120–200		
	2.7 Stale żaroodporne	< 1100 N/mm ²	110–190	80–160		120–200		
K	3.1 Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm ²	140–220			110–190	180–350	140–220
	3.2 Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm ²	140–220			110–190	180–350	140–220
	3.3 Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm ²	140–220			110–190	140–240	140–220
	3.4 Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm ²	120–180			80–140	120–200	120–180
	3.5 Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm ²	110–170			80–140	100–180	110–170
	3.6 Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm ²	110–170			80–140	100–180	110–170
	3.7 Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm ²	110–170			80–140	100–180	110–170
	3.8 Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm ²	110–170			80–140	100–180	110–170
N	4.1 Aluminium (niestopowe, niskostopowe)	< 350 N/mm ²				300–700	300–500	
	4.2 Stopy aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²				300–700	300–500	
	4.3 Stopy aluminium 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²				210–350	180–320	
	4.4 Stopy aluminium 10–15 % Si	< 400 N/mm ²				140–300	150–250	
	4.5 Stopy aluminium o zawartości 15 % Si	< 400 N/mm ²				140–300	150–250	
	4.6 Miedź (niestopowa, niskostopowa)	< 350 N/mm ²				250–450	200–400	
	4.7 Stopy miedzi do przeróbki plastycznej	< 700 N/mm ²				250–450	200–400	
	4.8 Stopy specjalne miedzi	< 200 HB				250–450	200–400	
	4.9 Stopy specjalne miedzi	< 300 HB				250–450	200–400	
	4.10 Stopy specjalne miedzi	> 300 HB				250–450	200–400	
	4.11 Mosiądz dający krótkie wióry, brąz, m. czerwony	< 600 N/mm ²				250–450	200–400	
	4.12 Mosiądz dający długie wióry	< 600 N/mm ²				250–450	200–400	
	4.13 Tworzywa termoplastyczne							
	4.14 Tworzywa termoutwardzalne							
	4.15 Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem							
	4.16 Magnez i jego stopy	< 850 N/mm ²						
	4.17 Grafit							
	4.18 Wolfram i jego stopy							
	4.19 Molibden i jego stopy							
S	5.1 Czysty nikiel			25–50	20–80	20–80		
	5.2 Stopy niklu			25–50	20–80	20–80		
	5.3 Stopy niklu	< 850 N/mm ²		25–50	20–80	20–80		
	5.4 Stopy niklu i molibdenu			25–50	20–80	20–80		
	5.5 Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²		25–50	20–80	20–80		
	5.6 Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm ²		25–50	20–80	20–80		
	5.7 Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²		25–50	20–80	20–80		
	5.8 Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²		25–50	20–80	20–80		
	5.9 Czysty tytan	< 900 N/mm ²		35–100	40–100	40–100		
	5.10 Stopy tytanu	< 700 N/mm ²		35–80	40–80	40–80		
	5.11 Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²		35–80	40–80	40–80		
H	6.1	< 45 HRC					50–90	50–90
	6.2	46–55 HRC					30–50	30–50
	6.3 Stal hartowana	56–60 HRC						
	6.4	61–65 HRC						
	6.5	65–70 HRC						

i Przy sztywno zamocowanym wiertle i obracającym się przedmiocie obrabianym podczas wiercenia otworów nieprzelotowych odpada ostrokrawędziowy "krążek".
Należy przestrzegać środków bezpieczeństwa. Należy używać osłony ochronnej.

i Aby zapewnić optymalny transport wióra z otworu, ciśnienie środka chłodzącego powinno wynosić przynajmniej 5 bar.
Optymalne ciśnienie to > 15 bar.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – KUB Trigon

		2xD – ABS							
		Ø 14–16 mm	Ø 17–19 mm	Ø 20–24 mm	Ø 25–29 mm	Ø 30–36 mm	Ø 37–40 mm	Ø 41–44 mm	
Indeks		f w mm/U							
P	1.1	0,04–0,08	0,04–0,10	0,04–0,10	0,06–0,12	0,06–0,12	0,06–0,12	0,06–0,12	
	1.2	0,04–0,08	0,04–0,10	0,04–0,10	0,06–0,12	0,06–0,12	0,06–0,12	0,06–0,12	
	1.3	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,12	0,07–0,14	0,07–0,14	0,07–0,14	0,08–0,16	
	1.4	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,12	0,07–0,14	0,07–0,14	0,07–0,14	0,08–0,16	
	1.5	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,12	0,07–0,14	0,07–0,14	0,07–0,14	0,08–0,16	
	1.6	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,14	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	
	1.7	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,14	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	
	1.8	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,14	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	
	1.9	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,12	0,07–0,14	0,07–0,14	0,07–0,14	0,08–0,16	
	1.10	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,14	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	
	1.11	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,14	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	
	1.12	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,14	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	
	1.13	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,14	0,08–0,16	0,08–0,16	0,08–0,16	
	1.14	0,03–0,05	0,03–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,10	0,08–0,12	0,08–0,12	
	1.15	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,14	
	1.16	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,14	
M	2.1	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,08–0,14	0,08–0,14	0,08–0,14	
	2.2	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,08–0,14	0,08–0,14	0,08–0,14	
	2.3	0,04–0,06	0,04–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,08–0,14	0,08–0,14	0,08–0,14	
	2.4	0,04–0,06	0,04–0,06	0,06–0,08	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,14	
	2.5	0,04–0,06	0,04–0,06	0,06–0,08	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,12	
	2.6	0,04–0,06	0,04–0,06	0,06–0,08	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,14	
	2.7	0,04–0,06	0,04–0,06	0,06–0,08	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,12	0,08–0,12	
K	3.1	0,06–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,25	
	3.2	0,06–0,10	0,06–0,12	0,08–0,14	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,25	
	3.3	0,06–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,25	
	3.4	0,06–0,08	0,06–0,10	0,08–0,14	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,20	0,10–0,25	
	3.5	0,06–0,10	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	
	3.6	0,06–0,10	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	
	3.7	0,06–0,10	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	
	3.8	0,06–0,10	0,06–0,12	0,08–0,16	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	0,10–0,25	
N	4.1	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.2	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.3	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.4	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.5	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.6	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.7	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.8	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.9	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.10	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.11	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.12	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.13	0,06–0,14	0,08–0,15	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	0,10–0,16	
	4.14	0,04–0,09	0,04–0,09	0,04–0,10	0,05–0,12	0,05–0,12	0,05–0,12	0,05–0,12	
	4.15	0,06–0,14	0,06–0,14	0,06–0,14	0,10–0,17	0,10–0,18	0,10–0,18	0,10–0,20	
	4.16								
	4.17								
	4.18								
	4.19								
S	5.1	0,03–0,07	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.2	0,03–0,07	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.3	0,03–0,07	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.4	0,03–0,07	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.5	0,03–0,07	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.6	0,03–0,07	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.7	0,03–0,07	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.8	0,03–0,07	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.9	0,03–0,07	0,04–0,08	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.10	0,04–0,10	0,04–0,10	0,04–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
	5.11	0,04–0,10	0,04–0,10	0,04–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	0,05–0,10	
H	6.1	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10	0,08–0,12	0,08–0,12	
	6.2	0,03–0,05	0,03–0,05	0,04–0,08	0,06–0,10	0,06–0,10	0,06–0,10	0,06–0,10	
	6.3								
	6.4								
	6.5								

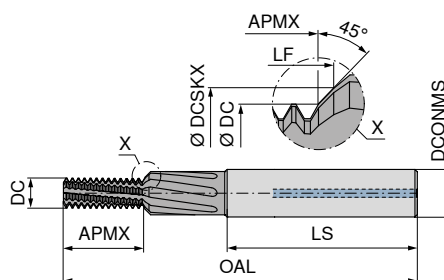
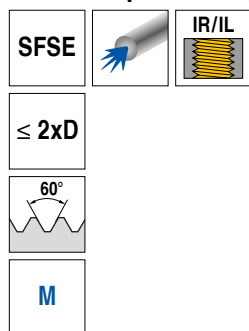
i Przy sztywno zamocowanym wiertle i obracającym się przedmiocie obrabianym podczas wiercenia otworów nieprzelotowych odpada ostrokrawędziowy "krążek".
Należy przestrzegać środków bezpieczeństwa. Należy używać osłony ochronnej.

3xD – ABS							
	Ø 14-16 mm	Ø 17-19 mm	Ø 20-24 mm	Ø 25-29 mm	Ø 30-36 mm	Ø 37-40 mm	Ø 41-44 mm
	f w mm/U						
	0,04-0,08	0,04-0,10	0,04-0,10	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12
	0,04-0,08	0,04-0,10	0,04-0,10	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12	0,06-0,12
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,12	0,07-0,14	0,07-0,14	0,07-0,14	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,12	0,07-0,14	0,07-0,14	0,07-0,14	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,12	0,07-0,14	0,07-0,14	0,07-0,14	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,07-0,14	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,07-0,14	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,07-0,14	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,12	0,07-0,14	0,07-0,14	0,07-0,14	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,07-0,14	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,07-0,14	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,07-0,14	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,07-0,14	0,08-0,16	0,08-0,16	0,08-0,16
	0,03-0,05	0,03-0,06	0,04-0,08	0,06-0,1	0,07-0,1	0,08-0,12	0,08-0,12
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,07-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,14
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,07-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,14
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14
	0,04-0,06	0,04-0,08	0,06-0,10	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14	0,08-0,14
	0,04-0,06	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,14
	0,04-0,06	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,14
	0,04-0,06	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,14
	0,04-0,06	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,12	0,08-0,14
	0,06-0,10	0,06-0,12	0,08-0,14	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,25
	0,06-0,10	0,06-0,12	0,08-0,14	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,25
	0,06-0,08	0,06-0,10	0,08-0,14	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,25
	0,06-0,08	0,06-0,10	0,08-0,14	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,10-0,25
	0,06-0,10	0,06-0,12	0,08-0,16	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25
	0,06-0,10	0,06-0,12	0,08-0,16	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25
	0,06-0,10	0,06-0,12	0,08-0,16	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25	0,10-0,25
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,06-0,14	0,08-0,15	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16	0,10-0,16
	0,04-0,09	0,04-0,09	0,04-0,10	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12	0,05-0,12
	0,06-0,14	0,06-0,14	0,06-0,14	0,10-0,17	0,10-0,18	0,10-0,18	0,10-0,20
	0,03-0,07	0,04-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,03-0,07	0,04-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,03-0,07	0,04-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,03-0,07	0,04-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,03-0,07	0,04-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,03-0,07	0,04-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,03-0,07	0,04-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,03-0,07	0,04-0,08	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,04-0,10	0,04-0,10	0,04-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10	0,05-0,10
	0,03-0,05	0,03-0,05	0,04-0,08	0,06-0,10	0,06-0,10	0,08-0,12	0,08-0,12
	0,03-0,05	0,03-0,05	0,04-0,08	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,10	0,06-0,10



Aby zapewnić optymalny transport wióra z otworu, ciśnienie środka chłodzącego powinno wynosić przynajmniej 5 bar. Optymalne ciśnienie to > 15 bar.

Frez trzpieniowy do gwintów z krawędzią pogłębiającą



AlCrN



HA

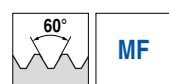
VHM

NEW W1

Nr artykułu
50 806 ...

EUR

DC	Gwint	KOMET nr	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	
mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,14	M4	88296001000015	0,70	49	8,0	36	6	4,3	8,6	5	143,10 04000
3,95	M5	88296001000017	0,80	55	9,9	36	6	5,3	10,6	5	143,10 05000
4,68	M6	88296001000018	1,00	62	12,3	36	8	6,3	13,2	6	153,40 06000
6,22	M8	88296001000020	1,25	74	16,6	40	10	8,3	17,8	7	179,30 08000
7,79	M10	88296001000022	1,50	79	19,9	45	12	10,3	21,3	7	200,00 10000
9,38	M12	88296001000024	1,75	89	24,9	45	14	12,3	26,6	7	250,00 12000
10,92	M14	88296001000025	2,00	102	28,5	48	16	14,3	30,4	7	282,80 14000
12,83	M16	88296001000026	2,00	102	32,4	48	18	16,3	34,4	8	319,00 16000



DC	Gwint	KOMET nr	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEFP	
mm			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,95	M5x0,5	88296002000037	0,50	55	10,2	36	6	5,3	10,8	5	165,60 05100
4,68	M6x0,75	88296002000048	0,75	62	12,2	36	8	6,3	13,0	5	169,00 06200
6,22	M8x1	88296002000070	1,00	74	16,2	40	10	8,3	17,3	6	191,40 08300
7,79	M10x1	88296002000094	1,00	79	20,1	45	12	10,3	21,5	7	213,80 10300
9,38	M12x1	88296002000111	1,00	89	24,0	45	14	12,3	25,6	7	262,10 12300
9,38	M12x1,5	88296002000113	1,50	89	24,3	45	14	12,3	25,9	7	262,10 12500
10,92	M14x1,5	88296002000131	1,50	102	28,7	48	16	14,3	30,6	7	307,00 14500
12,82	M16x1,5	88296002000147	1,50	102	31,7	48	18	16,3	33,6	8	360,40 16500

Stal	•
Stal nierdzewna	•
Żeliwo	•
Metale nieżelazne	•
Stopy żaroodporne	•
Stal hartowana	•



W przypadku frezowania cyrkulacyjnego, obliczając posuw, należy uwzględnić, czy chodzi o posuw konturowy v_f czy posuw w środkowym punkcie ruchu v_{fm} .
Szczegóły → **katalog główny strona 07/72+73.**

Parametry skrawania

Indeks	Materiał	Twardość N/mm ² / HB / HRC	V _c m/min z chłodzeniem wewnętrznym	Frez do gwintowania HPC VHM 50 806..., 50 807...		
				Ø 3-5	Ø 6-10	Ø 10-13
				fz mm/ząb	fz mm/ząb	fz mm/ząb
P	1.1 Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia	< 800 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.2 Stal automatowa	< 800 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.3 Stal do nawęglania, niestopowa	< 800 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.4 Stal do nawęglania, stopowa	< 1000 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.5 Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 850 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.6 Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 1000 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.7 Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 800 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.8 Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1300 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.9 Staliwo	< 850 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.10 Stal do azotowania	< 1000 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.11 Stal do azotowania	< 1200 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.12 Stal łożyskowa	< 1200 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.13 Stal sprężynowa	< 1200 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.14 Stal szybkotnąca	< 1300 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.15 Stal narzędziowa do pracy na zimno	< 1300 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	1.16 Stal narzędziowa do pracy na gorąco	< 1300 N/mm ²	80-100	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
M	2.1 Staliwo, nierdzewne bezsiarkowe	< 850 N/mm ²	60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10
	2.2 Stal nierdzewna, ferrytyczna	< 750 N/mm ²	60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10
	2.3 Stal nierdzewna, martenzytyczna	< 900 N/mm ²	60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10
	2.4 Stal nierdz., ferryt./ martenzyt.	< 1100 N/mm ²	60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10
	2.5 Stal nierdzewna, austenityczna/ ferrytyczna	< 850 N/mm ²	60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10
	2.6 Stal nierdzewna, austenityczna	< 750 N/mm ²	60-80	0,015-0,03	0,04-0,06	0,06-0,10
	2.7 Stale żaroodporne	< 1100 N/mm ²				
K	3.1 Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100-350 N/mm ²	100-120	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,10
	3.2 Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300-500 N/mm ²	100-120	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,08
	3.3 Żeliwo szare z grafitem	300-500 N/mm ²	100-120	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,08
	3.4 Żeliwo szare z grafitem	500-900 N/mm ²	80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,08
	3.5 Żeliwo ciągliwe, białe	270-450 N/mm ²	80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,08
	3.6 Żeliwo ciągliwe, białe	500-650 N/mm ²	80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,08
	3.7 Żeliwo ciągliwe, czarne	300-450 N/mm ²	80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,08
	3.8 Żeliwo ciągliwe, czarne	500-800 N/mm ²	80-100	0,02-0,04	0,04-0,08	0,06-0,08
N	4.1 Aluminium (niestopowe, niskostopowe)	< 350 N/mm ²				
	4.2 Stopy aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²				
	4.3 Stopy aluminium 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²				
	4.4 Stopy aluminium 10-15 % Si	< 400 N/mm ²				
	4.5 Stopy aluminium o zawartości 15 % Si	< 400 N/mm ²				
	4.6 Miedź (niestopowa, niskostopowa)	< 350 N/mm ²				
	4.7 Stopy miedzi do przeróbki plastycznej	< 700 N/mm ²				
	4.8 Stopy specjalne miedzi	< 200 HB				
	4.9 Stopy specjalne miedzi	< 300 HB				
	4.10 Stopy specjalne miedzi	> 300 HB				
	4.11 Mosiądz dający krótkie wióry, brąz, m. czerwony	< 600 N/mm ²				
	4.12 Mosiądz dający długie wióry	< 600 N/mm ²				
	4.13 Tworzywa termoplastyczne					
	4.14 Tworzywa termoutwardzalne					
	4.15 Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem					
	4.16 Magnez i jego stopy	< 850 N/mm ²				
	4.17 Grafit					
	4.18 Wolfram i jego stopy					
	4.19 Molibden i jego stopy					
S	5.1 Czysty nikiel					
	5.2 Stopy niklu					
	5.3 Stopy niklu	< 850 N/mm ²				
	5.4 Stopy niklu i molibdenu					
	5.5 Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²				
	5.6 Stopy kobaltowo - chromowe	< 1300 N/mm ²				
	5.7 Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²				
	5.8 Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²				
	5.9 Czysty tytan	< 900 N/mm ²	60-80	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	5.10 Stopy tytanu	< 700 N/mm ²	60-80	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04
	5.11 Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²	60-80	0,01-0,015	0,015-0,02	0,025-0,035
H	6.1	< 45 HRC				
	6.2	46-55 HRC				
	6.3 Stal hartowana	56-60 HRC				
	6.4	61-65 HRC				
	6.5	65-70 HRC				

Spis treści

Obszary zastosowania materiałów skrawających	56
Toolfinder	57
Program produktów	58-93
Informacje techniczne	
Parametry skrawania	94-101
System oznaczeń ISO	102+103

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.

Obszary zastosowania materiałów skrawających

Klasa materiału skrawającego	Nazwa materiału skrawającego	Właściwości	Zakres zastosowania	Rodzaj obróbki	Przydatność materiału / Twardość ISO				
					Żeliwo	Stal spiekana	Stopy żaroodporne	Hartowane	Metale nieżelazne
		Zawartość PcBN / Zawartość diamentu	Główne spoiwo		K	P	S	H	N
Wysoka zawartość PcBN	CTB S05U	90 %		Żeliwo utwardzone (NiHard), żeliwo szare	Obróbka ciągła do mocno przerywanej	05	05		
	CTB S10C	95 %		Żeliwo szare (GG252), stale spiekane, superstopy	Obróbka ciągła do średnio przerywanej	10	10	10	
	CTB S10U	95 %		żeliwo sferoidalne, stale spiekane, superstopy		10	10	10	
	CTB S20C	90 %		żeliwo sferoidalne, stale spiekane, superstopy		20	20	20	
Niska zawartość PcBN	CTB H15C	40 %	TiN	Stale utwardzone od 32 HRC	Obróbka ciągła			15	
	CTB H15U	40 %	TiN					15	
	CTB H20C	65 %	TiCN	48-62 HRC	Obróbka ciągła do lekko przerywanej			20	
	CTB H21C	65 %	TiCN	52-65 HRC				20	
	CTB H21U	65 %	TiCN	52-65 HRC				20	
	CTB H40C	55 %	TiN	48-65 HRC	Obróbka przerywana			40	
	CTB H40U	65 %	TiN	54-65 HRC				40	
	CTB H41C	65 %	TiN	48-65 HRC	Obróbka mocno przerywana			40	
	CTB H41U	65 %	TiN	54-65 HRC				40	
PKD	CTD PD20	średnia	Co	Aluminium do maks. 12% zawartości Si w obróbce ciągłej, tworzywa sztuczne	Średnio do mocno przerywana				20
	CTD PS30	średnia	Co	Aluminium do maks. 12% zawartości Si w obróbce przerywanej, tworzywa sztuczne					30
	CTD PU20	wysoka	WC	Do obróbki zgrubnej materiałów bardzo trudno obrabialnych, tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem	Obróbka ciągła do lekko przerywanej				20
CVD-D	CTD CD10			Metale nieżelazne z udziałem dodatków abrazyjnych, aluminium od 8% zawartości Si, tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem	Obróbka ciągła, obróbka przerywana możliwa w ograniczonym zakresie				10
MDC	CTD MD05			Obróbka superfinish, toczenie nabłyszczające	Obróbka ciągła				05

Toolfinder



Płytki wymienne negatywne

		Żeliwo K	Stal spiekana P	Stopy żaroodporne S	Hartowane H	Metale nieżelazne N	Geometria						
							CN..	DN..	KN..	SN..	TN..	VN..	WN..
CTBS05U		●											67
CTBS10U		●	●	●			59+60						
CTBS10C		●	●	●									
CTBS20C		●	●	●			58+59	62+63					
CTBH21U	52-65 HRC				●		59	63					
CTBH20C	48-62 HRC				●		58+59	62			65	66	67
CTBH40U	54-65 HRC				●		59	63			65	66	
CTBH40C	48-65 HRC				●		58+59	62				66	67
CTBH41U	48-65 HRC				●		60						
CTD PD20					●		61	64					
CTD PS30				○	●		64						
Pasujące uchwyty zaciskowe znajdą Państwo w katalogu głównym w kolumnie 09 na następujących stronach:							16-19	28+29			46+47	51	56
Pasujące wytaczadła znajdą Państwo w katalogu głównym w kolumnie 09 na następujących stronach:							20+21	30+31			48		57+58



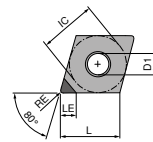
Płytki wymienne pozytywne

ę pozytywne

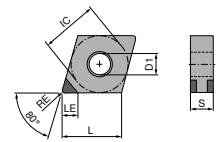
							Geometria									
																
		K	P	S	H	N	CC..	DC..	RC..	SC..	SP..	TC..	TP..	VC..	WC..	
CTBS10U		●	●	●			68-70		80	82						
CTBS10C		●	●	●				76								
CTBS20C		●	●	●			69	74+76				84		89		
CTBH21U	52-65 HRC				●		68+70	74+75				84		88+89		
CTBH21C	52-65 HRC				●			75								
CTBH20C	48-62 HRC				●									88		
CTBH40U	54-65 HRC				●		68+70	74				84		88	93	
CTBH40C	48-65 HRC				●		68									
CTBH41U	48-65 HRC				●									89		
CTBH41C	48-65 HRC				●			75								
CTD PD20					●		71-73	77+79	81	83		85-87		90+92		
CTD PS30				○	●		71-73	77-79	81	83		86		91+92		
CTD PU20				○	●		73	78+79				87		91		
CTD CD10					●		72+73	79				86		91+92		
CTD MD05				○	●		71	77						90		
y zaciskowe znajdują Państwo w katalogu kolumnie 09 na następujących stronach:								71-74	91-93	102-104	108-110		120+121		134-137	
ła znajdują Państwo w katalogu głównym kolumnie 09 na następujących stronach:								75-79	94-98		111+112		122		138-140	143

CNGA

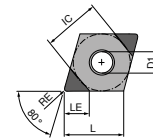
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNGA 1204..	12,9	4,76	5,13	12,7



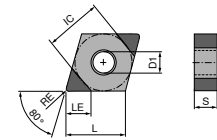
CNGA A



CNGA K



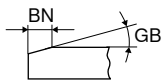
CNGA L



CNGA U

CNGA

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



ISO	RE mm	BN mm	GB °	TCE (NOI)	LE mm	CTBS20C	CTBH20C	CTBH20C	CTBH40C	CTBH40C
						F CBN CNGA Y0 Nr artykułu 71 401 ... EUR	F CBN CNGA Y0 Nr artykułu 71 400 ... EUR	F CBN CNGA Y0 Nr artykułu 71 401 ... EUR	F CBN CNGA Y0 Nr artykułu 71 400 ... EUR	F CBN CNGA Y0 Nr artykułu 71 401 ... EUR
120404TN	0,4	0,09	15	L (4)	2,8					
120404SN	0,4	0,11	15	L (4)	2,8	57,23	16200			
120404SN	0,4	0,11	20	K (2)	2,8		34,98	25800		
120404SN	0,4	0,11	20	L (4)	2,8				57,23	34200
120404SN	0,4	0,14	20	L (4)	2,8	57,23	17100			
120404TN	0,4	0,11	25	L (4)	2,8			57,23	25200	
120404FN	0,4			L (4)	2,8			57,23	20200	
120404SN	0,4	0,14	35	L (4)	2,8				57,23	38000
120408FN	0,8			L (4)	2,5			57,23	20300	
120408SN	0,8	0,09	15	L (4)	2,5				57,23	31200
120408SN	0,8	0,11	15	L (4)	2,5	57,23	16300			
120408SN	0,8	0,11	20	K (2)	2,5		34,98	26000	34,98	35800
120408SN	0,8	0,11	20	L (4)	2,5				57,23	34300
120408SN	0,8	0,14	20	L (4)	2,5	57,23	17200			
120408TN	0,8	0,11	25	L (4)	2,5			57,23	25300	
120408SN	0,8	0,13	25	K (2)	2,5				34,98	36200
120408SN	0,8	0,14	25	K (2)	2,5				34,98	38800
120408SN	0,8	0,16	25	L (4)	2,5	57,23	18000			
120408SN	0,8	0,14	35	L (4)	2,5				57,23	38100
120408EN	0,8			L (4)	2,5				57,23	30200
120412SN	1,2	0,11	15	L (4)	2,2	57,23	16400			
120412SN	1,2	0,11	20	K (2)	2,2		34,98	26200		
120412SN	1,2	0,14	20	L (4)	2,2	57,23	17300			
120412TN	1,2	0,11	25	L (4)	2,2			57,23	25400	

Żeliwo

Stal spiekana

Stopy żaroodporne

Hartowane < 45 HRC

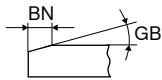
Hartowane 46-55 HRC

Hartowane 56-60 HRC

Hartowane 61-65 HRC

CNGA

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

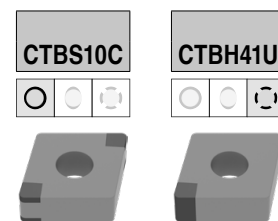


						CTBS10U	CTBS20C	CTBH21U	CTBH40U	-Q CTBH20C	-Q CTBH40C
						F	F	F	F	F	F
						CBN CNGA	CBN CNGA	CBN CNGA	CBN CNGA	CBN CNGA	CBN CNGA
						NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0
						Nr artykułu 71 406 ...	Nr artykułu 71 406 ...	Nr artykułu 71 406 ...	Nr artykułu 71 406 ...	Nr artykułu 71 407 ...	Nr artykułu 71 407 ...
						EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE	BN	GB	TCE (NOI)	LE						
mm	mm	mm	°		mm						
120402TN	0,2	0,14	20	A (1)	3,4	38,21 10100		38,21 40100	38,21 50100		
120402TN	0,2	0,12	25	A (1)	3,4						
120402EN	0,2			A (1)	3,4	38,21 10000					
120402FN	0,2			A (1)	3,4			38,21 40000	38,21 50000		
120404EN	0,4			A (1)	3,1	38,21 10200		38,21 40200			
120404SN	0,4	0,09	15	A (1)	3,1		38,21 20000				
120404TN	0,4	0,14	20	A (1)	3,1	38,21 10300		38,21 40300			
120404TN	0,4	0,12	25	A (1)	3,1				38,21 50300		
120404FN	0,4			A (1)	3,1				38,21 50200		
120408TN	0,8	0,14	20	A (1)	2,8	38,21 10500		38,21 40500			
120408TN	0,8	0,12	25	A (1)	2,8				38,21 50500		
120408FN	0,8			A (1)	2,8				38,21 50400		
120408FN	0,8			K (2)	2,5					38,60 30000	
120408EN	0,8			A (1)	2,8	38,21 10400		38,21 40400			
120408SN	0,8	0,14	30	K (2)	2,5						38,60 60000
120408SN	0,8	0,14	35	K (2)	2,5						69,49 60100
120412TN	1,2	0,14	20	A (1)	2,5	38,21 10700					
120412TN	1,2	0,12	25	A (1)	2,5				38,21 50700		
120412EN	1,2			A (1)	2,5	38,21 10600	38,21 20100				
120412FN	1,2			A (1)	2,5				38,21 50600		

Żeliwo	•	•				
Stal spiekana	•	•				
Stopy żaroodporne	•	•				
Hartowane < 45 HRC						
Hartowane 46–55 HRC				•	•	•
Hartowane 56–60 HRC				•	•	•
Hartowane 61–65 HRC					•	•

CNGA

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



F
CBN
CNGA

F
CBN
CNGA

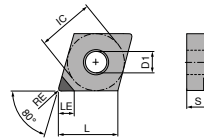
NEW	Y0	Nr artykułu		NEW	Y0	Nr artykułu	
		71 408 ...				71 409 ...	
		EUR				EUR	
		69,49	80000				
		69,49	80100				
						126,00	70000
		69,49	80200				
		69,49	80300				
		69,49	80400				
		69,49	80500				
						126,00	70100
		69,49	80600				
		69,49	80700				
						126,00	70200

ISO	RE mm	BN mm	GB °	TCE (NOI)	LE mm
120404TN	0,4	0,09	15	L (4)	2,8
120404TN	0,4	0,15	25	L (4)	2,8
120404TN	0,4	0,10	30	U (2)	2,8
120408TN	0,8	0,09	10	L (4)	2,5
120408TN	0,8	0,09	15	L (4)	2,5
120408TN	0,8	0,11	15	L (4)	2,5
120408TN	0,8	0,11	25	L (4)	2,5
120408TN	0,8	0,10	30	U (2)	2,6
120412TN	1,2	0,09	15	L (4)	2,2
120412TN	1,2	0,11	25	L (4)	2,2
120412TN	1,2	0,10	30	U (2)	2,4

Żeliwo	•
Stal spiekana	•
Stopy żaroodporne	•
Hartowane < 45 HRC	
Hartowane 46–55 HRC	•
Hartowane 56–60 HRC	•
Hartowane 61–65 HRC	•

CNGA

Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNGA 1204..	12,9	4,76	5,13	12,7



CNGA A

CNGA

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

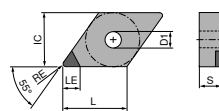
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
120404FN	0,4	A (1)	6,3
120408FN	0,8	A (1)	6,0
120412FN	1,2	A (1)	5,7

CTDPD20	CTDPS30
F	F
DIAMOND	DIAMOND
CNGA	CNGA
NEW Y0	NEW Y0
Nr artykułu	Nr artykułu
71 127 ...	71 127 ...
EUR	EUR
66,91 10001	66,91 20001
66,91 10101	66,91 20101
75,93 10201	75,93 20201

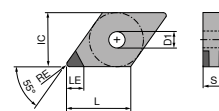
Stal		
Stal nierdzewna		
Żeliwo		
Metale nieżelazne	●	●
Stopy żaroodporne		○

DNGA

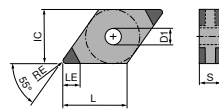
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNGA 1504..	15,5	4,76	5,13	12,7
DNGA 1506..	15,5	6,35	5,13	12,7



DNGA A



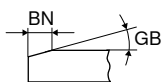
DNGA K



DNGA L

DNGA

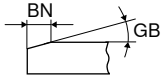
▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



ISO	RE mm	BN mm	GB °	TCE (NOI)	LE mm	CTBS20C	CTBH20C	CTBH40C	CTBH20C	CTBH40C
						F CBN DNGA Y0 Nr artykułu 71 403 ... EUR	F CBN DNGA Y0 Nr artykułu 71 402 ... EUR	F CBN DNGA Y0 Nr artykułu 71 402 ... EUR	F CBN DNGA Y0 Nr artykułu 71 403 ... EUR	F CBN DNGA Y0 Nr artykułu 71 403 ... EUR
150404SN	0,4	0,09	20	L (4)	2,8	57,23 10200			57,23 30200	
150404SN	0,4	0,11	20	L (4)	2,8				57,23 30300	
150404SN	0,4	0,11	25	L (4)	2,8				57,23 30400	
150404TN	0,4	0,11	25	L (4)	2,8					
150404SN	0,4	0,13	25	L (4)	2,8					
150408FN	0,8			L (4)	2,6					
150408SN	0,8	0,09	20	L (4)	2,6	57,23 10300				
150408SN	0,8	0,11	20	L (4)	2,6					
150408TN	0,8	0,11	25	L (4)	2,6				57,23 20500	57,23 30500
150408SN	0,8	0,11	25	L (4)	2,6				57,23 30600	
150408SN	0,8	0,14	30	L (4)	2,6				57,23 30700	
150604SN	0,4	0,09	20	K (2)	2,8			34,98 32600		
150604SN	0,4	0,11	20	K (2)	2,8		34,98 24200			
150604TN	0,4	0,11	25	L (4)	2,8				57,23 24800	
150604FN	0,4			L (4)	2,8				57,23 29300	
150604SN	0,4	0,14	35	L (4)	2,8					57,23 37500
150608FN	0,8			L (4)	2,6					
150608SN	0,8	0,11	20	K (2)	2,6		34,98 24300	34,98 34200	57,23 29400	
150608SN	0,8	0,11	20	L (4)	2,6					57,23 34400
150608TN	0,8	0,11	25	L (4)	2,6				57,23 24900	
150608SN	0,8	0,13	25	K (2)	2,6		34,98 26000			
150608SN	0,8	0,14	35	L (4)	2,6				57,23 37600	
Żeliwo						•				
Stal spiekana						•				
Stopy żaroodporne						•				
Hartowane < 45 HRC										
Hartowane 46–55 HRC							•	•	•	•
Hartowane 56–60 HRC							•	•	•	•
Hartowane 61–65 HRC								•		•

DNGA

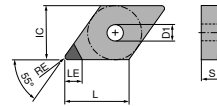
▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



ISO	RE mm	BN mm	GB °	TCE (NOI)	LE mm	CTBS20C NEW Y0 Nr artykułu 71 410 ... EUR	CTBS20C NEW Y0 Nr artykułu 71 411 ... EUR	CTBH21U NEW Y0 Nr artykułu 71 410 ... EUR	CTBH40U NEW Y0 Nr artykułu 71 410 ... EUR
150404TN	0,4	0,14	20	A (1)	3,5				
150404TN	0,4	0,12	25	A (1)	3,5				
150404FN	0,4			A (1)	3,5				
150408TN	0,8	0,14	20	A (1)	3,0				
150408TN	0,8	0,12	25	A (1)	3,0				
150408FN	0,8			A (1)	3,0				
150604EN	0,4			A (1)	3,5				
150604SN	0,4	0,09	15	A (1)	3,5	38,21	20000		
150604SN	0,4	0,09	20	K (2)	2,8		38,60	20000	
150604TN	0,4	0,14	20	A (1)	3,5				
150604TN	0,4	0,12	25	A (1)	3,5				
150604FN	0,4			A (1)	3,5				
150608SN	0,8	0,09	15	A (1)	3,0	38,21	20100		
150608SN	0,8	0,09	15	A (1)	5,0	67,94	20200		
150608SN	0,8	0,11	15	K (2)	2,6		38,60	20100	
150608TN	0,8	0,14	20	A (1)	3,0				
150608EN	0,8			A (1)	3,0				
150608TN	0,8	0,12	25	A (1)	3,0				
150608SN	0,8	0,16	25	K (2)	2,6		38,60	20200	
150608FN	0,8			A (1)	3,0				
Żeliwo						•	•		
Stal spiekana						•	•		
Stopy żaroodporne						•	•		
Hartowane < 45 HRC									
Hartowane 46–55 HRC								•	•
Hartowane 56–60 HRC								•	•
Hartowane 61–65 HRC									•

DNGA

Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNGA 1504..	15,5	4,76	5,13	12,7
DNGA 1506..	15,5	6,35	5,13	12,7

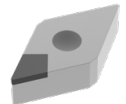


DNGA A

DNGA

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

CTDPD20



F

DIAMOND
DNGA

NEW Y0

Nr artykułu
71 128 ...

EUR

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm		
150404FN	0,4	A (1)	6,4	66,91	10001
150408FN	0,8	A (1)	6,0	66,91	10101
150412FN	1,2	A (1)	5,6	78,50	10201
150604FN	0,4	A (1)	6,4	66,91	10301
150608FN	0,8	A (1)	6,0	66,91	10401
150612FN	1,2	A (1)	5,6	78,50	10501

Stal

Stal nierdzewna

Żeliwo

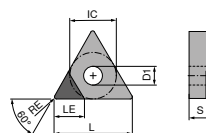
Metale nieżelazne

Stopy żaroodporne

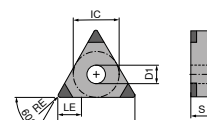


TNGA

Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TNGA 1604..	16,5	4,76	3,81	9,52



TNGA A



TNGA M

TNGA

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



ISO	RE	BN	GB	TCE (NOI)	LE
	mm	mm	°		mm
160408SN	0,8	0,14	30	M (6)	2,5
160408FN	0,8			A (1)	3,0

CTBH20C	CTBH40U
F	F
CBN	CBN
TNGA	TNGA
Y0	Y0
Nr artykułu	Nr artykułu
71 404 ...	71 108 ...
EUR	EUR
93,26 27200	32,43 80500

Żeliwo

Stal spiekana

Stopy żaroodporne

Hartowane < 45 HRC

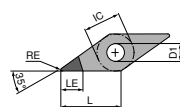
Hartowane 46-55 HRC

Hartowane 56-60 HRC

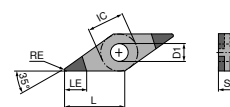
Hartowane 61-65 HRC

VNGA

Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VNGA 1604..	16,6	4,76	3,81	9,52



VNGA A



VNGA L

VNGA

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



ISO	RE	BN	GB	TCE (NOI)	LE
	mm	mm	°		mm
160404FN	0,4			A (1)	5,0
160404SN	0,4	0,09	20	L (4)	2,8
160404SN	0,4	0,11	20	L (4)	2,8
160404TN	0,4	0,11	25	L (4)	2,8
160404SN	0,4	0,11	25	L (4)	2,8
160404TN	0,4	0,12	25	A (1)	5,0
160404SN	0,4	0,13	25	L (4)	2,8
160404SN	0,4	0,14	30	L (4)	2,8
160404SN	0,4	0,14	35	L (4)	2,8
160404FN	0,4			L (4)	2,8
160408SN	0,8	0,09	15	L (4)	2,2
160408SN	0,8	0,11	20	L (4)	2,2
160408SN	0,8	0,11	25	L (4)	2,2
160408TN	0,8	0,11	25	L (4)	2,2
160408TN	0,8	0,12	25	A (1)	4,4
160408SN	0,8	0,13	25	L (4)	2,2
160408SN	0,8	0,14	30	L (4)	2,2
160408SN	0,8	0,14	35	L (4)	2,2
160408FN	0,8			L (4)	2,2
160408FN	0,8			A (1)	4,4

CTBH20C	CTBH40U	CTBH40C
F CBN VNGA	F CBN VNGA	F CBN VNGA
NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0
Nr artykułu 71 413 ...	Nr artykułu 71 412 ...	Nr artykułu 71 413 ...
EUR	EUR	EUR
69,49 30100	55,20 50000	69,49 60000
69,49 30200		69,49 60100
	55,20 50100	69,49 60200
		69,49 60300
		69,49 60400
69,49 30000		
		69,49 60500
69,49 30400		69,49 60600
69,49 30500		69,49 60700
	55,20 50300	
69,49 30600		69,49 60800
		69,49 60900
69,49 30300		69,49 61000
	55,20 50200	

Żeliwo

Stal spiekana

Stopy żaroodporne

Hartowane < 45 HRC

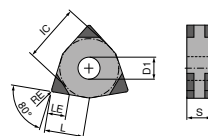
Hartowane 46–55 HRC

Hartowane 56–60 HRC

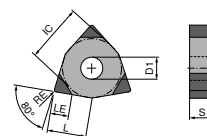
Hartowane 61–65 HRC

WNGA

Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WNGA 0804..	8,5	4,76	5,13	12,7



WNGA M



WNGA V

WNGA

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



ISO	RE	BN	GB	TCE (NOI)	LE	CTBS05U		CTBH20C		CTBH40C		-Q CTBH40C	
						NEW	Y0					NEW	Y0
	mm	mm	°		mm	Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
						71 415 ...		71 405 ...		71 405 ...		71 414 ...	
						EUR		EUR		EUR		EUR	
080404TN	0,4	0,09	15	M (6)	2,8			81,39	23200				
080404TN	0,4	0,11	25	M (6)	2,8			81,39	25200				
080404TN	0,4	0,20	30	V (3)	2,8	140,10	00100						
080404TN	0,4	0,20	30	V (3)	4,5	162,80	00200						
080404FN	0,4			M (6)	2,8			81,39	20200				
080408TN	0,8	0,09	15	M (6)	2,5			81,39	23300				
080408TN	0,8	0,11	25	M (6)	2,5			81,39	25300				
080408SN	0,8	0,11	25	M (6)	2,5							102,90	60100
080408TN	0,8	0,20	30	V (3)	2,6	140,10	00300						
080408TN	0,8	0,20	30	V (3)	4,2	162,80	00400						
080408SN	0,8	0,14	35	M (6)	2,5			81,39	38200				
080408EN	0,8			M (6)	2,5							102,90	60000
080412SN	1,2	0,11	20	M (6)	2,2			81,39	34200				
080412SN	1,2	0,11	25	M (6)	2,2			81,39	35100				
080412SN	1,2	0,14	30	M (6)	2,2			81,39	36100				
080412TN	1,2	0,20	30	V (3)	4,0	162,80	00600						
080412TN	1,2	0,20	30	V (3)	2,4	140,10	00500						
080412SN	1,2	0,14	35	M (6)	2,2			81,39	38300				

Żeliwo

Stal spiekana

Stopy żaroodporne

Hartowane < 45 HRC

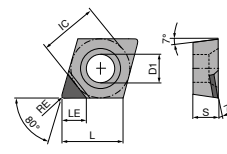
Hartowane 46–55 HRC

Hartowane 56–60 HRC

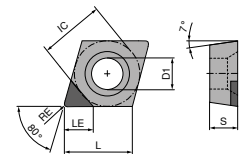
Hartowane 61–65 HRC

CCGW / CCGT

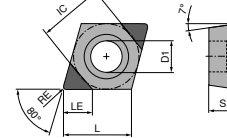
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCGW 0602..	6,45	2,38	2,8	6,35
CCG. 09T3..	9,70	3,97	4,4	9,52
CCGW 1204..	12,90	4,76	5,5	12,70



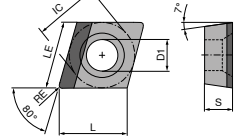
CCGT A



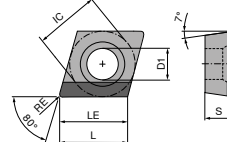
CCGW A



CCGW B



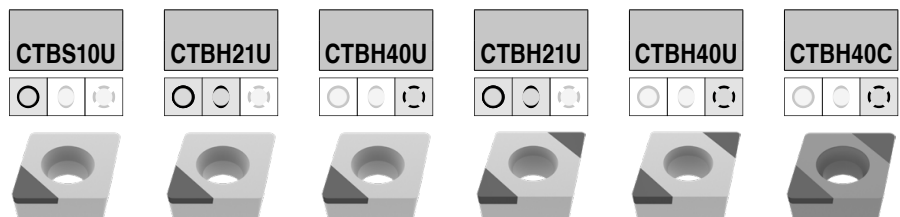
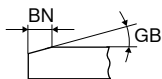
CCGW A LL



CCGW A RR

CCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



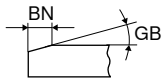
F	F	F	F	F	F
CBN CCGW Y0	CBN CCGW Y0	CBN CCGW Y0	CBN CCGW Y0	CBN CCGW Y0	CBN CCGW Y0

ISO	RE mm	BN mm	GB °	TCE (NOI)	LE mm	Nr artykułu 71 120 ... EUR	Nr artykułu 71 120 ... EUR	Nr artykułu 71 120 ... EUR	Nr artykułu 71 121 ... EUR	Nr artykułu 71 121 ... EUR	Nr artykułu 71 161 ... EUR
060204TN	0,4	0,09	20	B (2)	3,1						55,21 32100
060208TN	0,8	0,14	20	A (1)	2,8	34,55	30300				
060208TN	0,8	0,12	25	A (1)	2,8			34,55	90300		
09T302TN	0,2	0,14	20	B (2)	3,4				54,36	50100	
09T302FN	0,2			B (2)	3,4					54,36	80100
09T304EN	0,4			A (1)	3,1		34,55 40500				

Żeliwo	•										
Stal spiekana	•										
Stopy żaroodporne	•										
Hartowane < 45 HRC											
Hartowane 46-55 HRC											
Hartowane 56-60 HRC											
Hartowane 61-65 HRC											

CCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



						CTBS10U		CTBS20C		CTBS10U		CTBS10U		CTBS20C	
						F		F		F		F		F	
						CBN		CBN		CBN		CBN		CBN	
						CCGW		CCGW		CCGW		CCGW		CCGW	
						NEW Y0		NEW Y0		NEW Y0		NEW Y0		NEW Y0	
						Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
						71 419 ...		71 418 ...		71 420 ...		71 420 ...		71 420 ...	
						EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
ISO	RE	BN	GB	TCE (NOI)	LE										
mm	mm	mm	°		mm										
060202SN	0,2	0,11	15	A (1)	3,4			38,21	20000						
060204EN	0,4			A (1)	3,1			38,21	20100						
060204SN	0,4	0,11	15	A (1)	3,1			38,21	20200						
09T304EN	0,4			A (1)	2,8			38,21	20300						
09T304SN	0,4	0,11	15	A (1)	2,8			38,21	20400						
09T304EN	0,4			B (2)	3,1	63,70	10000								
09T304TLL	0,4	0,14	20	A (1)	9,7					89,17	10000				
09T304TR	0,4	0,14	20	B (2)	3,1	63,70	10100								
09T304TRR	0,4	0,14	20	A (1)	9,7					89,17	10100				
09T308EN	0,8			A (1)	2,5			38,21	20500						
09T308SN	0,8	0,11	15	A (1)	2,5			38,21	20600						
09T308SLL	0,8	0,11	15	A (1)	9,7									89,17	20000
09T308TRR	0,8	0,14	20	A (1)	9,7					89,17	10300				
09T308TLL	0,8	0,14	20	A (1)	9,7					89,17	10200				
120404EN	0,4			A (1)	3,1			38,21	20700						
120404SN	0,4	0,11	15	A (1)	3,1			38,21	20800						
120408SN	0,8	0,11	15	A (1)	2,8			38,21	20900						

Żeliwo	•	•	•	•	•
Stal spiekana	•	•	•	•	•
Stopy żaroodporne	•	•	•	•	•
Hartowane < 45 HRC					
Hartowane 46–55 HRC					
Hartowane 56–60 HRC					
Hartowane 61–65 HRC					

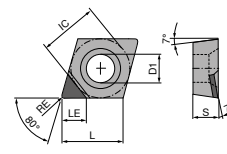
CCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

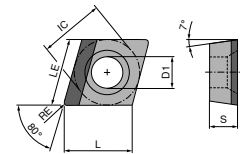
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTBS10U		CTBH21U		CTBH40U	
				F		F		F	
				CBN CCGT Y0		CBN CCGT Y0		CBN CCGT Y0	
				Nr artykułu 71 124 ...		Nr artykułu 71 124 ...		Nr artykułu 71 124 ...	
				EUR		EUR		EUR	
09T302EN	0,2	A (1)	3,4	41,23	25000				
09T304EN	0,4	A (1)	3,1	41,23	25200	41,23	45000		
09T304FN	0,4	A (1)	3,1					41,23	85000
09T308EN	0,8	A (1)	2,8			41,23	45200		
Żeliwo					•				
Stal spiekana					•				
Stopy żaroodporne					•				
Hartowane < 45 HRC									
Hartowane 46-55 HRC						•			•
Hartowane 56-60 HRC						•			•
Hartowane 61-65 HRC									•

CCGW / CCGT

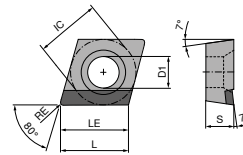
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCG. 0602..	6,5	2,38	2,8	6,35
CCG. 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CCG. 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70



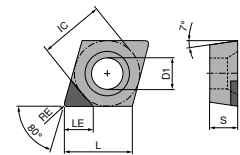
CCGT A



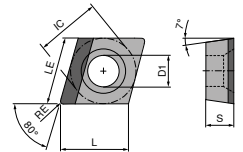
CCGT A LL



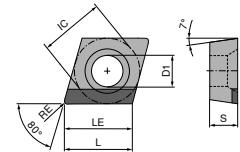
CCGT A RR



CCGW A



CCGW A LL



CCGW A RR

CCGW / CCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
060201FN	0,1	A (1)	3,5
060208FN	0,8	A (1)	2,5
060208FN	0,8	A (1)	3,0
09T301FN	0,1	A (1)	4,5
09T302FN	0,2	A (1)	4,5

CTDMD05	CTDPD20	CTDPD20	-Q CTDPS30
F DIAMOND CCGW Y0	F DIAMOND CCGW Y0	F DIAMOND CCGT Y0	F DIAMOND CCGW Y0
Nr artykułu 71 120 ... EUR	Nr artykułu 71 120 ... EUR	Nr artykułu 71 124 ... EUR	Nr artykułu 71 125 ... EUR
261,80 05300	48,64 10300	48,64 10300	62,85 16300
	49,70 10500	49,70 10500	

Stal	●	●	●	●
Stal nierdzewna	○	○	○	○
Żeliwo	○	○	○	○
Metale nieżelazne	○	○	○	○
Stopy żaroodporne	○	○	○	○

CCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-CB2 CTDPD20		-Q-CB2 CTDPD20		CTDPS30		-Q-CB1 CTDCD10	
				M DIAMOND CCGT		M DIAMOND CCGT		F DIAMOND CCGT		F DIAMOND CCGT	
				NEW Y0		NEW Y0		NEW Y0		NEW Y0	
				Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
				71 168 ...		71 169 ...		71 166 ...		71 167 ...	
				EUR		EUR		EUR		EUR	
060201FN	0,1	A (1)	3,5					55,34	20001		
060202FN	0,2	A (1)	2,3							84,93	40001
060202FN	0,2	A (1)	3,4					55,34	20101	84,93	40101
060204FN	0,4	A (1)	2,1								
060204EN	0,4	A (1)	3,2	60,49	10001						
09T302EN	0,2	A (1)	4,4			70,78	10001	56,62	20201		
09T302FN	0,2	A (1)	4,5								
09T304FN	0,4	A (1)	2,1			70,78	10101			86,23	40201
09T304EN	0,4	A (1)	4,2								
120404FN	0,4	A (1)	2,1							87,50	40301
120404EN	0,4	A (1)	4,2			72,06	10201				
120404FN	0,4	A (1)	4,3					56,62	20301		
Stal											
Stal nierdzewna											
Żeliwo											
Metale nieżelazne											
Stopy żaroodporne											

CCGW / CCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDPD20		CTDPD20		CTDPS30		CTDPS30	
				F DIAMOND CCGW		F DIAMOND CCGW		F DIAMOND CCGT		F DIAMOND CCGT	
				NEW Y0		NEW Y0		NEW Y0		NEW Y0	
				Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
				71 172 ...		71 172 ...		71 170 ...		71 170 ...	
				EUR		EUR		EUR		EUR	
060204FLL	0,4	A (1)	6,45	79,78	10001			79,78	20001		
060204FRR	0,4	A (1)	6,45			79,78	10101			79,78	20101
060208FLL	0,8	A (1)	6,45					79,78	20201		
060208FRR	0,8	A (1)	6,45							79,78	20301
09T308FLL	0,8	A (1)	9,70	84,93	10201			84,93	20401		
09T308FRR	0,8	A (1)	9,70			84,93	10301			84,93	20501
09T312FLL	1,2	A (1)	9,70	84,93	10401						
120412FLL	1,2	A (1)	12,90	93,95	10501			93,95	20601		
120412FRR	1,2	A (1)	12,90			93,95	10601			93,95	20701
Stal											
Stal nierdzewna											
Żeliwo											
Metale nieżelazne											
Stopy żaroodporne											

CCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDPS30		CTDPU20		CTDCD10	
				NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0
060201FN	0,1	A (1)	3,5						
060202FN	0,2	A (1)	2,4						
060202FN	0,2	A (1)	3,4						
060204FN	0,4	A (1)	2,2						
060204FN	0,4	A (1)	3,2						
09T302FN	0,2	A (1)	2,4						
09T302FN	0,2	A (1)	4,5						
09T304FN	0,4	A (1)	2,2						
09T304FN	0,4	A (1)	4,3						
09T308FN	0,8	A (1)	2,0						
09T308FN	0,8	A (1)	4,1						
120404FN	0,4	A (1)	4,3						
120408FN	0,8	A (1)	2,0						
Stal									
Stal nierdzewna									
Żeliwo									
Metale nieżelazne									
Stopy żaroodporne									

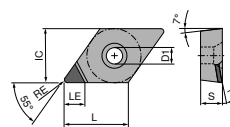
CCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

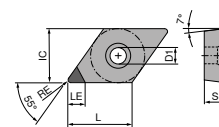
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-CB1 CTDPD20		-CB1 CTDCD10		-CB2 CTDCD10		-Q-CB2 CTDCD10	
				NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0
060202EN	0,2	A (1)	2,4								
060208FN	0,8	A (1)	2,0								
060208FN	0,8	A (1)	3,0								
09T302EN	0,2	A (1)	2,3								
09T302EN	0,2	A (1)	2,4								
09T308EN	0,8	A (1)	2,0								
120404EN	0,4	A (1)	2,2								
Stal											
Stal nierdzewna											
Żeliwo											
Metale nieżelazne											
Stopy żaroodporne											

DCGW / DCGT

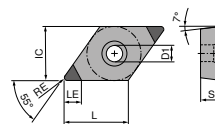
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCGW 0702..	7,75	2,38	2,38	6,35
DCGW 0702..	7,75	2,38	2,80	6,35
DCG. 11T3..	11,60	3,97	4,40	9,52



DCGT A



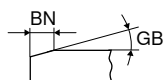
DCGW A



DCGW B

DCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



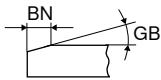
ISO	RE	BN	GB	TCE (NOI)	LE
	mm	mm	°		mm
070202TN	0,2	0,14	20	B (2)	3,9
070202TN	0,2	0,12	25	B (2)	3,9
070204TN	0,4	0,14	20	B (2)	3,5
070204TN	0,4	0,12	25	B (2)	3,5
070208TN	0,8	0,12	25	B (2)	3,0
11T304SN	0,4	0,11	15	B (2)	3,5

CTBS20C	CTBH21U	CTBH40U
F CBN DCGW Y0	F CBN DCGW Y0	F CBN DCGW Y0
Nr artykułu 71 163 ... EUR	Nr artykułu 71 131 ... EUR	Nr artykułu 71 131 ... EUR
	54,36 53000	54,36 93000
	54,36 53200	54,36 93200
		54,36 93400
55,21 13400		

Żeliwo	•		
Stal spiekana	•		
Stopy żaroodporne	•		
Hartowane < 45 HRC			
Hartowane 46-55 HRC		•	•
Hartowane 56-60 HRC		•	•
Hartowane 61-65 HRC			•

DCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



ISO	RE mm	BN mm	GB °	TCE (NOI)	LE mm	CTBH21U		-Q CTBH21U		CTBH21C		CTBH41C	
						F	CBN DCGW	F	CBN DCGW	F	CBN DCGW	F	CBN DCGW
						NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0
						Nr artykułu	71 422 ...	Nr artykułu	71 423 ...	Nr artykułu	71 424 ...	Nr artykułu	71 424 ...
						EUR		EUR		EUR		EUR	
070201ER	0,1			A (1)	3,0			53,80	40100				
070201EL	0,1			A (1)	3,0			53,80	40000				
070202EN	0,2			B (2)	3,4					64,34	90000		
070202SN	0,2	0,09	10	B (2)	3,4							64,34	00201
070202TN	0,2	0,11	20	B (2)	3,4					64,34	90100		
070202TN	0,2	0,15	25	A (1)	3,9	43,87	40000						
070202FN	0,2			B (2)	3,4							64,34	00101
070204EN	0,4			B (2)	3,0					64,34	90200		
070204SN	0,4	0,09	10	B (2)	3,0					64,34	90300	64,34	00401
070204TN	0,4	0,11	20	B (2)	3,0					64,34	90400		
070204SN	0,4	0,13	25	B (2)	3,0							64,34	00501
070204TN	0,4	0,15	25	A (1)	3,5	43,87	40100						
070204SN	0,4	0,14	35	B (2)	3,0							64,34	00601
070204FN	0,4			B (2)	3,0							64,34	00301
070208EN	0,8			B (2)	2,6					64,34	90500		
070208TN	0,8	0,11	20	B (2)	2,6					64,34	90600		
070208SN	0,8	0,13	20	B (2)	2,6							64,34	00701
070208TN	0,8	0,14	35	B (2)	2,6					64,34	90700		
070208SN	0,8	0,14	35	B (2)	2,6							64,34	00801
11T302EN	0,2			B (2)	3,4					64,34	90800		
11T302TN	0,2	0,11	20	B (2)	3,4					64,34	90900		
11T302SN	0,2	0,13	20	B (2)	3,4							64,34	01001
11T302FN	0,2			B (2)	3,4							64,34	00901
11T304TN	0,4	0,09	10	B (2)	3,0					64,34	91000		
11T304TN	0,4	0,09	15	B (2)	3,0					64,34	91100		
11T304SN	0,4	0,09	15	B (2)	3,0							64,34	01201
11T304TN	0,4	0,11	20	B (2)	3,0					64,34	91200		
11T304SN	0,4	0,13	20	B (2)	3,0							64,34	01301
11T304SN	0,4	0,13	25	B (2)	3,0					64,34	91300	64,34	01401
11T304SN	0,4	0,14	30	B (2)	3,0							64,34	01501
11T304TN	0,4	0,14	30	B (2)	3,0					64,34	91400		
11T304FN	0,4			B (2)	3,0							64,34	01101
11T308SN	0,8	0,09	10	B (2)	2,6							64,34	01701
11T308TN	0,8	0,11	20	B (2)	2,6					64,34	91600		
11T308SN	0,8	0,13	25	B (2)	2,6							64,34	01801
11T308SN	0,8	0,14	30	B (2)	2,6							64,34	01901
11T308EN	0,8			B (2)	2,6					64,34	91500		
11T308TN	0,8	0,14	30	B (2)	2,6					64,34	91700		
11T308FN	0,8			B (2)	2,6							64,34	01601

Żeliwo

Stal spiekana

Stopy żaroodporne

Hartowane < 45 HRC

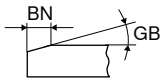
Hartowane 46–55 HRC

Hartowane 56–60 HRC

Hartowane 61–65 HRC

DCGW / DCGT

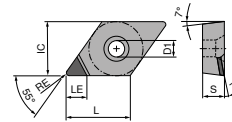
▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



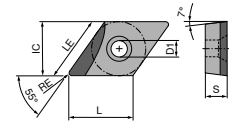
ISO	RE mm	BN mm	GB °	TCE (NOI)	LE mm	CTBS10C		CTBS20C		CTBS20C	
						NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0
						F CBN DCGW		F CBN DCGW		F CBN DCGT	
						Nr artykułu 71 424 ...		Nr artykułu 71 422 ...		Nr artykułu 71 421 ...	
						EUR		EUR		EUR	
070202FN	0,2			B (2)	3,9	60,49	80000				
070202SN	0,2	0,09	10	B (2)	3,9	60,49	80100				
070202SN	0,2	0,11	15	A (1)	3,9			38,21	20100		
070202FN	0,2			A (1)	3,9			38,21	20000		
070204FN	0,4			B (2)	3,5	60,49	80200				
070204TN	0,4	0,09	15	B (2)	3,5	60,49	80300				
070204SN	0,4	0,11	15	A (1)	3,5			38,21	20200		
070204SN	0,4	0,14	15	B (2)	3,5	60,49	80400				
11T302SN	0,2	0,11	15	A (1)	3,9			38,21	20400		
11T302FN	0,2			A (1)	3,9			38,21	20300		
11T304FN	0,4			B (2)	3,5	60,49	80500				
11T304TN	0,4	0,09	15	B (2)	3,5	60,49	80600				
11T304SN	0,4	0,11	15	A (1)	3,5			38,21	20500		
11T304SN	0,4	0,14	15	B (2)	3,5	60,49	80700				
11T304SN	0,4	0,14	20	B (2)	3,5	60,49	80800				
11T304EN	0,4			A (1)	3,5					46,72	20000
11T308SN	0,8	0,09	10	B (2)	3,0	60,49	81000				
11T308TN	0,8	0,09	15	B (2)	3,0	60,49	81100				
11T308EN	0,8			B (2)	3,0	60,49	80900				
11T308SN	0,8	0,11	15	A (1)	3,0			38,21	20600		
11T308SN	0,8	0,14	15	B (2)	3,0	60,49	81200				
11T308SN	0,8	0,14	20	B (2)	3,0	60,49	81300				
11T308EN	0,8			A (1)	3,0					46,72	20100
Żeliwo						•		•		•	
Stal spiekana						•		•		•	
Stopy żaroodporne						•		•		•	
Hartowane < 45 HRC											
Hartowane 46–55 HRC											
Hartowane 56–60 HRC											
Hartowane 61–65 HRC											

DCGW / DCGT

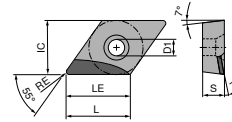
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCG. 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCG. 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



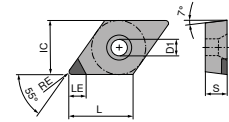
DCGT A



DCGT A LL



DCGT A RR



DCGW A

DCGW / DCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm				
				CTDMD05	CTDPD20	CTDPD20	-Q CTDPS30
				DIAMOND DCGW Y0	DIAMOND DCGW Y0	DIAMOND DCGT Y0	DIAMOND DCGT Y0
				Nr artykułu 71 130 ...	Nr artykułu 71 130 ...	Nr artykułu 71 134 ...	Nr artykułu 71 144 ...
				EUR	EUR	EUR	EUR
070201FR	0,1	A (1)	3,0				15000
070202FN	0,2	A (1)	2,5	260,70			60,51
070204FN	0,4	A (1)	2,5	260,70			
070208FN	0,8	A (1)	2,5	260,70			
11T312FN	1,2	A (1)	3,5			52,14	11200
11T312FN	1,2	A (1)	3,6		52,14	11200	
Stal							
Stal nierdzewna							
Żeliwo							
Metale nieżelazne				•	•	•	•
Stopy żaroodporne				○			○

DCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDPS30		CTDPS30		CTDPS30	
				NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0
				DIAMOND DCGT		DIAMOND DCGT		DIAMOND DCGT	
				Nr artykułu 71 173 ...		Nr artykułu 71 173 ...		Nr artykułu 71 173 ...	
				EUR		EUR		EUR	
070201FN	0,1	A (1)	3,8	56,62	20001				
070202FN	0,2	A (1)	3,7	56,62	20101				
070204FLL	0,4	A (1)	5,5			79,78	20201		
11T301FN	0,1	A (1)	4,8	59,19	20301				
11T302FN	0,2	A (1)	4,7	59,19	20401				
11T304FLL	0,4	A (1)	7,5			87,50	20501		
11T308FLL	0,8	A (1)	7,0			87,50	20601		
11T308FRR	0,8	A (1)	7,0					87,50	20701
11T312FLL	1,2	A (1)	6,5			87,50	20801		
11T312FRR	1,2	A (1)	6,5					87,50	20901
Stal									
Stal nierdzewna									
Żeliwo									
Metale nieżelazne									
Stopy żaroodporne									

DCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-Q CTDMD05		-CB1 CTDPU20		-CB2 CTDPU20	
				NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0
				DIAMOND DCGT		DIAMOND DCGT		DIAMOND DCGT	
				Nr artykułu 71 176 ...		Nr artykułu 71 174 ...		Nr artykułu 71 175 ...	
				EUR		EUR		EUR	
070202FN	0,2	A (1)	3,7			60,49	30001		
070204FR	0,4	A (1)	2,5	436,50	50001				
070204FN	0,4	A (1)	3,4			60,49	30101		
070204EN	0,4	A (1)	3,4					60,49	30001
11T304FN	0,4	A (1)	4,3			63,06	30201		
11T304EN	0,4	A (1)	4,3					63,06	30101
11T308FN	0,8	A (1)	4,0			63,06	30301		
Stal									
Stal nierdzewna									
Żeliwo									
Metale nieżelazne									
Stopy żaroodporne									

DCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-Q CTDMD05		CTDPS30		CTDPU20		CTDCD10	
				F DIAMOND DCGW		F DIAMOND DCGW		F DIAMOND DCGW		F DIAMOND DCGW	
				NEW Y0 Nr artykułu 71 178 ... EUR		NEW Y0 Nr artykułu 71 177 ... EUR		NEW Y0 Nr artykułu 71 177 ... EUR		NEW Y0 Nr artykułu 71 177 ... EUR	
070201FN	0,1	A (1)	3,8			55,34	20001				
070202FN	0,2	A (1)	2,6							57,92	40001
070202FN	0,2	A (1)	3,7			55,34	20101				
070204FN	0,4	A (1)	2,3							59,19	40101
070204FN	0,4	A (1)	3,4			55,34	20201	55,34	30001		
070208FN	0,8	A (1)	2,0							63,06	40201
070208FN	0,8	A (1)	3,0			55,34	20301	55,34	30101		
11T301FN	0,1	A (1)	4,8			57,92	20401				
11T302FN	0,2	A (1)	2,6							60,49	40301
11T302FN	0,2	A (1)	4,7			57,92	20501				
11T304FN	0,4	A (1)	2,3							61,76	40401
11T304FL	0,4	A (1)	3,0	413,80	50001						
11T304FN	0,4	A (1)	4,3			57,92	20601	56,62	30201		
11T308FN	0,8	A (1)	2,0							65,64	40501
11T308FN	0,8	A (1)	4,0			57,92	20701	56,62	30301		
11T312FN	1,2	A (1)	3,6			57,92	20801				
Stal											
Stal nierdzewna											
Żeliwo											
Metale nieżelazne											
Stopy żaroodporne											

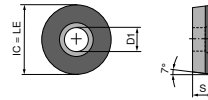
DCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-CB1 CTDPD20		-CB1 CTDPS30		-CB1 CTDCD10		-CB2 CTDPS30		-CB2 CTDCD10	
				F DIAMOND DCGT		F DIAMOND DCGT		F DIAMOND DCGT		M DIAMOND DCGT		M DIAMOND DCGT	
				Y0 Nr artykułu 71 310 ... EUR		Y0 Nr artykułu 71 310 ... EUR		Y0 Nr artykułu 71 310 ... EUR		Y0 Nr artykułu 71 311 ... EUR		Y0 Nr artykułu 71 311 ... EUR	
070201FN	0,1	A (1)	3,8	60,09	10100	60,09	20100						
070202EN	0,2	A (1)	2,6									77,37	30200
11T301EN	0,1	A (1)	4,8							63,91	21100		
11T301FN	0,1	A (1)	4,8	63,91	11100	63,91	21100						
11T302FN	0,2	A (1)	2,6					78,63	31200				
11T302EN	0,2	A (1)	2,6									78,63	31200
Stal													
Stal nierdzewna													
Żeliwo													
Metale nieżelazne													
Stopy żaroodporne													

RCGW

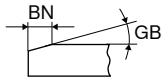
Oznaczenie	S	D1	IC
	mm	mm	mm
RCGW 1204..	4,76	4,4	12



RCGW F

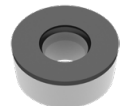
RCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



ISO	RE	BN	GB	TCE (NOI)	LE
	mm	mm	°		mm
1204M0TN	6	0,14	20	F	12

CTBS10U



F

CBN
RCGW

NEW Y0

Nr artykułu
71 425 ...

EUR

219,40 10000

Żeliwo

Stal spiekana

Stopy żaroodporne

Hartowane < 45 HRC

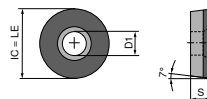
Hartowane 46-55 HRC

Hartowane 56-60 HRC

Hartowane 61-65 HRC

RCGW

Oznaczenie	S	D1	IC
	mm	mm	mm
RCGW 0602..	2,38	2,8	6
RCGW 0803..	3,18	3,4	8
RCGW 1003..	3,97	4,4	10
RCGW 1204..	4,76	4,4	12



RCGW F

RCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

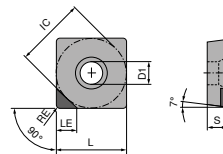
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
0602M0FN	3	F	6
0803M0FN	4	F	8
1003M0FN	6	F	10
1204M0FN	6	F	12

CTDPD20	CTDPS30
F	F
DIAMOND	DIAMOND
RCGW	RCGW
NEW Y0	NEW Y0
Nr artykułu	Nr artykułu
71 179 ...	71 179 ...
EUR	EUR
104,80 10001	104,80 20001
135,90 10101	135,90 20101
175,50 10201	
222,20 10301	

Stal		
Stal nierdzewna		
Żeliwo		
Metale nieżelazne	•	•
Stopy żaroodporne		○

SCGW

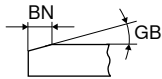
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SCGW 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52
SCGW 1204..	12,70	4,76	5,5	12,70



SCGW A

SCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



CTBS10U



F

CBN
SCGW

NEW Y0

Nr artykułu
71 426 ...

EUR

ISO	RE	BN	GB	TCE (NOI)	LE		
	mm	mm	°		mm		
09T304TN	0,4	0,14	20	A (1)	3,5	38,21	10100
09T304FN	0,4			A (1)	3,5	38,21	10000
09T308FN	0,8			A (1)	3,4	38,21	10200
09T308TN	0,8	0,14	20	A (1)	3,4	38,21	10300
120404FN	0,4			A (1)	3,5	38,21	10400
120404TN	0,4	0,14	20	A (1)	3,5	38,21	10500
120408FN	0,8			A (1)	3,4	38,21	10600
120408TN	0,8	0,14	20	A (1)	3,4	38,21	10700

Żeliwo

Stal spiekana

Stopy żaroodporne

Hartowane < 45 HRC

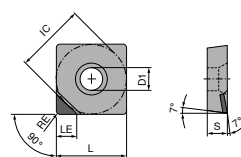
Hartowane 46–55 HRC

Hartowane 56–60 HRC

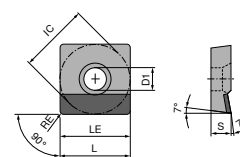
Hartowane 61–65 HRC

SCGW / SCGT

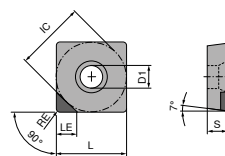
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SCG. 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52
SCG. 1204..	12,70	4,76	5,5	12,70



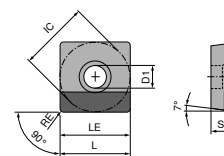
SCGT A



SCGT A



SCGW A



SCGW A

SCGW / SCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDPD20		CTDPD20		CTDPS30		CTDPS30		CTDPS30	
				F		F		F		F		F	
				DIAMOND SCGW		DIAMOND SCGW		DIAMOND SCGW		DIAMOND SCGT		DIAMOND SCGT	
				NEW Y0 Nr artykułu 71 182 ... EUR		NEW Y0 Nr artykułu 71 183 ... EUR		NEW Y0 Nr artykułu 71 182 ... EUR		NEW Y0 Nr artykułu 71 180 ... EUR		NEW Y0 Nr artykułu 71 181 ... EUR	
09T304FN	0,4	A (1)	4,40	56,62	10001			56,62	20601	56,62	20001		
09T304FN	0,4	A (1)	9,52			84,93	10001						
09T308FN	0,8	A (1)	4,30	56,62	10101					56,62	20101		
09T308FN	0,8	A (1)	9,50									84,93	20001
09T308FN	0,8	A (1)	9,52			84,93	10101						
09T312FN	1,2	A (1)	4,20	56,62	10201					56,62	20201		
120404FN	0,4	A (1)	4,40	57,92	10301								
120404FN	0,4	A (1)	12,70			93,95	10201						
120408FN	0,8	A (1)	4,30	57,92	10401								
120408FN	0,8	A (1)	12,70			93,95	10301					93,95	20101
120412FN	1,2	A (1)	4,20	57,92	10501								
120412FN	1,2	A (1)	12,00									93,95	20201
120412FN	1,2	A (1)	12,70			93,95	10401						

Stal

Stal nierdzewna

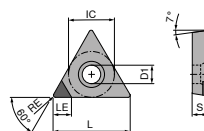
Żeliwo

Metale nieżelazne

Stopy żaroodporne

TCGW

Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TCGW 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCGW 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35



TCGW A

TCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



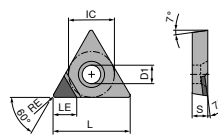
ISO	RE	BN	GB	TCE (NOI)	LE
	mm	mm	°		mm
090202FN	0,2			A (1)	3,8
090204SN	0,4	0,11	15	A (1)	3,5
110204EN	0,4			A (1)	3,5

CTBS20C	CTBH21U	CTBH40U
F CBN TCGW	F CBN TCGW	F CBN TCGW
NEW Y0 Nr artykułu 71 427 ... EUR	Y0 Nr artykułu 71 140 ... EUR	Y0 Nr artykułu 71 140 ... EUR
38,21 20000	34,55 40700	34,55 80100

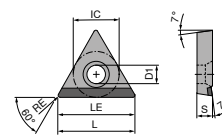
Żeliwo	•		
Stal spiekana	•		
Stopy żaroodporne	•		
Hartowane < 45 HRC			
Hartowane 46-55 HRC		•	•
Hartowane 56-60 HRC		•	•
Hartowane 61-65 HRC			•

TCGW / TCGT

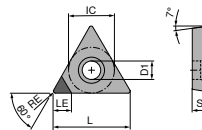
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TCG. 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCG. 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35
TCG. 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52



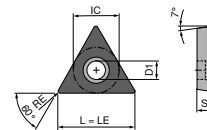
TCGT A



TCGT A



TCGW A



TCGW F

TCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE	TCE (NOI)	LE
	mm		mm
16T312FN	1,2	A (1)	3,8

CTDPD20



F

DIAMOND
TCGW

Y0

Nr artykułu
71 140 ...

EUR

52,14 11600

Stal

Stal nierdzewna

Żeliwo

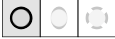
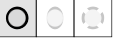
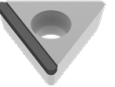
Metale nieżelazne

Stopy żaroodporne



TCGT / TCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDPD20		CTDPS30		CTDPS30		CTDPS30		CTDCD10		CTDPD20	
															
															
				F DIAMOND TCGT NEW Y0 Nr artykułu 71 184 ... EUR		F DIAMOND TCGT NEW Y0 Nr artykułu 71 184 ... EUR		F DIAMOND TCGT NEW Y0 Nr artykułu 71 185 ... EUR		F DIAMOND TCGW NEW Y0 Nr artykułu 71 186 ... EUR		F DIAMOND TCGW NEW Y0 Nr artykułu 71 186 ... EUR		F DIAMOND TCGW NEW Y0 Nr artykułu 71 187 ... EUR	
090202FN	0,2	A (1)	3,7			50,20	20001			50,20	20001				
090204FN	0,4	A (1)	3,4			50,20	20101								
090204FN	0,4	A (1)	9,6					75,93	20001						
090208FN	0,8	A (1)	3,0	50,20	10001										
110202FN	0,2	A (1)	2,6									66,91	40001		
110202FN	0,2	A (1)	3,7	52,77	10101					52,77	20101				
110202FN	0,2	F	11,0											171,30	10001
110204FN	0,4	A (1)	2,3									66,91	40101		
110204FN	0,4	A (1)	3,4	52,77	10201	52,77	20201			52,77	20201				
110204FN	0,4	A (1)	11,0					79,78	20101						
110204FN	0,4	F	11,0											171,30	10101
110208FN	0,8	A (1)	2,0									66,91	40201		
110208FN	0,8	A (1)	3,0	52,77	10301										
110208FN	0,8	A (1)	11,0					79,78	20201						
16T304FN	0,4	A (1)	2,3									72,06	40301		
16T304FN	0,4	A (1)	4,6	57,92	10401	57,92	20301								
16T304FN	0,4	A (1)	16,5					105,50	20301						
16T308FN	0,8	A (1)	2,0									72,06	40401		
16T308FN	0,8	A (1)	4,2	57,92	10501										
16T308FN	0,8	A (1)	16,5					105,50	20401						
Stal															
Stal nierdzewna															
Żeliwo															
Metale nieżelazne															
Stopy żaroodporne															

TCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDPD20		CTDPU20	
				NEW	Y0	NEW	Y0
090208FN	0,8	A (1)	9,6	Nr artykułu	71 188 ...	Nr artykułu	71 188 ...
				EUR	75,93	EUR	74,63
110204FN	0,4	A (1)	11,0	10001		30001	
110208FN	0,8	A (1)	11,0	10101			
				10201			
16T304FN	0,4	A (1)	16,5	10301			
16T308FN	0,8	A (1)	16,5	10401			
Stal							
Stal nierdzewna							
Żeliwo							
Metale nieżelazne							
Stopy żaroodporne							

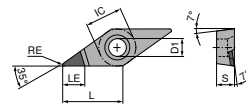
TCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

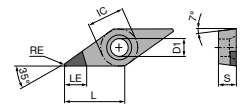
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	-CB1 CTDPD20		F DIAMOND TCGT	
				NEW	Y0	NEW	Y0
16T308FN	0,8	A (1)	4,2	Nr artykułu	71 325 ...	Nr artykułu	71 325 ...
				EUR	62,63	EUR	62,63
Stal							
Stal nierdzewna							
Żeliwo							
Metale nieżelazne							
Stopy żaroodporne							

VCGW / VCGT

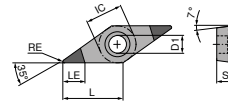
Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCGW 0702..	6,9	2,38	2,2	3,97
VCG. 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35
VCG. 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



VCGT A



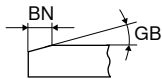
VCGW A



VCGW B

VCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



ISO	RE mm	BN mm	GB °	TCE (NOI)	LE mm
070202TN	0,2	0,15	25	A (1)	3,5
070204EN	0,4			A (1)	3,2
160402TN	0,2	0,15	25	A (1)	3,5
160402EN	0,2			A (1)	3,5
160404EN	0,4			A (1)	3,2
160404SN	0,4	0,11	15	B (2)	3,1
160404TN	0,4	0,15	25	A (1)	3,2
160412TN	1,2	0,12	25	A (1)	3,9



F
CBN
VCGW
Y0

Nr artykułu
71 165 ...
EUR



F
CBN
VCGW
Y0

Nr artykułu
71 160 ...
EUR



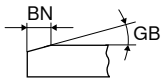
F
CBN
VCGW
Y0

Nr artykułu
71 160 ...
EUR

Żeliwo			
Stal spiekana			
Stopy żaroodporne			
Hartowane < 45 HRC			
Hartowane 46-55 HRC	•	•	•
Hartowane 56-60 HRC	•	•	•
Hartowane 61-65 HRC			•

VCGW / VCGT

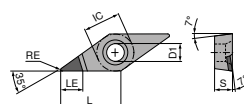
▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających



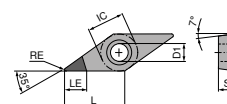
ISO	RE mm	BN mm	GB °	TCE (NOI)	LE mm	CTBS20C		CTBH21U		CTBH21U		CTBH41U		CTBH41U	
						F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
						CBN	CBN	CBN	CBN	CBN	CBN	CBN	CBN	CBN	CBN
						VCGW	VCGW	VCGT	VCGW	VCGW	VCGW	VCGW	VCGW	VCGW	VCGW
						NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0	NEW Y0
						Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu
						71 429 ...	71 430 ...	71 428 ...	71 429 ...	71 430 ...	71 429 ...	71 430 ...	71 429 ...	71 430 ...	71 430 ...
						EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
070202FN	0,2			A (1)	3,5							42,48	70000		
070204FN	0,4			A (1)	3,2							42,48	70100		
110302EN	0,2			B (2)	3,5										
110302SN	0,2	0,11	15	A (1)	4,7	50,96	20000	66,52	40000						
110302TN	0,2	0,15	25	B (2)	3,5			66,52	40100						
110302FN	0,2			B (2)	3,5									66,52	70000
110304EN	0,4			A (1)	3,2			50,96	40000						
110304EN	0,4			B (2)	3,2			66,52	40200						
110304TN	0,4	0,15	25	B (2)	3,2			66,52	40300						
110304FN	0,4			B (2)	3,2									66,52	70100
160402EN	0,2			A (1)	3,5			50,96	40100						
160402TN	0,2	0,15	25	B (2)	3,5			66,52	40400						
160402FN	0,2			A (1)	3,5							42,48	70200		
160402FN	0,2			B (2)	3,5									66,52	70200
160404SN	0,4	0,11	15	A (1)	5,0	55,20	20100								
160404TN	0,4	0,15	25	B (2)	3,2			66,52	40600						
160404TN	0,4	0,10	30	A (1)	3,2							42,48	70400		
160404FN	0,4			A (1)	3,2							42,48	70300		
160404EN	0,4			B (2)	3,2			66,52	40500						
160404FN	0,4			B (2)	3,2									66,52	70300
160408FN	0,8			A (1)	2,8							42,48	70500		
160408SN	0,8	0,11	15	A (1)	4,4	55,20	20200								
160408TN	0,8	0,15	25	B (2)	2,8			66,52	40800						
160408EN	0,8			B (2)	2,8			66,52	40700						
160408FN	0,8			B (2)	2,8									66,52	70400
Żeliwo															
Stal spiekana															
Stopy żaroodporne															
Hartowane < 45 HRC															
Hartowane 46–55 HRC															
Hartowane 56–60 HRC															
Hartowane 61–65 HRC															

VCGW / VCGT

Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCG. 0702..	6,9	2,38	2,2	3,97
VCG. 1103..	11,1	3,18	2,8	6,35
VCG. 1303..	13,3	3,18	3,4	7,94
VCG. 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



VCGT A



VCGW A

VCGW / VCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

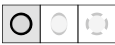
ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm
110301FN	0,1	A (1)	5,4
160401FN	0,1	A (1)	6,0
160408FN	0,8	A (1)	5,0

CTDMD05	CTDPD20
F DIAMOND VCGW Y0	F DIAMOND VCGT Y0
Nr artykułu 71 160 ...	Nr artykułu 71 062 ...
EUR	EUR
480,70 07800	57,01 10100
	62,42 10700

Stal		
Stal nierdzewna		
Żeliwo		
Metale nieżelazne	●	●
Stopy żaroodporne	○	

VCGT / VCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE mm	TCE (NOI)	LE mm	CTDMD05		CTDPS30		CTDPS30		CTDPU20		-CB2 CTDPU20		CTDCD10	
															
															
				F DIAMOND VCGT		F DIAMOND VCGW		F DIAMOND VCGT		F DIAMOND VCGW		M DIAMOND VCGT		F DIAMOND VCGW	
				NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0	NEW	Y0
				Nr artykułu 71 189 ...		Nr artykułu 71 191 ...		Nr artykułu 71 189 ...		Nr artykułu 71 191 ...		Nr artykułu 71 190 ...		Nr artykułu 71 191 ...	
				EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
070201FN	0,1	A (1)	3,8					59,19	20001						
070202FN	0,2	A (1)	3,6			59,19	20001								
070202FN	0,2	A (1)		496,20	50001										
070204FN	0,4	A (1)	3,2			59,19	20101								
070204FN	0,4	A (1)		496,20	50101										
110301FN	0,1	A (1)	5,4			66,91	20201	66,91	20101						
110302FN	0,2	A (1)	3,0											70,78	40001
110302FN	0,2	A (1)	4,6	514,70	50201	66,91	20301	66,91	20201						
110304FN	0,4	A (1)	3,0											70,78	40101
110304FN	0,4	A (1)	3,9	514,70	50301	66,91	20401	66,91	20301						
110308FN	0,8	A (1)	3,0											79,78	40201
130302FN	0,2	A (1)	5,9			69,49	20501	69,49	20401						
160401FN	0,1	A (1)	6,0			69,49	20601	69,49	20501						
160402FN	0,2	A (1)	3,0											73,36	40301
160402FN	0,2	A (1)	5,9					69,49	20601						
160402FN	0,2	A (1)		514,70	50401										
160404FN	0,4	A (1)	3,0											78,50	40401
160404FN	0,4	A (1)	5,5			69,49	20701	69,49	20701	72,06	30001				
160404FN	0,4	A (1)	5,5									92,65	30001		
160404FN	0,4	A (1)		514,70	50501										
160408FN	0,8	A (1)	3,0											88,80	40501
160408FN	0,8	A (1)	5,0			69,49	20801								
160408FN	0,8	A (1)		584,70	50601										
160412FN	1,2	A (1)	4,5			77,21	20901								
Stal															
Stal nierdzewna															
Żeliwo															
Metale nieżelazne															
Stopy żaroodporne															

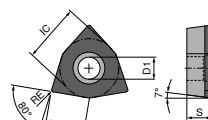
VCGT

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

				-CB1 CTDPD20	-CB1 CTDPS30	-CB2 CTDPS30	-CB1 CTDCD10	-CB2 CTDCD10
								
								
				F DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT	F DIAMOND VCGT	M DIAMOND VCGT
				Y0	Y0	Y0	Y0	Y0
ISO	RE	TCE (NOI)	LE	Nr artykułu 71 330 ...	Nr artykułu 71 330 ...	Nr artykułu 71 331 ...	Nr artykułu 71 330 ...	Nr artykułu 71 331 ...
	mm		mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
110301FN	0,1	A (1)	3,0					
110301FN	0,1	A (1)	5,4	81,07	11000			
110302FN	0,2	A (1)	4,6		81,07	21200		
110308EN	0,8	A (1)	3,3			81,07	21800	
160402FN	0,2	A (1)	3,0				96,97	31000
160402EN	0,2	A (1)	3,0					
160402EN	0,2	A (1)	5,9					96,97
160402FN	0,2	A (1)	5,9	84,78	13200			
160404FN	0,4	A (1)	3,0				96,97	32400
160408FN	0,8	A (1)	3,0				108,10	32600
160412FN	1,2	A (1)	3,0				108,10	32800
160412EN	1,2	A (1)	3,0					108,10
160412FN	1,2	A (1)	4,5	93,26	14000	93,26	24000	
Stal								
Stal nierdzewna								
Żeliwo								
Metale nieżelazne								
Stopy żaroodporne								

WCGW

Oznaczenie	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WCGW 0201..	2,7	1,59	2,3	3,97

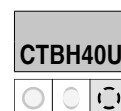


WCGW F

WCGW

▲ TCE(NOI) = typ i liczba nałożonych krawędzi skrawających

ISO	RE	TCE (NOI)	LE
	mm		mm
020104FN	0,4	F	2,7



F

CBN
WCGW

Y0

Nr artykułu
71 154 ...

EUR

127,20 80100

Żeliwo

Stal spiekana

Stopy żaroodporne

Hartowane < 45 HRC

Hartowane 46-55 HRC

Hartowane 56-60 HRC

Hartowane 61-65 HRC



Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla płytek CBN

Indeks	Materiał	Twardość	CTB S05U					
			EN			F		
			EN			TN-D		
			v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
	Oznaczenie krawędzi skrawającej negatywnej*							
	Oznaczenie krawędzi skrawającej pozytywnej*							
	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia (> HV300)							
	Stal automatowa (> HV600)							
	Stal spiekana (< HV300)							
3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm ²	900–1600	0,02–0,25	0,15–10	900–1600	0,02–0,25	0,15–10
3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm ²	900–1600	0,02–0,25	0,15–10	900–1600	0,02–0,25	0,15–10
3.3	Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm ²	1000–1750	0,02–0,25	0,15–10	1000–1750	0,02–0,25	0,15–10
3.4	Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm ²	1000–1750	0,02–0,25	0,15–10	1000–1750	0,02–0,25	0,15–10
3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm ²						
3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm ²						
3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm ²						
3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm ²						
5.1	Czysty nikiel							
5.2	Stopy niklu							
5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm ²						
5.4	Stopy niklu i molibdenu							
5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²						
5.6	Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm ²						
5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²						
5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²						
5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm ²						
5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm ²						
5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²						

Indeks	Materiał	Twardość	CTB S10U / CTB S10C					
			EN			F		
			EN			TN-D		
			v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
	Oznaczenie krawędzi skrawającej negatywnej*							
	Oznaczenie krawędzi skrawającej pozytywnej*							
	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia (> HV300)		250–750	0,02–0,25	0,02–0,4	210–550	0,08–0,35	0,1–0,4
	Stal automatowa (> HV600)		200–700	0,02–0,25	0,02–0,4	150–400	0,08–0,35	0,1–0,4
	Stal spiekana (< HV300)		150–350	0,02–0,25	0,02–0,4	100–220	0,08–0,35	0,1–0,4
3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm ²	900–1600	0,02–0,25	0,05–0,25	700–1200	0,08–0,35	0,08–0,4
3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm ²	900–1600	0,02–0,25	0,05–0,25	700–1200	0,08–0,35	0,08–0,4
3.3	Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm ²	1000–1750	0,02–0,25	0,02–0,25	800–1250	0,08–0,35	0,08–0,4
3.4	Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm ²	1000–1750	0,02–0,25	0,02–0,25	800–1250	0,08–0,35	0,08–0,4
3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm ²						
3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm ²						
3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm ²						
3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm ²						
5.1	Czysty nikiel							
5.2	Stopy niklu							
5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm ²						
5.4	Stopy niklu i molibdenu		300–700	0,02–0,25	0,02–0,4	250–400	0,08–0,35	0,08–0,4
5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²	300–700	0,02–0,25	0,02–0,4	250–400	0,08–0,35	0,08–0,4
5.6	Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm ²	300–700	0,02–0,25	0,02–0,4	250–400	0,08–0,35	0,08–0,4
5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²	300–700	0,02–0,25	0,02–0,4	250–400	0,08–0,35	0,08–0,4
5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²	300–700	0,02–0,25	0,02–0,4	250–400	0,08–0,35	0,08–0,4
5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm ²						
5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm ²						
5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²						

i * Należy przestrzegać minimalnej głębokości skrawania.

i Parametry skrawania zależą w dużej mierze od warunków zewnętrznych, w tym np. od stabilności mocowania narzędzia i obrabianego przedmiotu oraz materiału i typu maszyny! Podane wartości mają jedynie charakter orientacyjny i w zależności od warunków stosowania należy je podnieść lub obniżyć!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla płytek CBN

CTB S10C								
TN-B			TN-C			TN-E		
SN-B			SN-C / TN-C					
v_c	f	a_p	v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
200-400	0,05-0,4	0,06-0,4	150-350	0,06-0,5	0,08-0,5	150-300	0,1-0,35	0,1-0,4
350-550	0,05-0,4	0,06-0,4	300-500	0,06-0,5	0,08-0,5	250-450	0,1-0,35	0,1-0,4
300-500	0,05-0,4	0,06-0,4	200-400	0,06-0,5	0,08-0,5	200-400	0,1-0,35	0,1-0,4
750-1200	0,05-0,4	0,06-0,4	800-1300	0,06-0,5	0,08-0,5	600-1100	0,1-0,35	0,1-0,4
750-1200	0,05-0,4	0,06-0,4	800-1300	0,06-0,5	0,08-0,5	600-1100	0,1-0,35	0,1-0,4
750-1200	0,05-0,4	0,06-0,4	800-1300	0,06-0,5	0,08-0,5	600-1100	0,1-0,35	0,1-0,4
750-1200	0,05-0,4	0,06-0,4	800-1300	0,06-0,5	0,08-0,5	600-1100	0,1-0,35	0,1-0,4
400-600	0,05-0,4	0,06-0,4	300-500	0,06-0,5	0,08-0,5	250-450	0,1-0,35	0,1-0,4
400-600	0,05-0,4	0,06-0,4	300-500	0,06-0,5	0,08-0,5	250-450	0,1-0,35	0,1-0,4
400-600	0,05-0,4	0,06-0,4	300-500	0,06-0,5	0,08-0,5	250-450	0,1-0,35	0,1-0,4
400-600	0,05-0,4	0,06-0,4	300-500	0,06-0,5	0,08-0,5	250-450	0,1-0,35	0,1-0,4
400-600	0,05-0,4	0,06-0,4	300-500	0,06-0,5	0,08-0,5	250-450	0,1-0,35	0,1-0,4

CCGW 120404 FN...

CTB H15U / CT		
FN / FN		
FN / FN		
1,6 - 6,4		
v_c	f	a_p
0-240	0,03-0,15	0,06
240	0,03-0,15	0,06
	0,03-0,15	

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla płytek CBN

Indeks	Materiał	Twardość	CTB S20C					
			EN			SN-B		
			EN			SN-B		
			v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
	Oznaczenie krawędzi skrawającej negatywnej*							
	Oznaczenie krawędzi skrawającej pozytywnej*							
	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia (> HV300)		250-750	0,02-0,25	0,02-0,4	250-700	0,04-0,25	0,03-0,4
	Stal automatowa (> HV600)		200-700	0,02-0,25	0,02-0,4	200-700	0,04-0,25	0,03-0,4
	Stal spiekana (< HV300)		150-350	0,02-0,25	0,02-0,4	150-350	0,04-0,25	0,03-0,4
3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100-350 N/mm ²	800-1450	0,02-0,25	0,05-0,25	700-1400	0,04-0,25	0,05-0,25
3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300-500 N/mm ²	800-1450	0,02-0,25	0,05-0,25	700-1400	0,04-0,25	0,05-0,25
3.3	Żeliwo szare z grafitem	300-500 N/mm ²	900-1600	0,02-0,25	0,05-0,25	800-1600	0,04-0,25	0,05-0,25
3.4	Żeliwo szare z grafitem	500-900 N/mm ²	900-1600	0,02-0,25	0,05-0,25	800-1600	0,04-0,25	0,05-0,25
3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270-450 N/mm ²						
3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500-650 N/mm ²						
3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300-450 N/mm ²						
3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500-800 N/mm ²						
5.1	Czysty nikiel							
5.2	Stopy niklu							
5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm ²						
5.4	Stopy niklu i molibdenu		200-600	0,02-0,25	0,02-0,4	200-550	0,04-0,25	0,03-0,4
5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²	200-600	0,02-0,25	0,02-0,4	200-550	0,04-0,25	0,03-0,4
5.6	Stopy kobaltowo - chromowe	< 1300 N/mm ²	200-600	0,02-0,25	0,02-0,4	200-550	0,04-0,25	0,03-0,4
5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²	200-600	0,02-0,25	0,02-0,4	200-550	0,04-0,25	0,03-0,4
5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²	200-600	0,02-0,25	0,02-0,4	200-550	0,04-0,25	0,03-0,4
5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm ²						
5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm ²						
5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²						

Indeks	Materiał	Twardość	CTB S20C					
			TN-E			SN-E		
			TN-E			SN-E		
			v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
	Oznaczenie krawędzi skrawającej negatywnej*							
	Oznaczenie krawędzi skrawającej pozytywnej*							
	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia (> HV300)		210-550	0,08-0,35	0,1-0,4	200-520	0,1-0,35	0,1-0,4
	Stal automatowa (> HV600)		150-400	0,08-0,35	0,1-0,4	130-350	0,1-0,35	0,1-0,4
	Stal spiekana (< HV300)		100-220	0,08-0,35	0,1-0,4	100-200	0,1-0,35	0,1-0,4
3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100-350 N/mm ²	550-1000	0,08-0,35	0,08-0,4	550-950	0,1-0,35	0,1-0,4
3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300-500 N/mm ²	550-1000	0,08-0,35	0,08-0,4	550-950	0,1-0,35	0,1-0,4
3.3	Żeliwo szare z grafitem	300-500 N/mm ²	700-1200	0,08-0,35	0,08-0,4	700-1100	0,1-0,35	0,1-0,4
3.4	Żeliwo szare z grafitem	500-900 N/mm ²	700-1200	0,08-0,35	0,08-0,4	700-1100	0,1-0,35	0,1-0,4
3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270-450 N/mm ²						
3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500-650 N/mm ²						
3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300-450 N/mm ²						
3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500-800 N/mm ²						
5.1	Czysty nikiel							
5.2	Stopy niklu							
5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm ²						
5.4	Stopy niklu i molibdenu		150-350	0,08-0,35	0,08-0,4	150-320	0,1-0,35	0,1-0,4
5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²	150-350	0,08-0,35	0,08-0,4	150-320	0,1-0,35	0,1-0,4
5.6	Stopy kobaltowo - chromowe	< 1300 N/mm ²	150-350	0,08-0,35	0,08-0,4	150-320	0,1-0,35	0,1-0,4
5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²	150-350	0,08-0,35	0,08-0,4	150-320	0,1-0,35	0,1-0,4
5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²	150-350	0,08-0,35	0,08-0,4	150-320	0,1-0,35	0,1-0,4
5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm ²						
5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm ²						
5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²						

i * Należy przestrzegać minimalnej głębokości skrawania.

i Parametry skrawania zależą w dużej mierze od warunków zewnętrznych, w tym np. od stabilności mocowania narzędzia i obrabianego przedmiotu oraz materiału i typu maszyny! Podane wartości mają jedynie charakter orientacyjny i w zależności od warunków stosowania należy je podnieść lub obniżyć!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla płytek CBN

CTB S20C								
SN-C			SN-C TN-D			SN-D SN-D		
v_c	f	a_p	v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
250-650	0,05-0,25	0,06-0,4	250-600	0,05-0,35	0,06-0,4	220-580	0,06-0,35	0,08-0,4
200-600	0,05-0,25	0,06-0,4	180-550	0,05-0,35	0,06-0,4	170-510	0,06-0,35	0,08-0,4
150-350	0,05-0,25	0,06-0,4	130-300	0,05-0,35	0,06-0,4	120-250	0,06-0,35	0,08-0,4
650-1300	0,05-0,25	0,06-0,4	650-1100	0,05-0,35	0,06-0,4	600-1000	0,06-0,35	0,08-0,5
650-1300	0,05-0,25	0,06-0,4	650-1100	0,05-0,35	0,06-0,4	600-1000	0,06-0,35	0,08-0,5
780-1400	0,05-0,25	0,06-0,4	750-1300	0,05-0,35	0,06-0,4	700-1250	0,06-0,35	0,08-0,5
780-1400	0,05-0,25	0,06-0,4	750-1300	0,05-0,35	0,06-0,4	700-1250	0,06-0,35	0,08-0,5
200-550	0,05-0,25	0,06-0,4	180-500	0,05-0,4	0,06-0,4	180-450	0,06-0,5	0,08-0,5
200-550	0,05-0,25	0,06-0,4	180-500	0,05-0,4	0,06-0,4	180-450	0,06-0,5	0,08-0,5
200-550	0,05-0,25	0,06-0,4	180-500	0,05-0,4	0,06-0,4	180-450	0,06-0,5	0,08-0,5
200-550	0,05-0,25	0,06-0,4	180-500	0,05-0,4	0,06-0,4	180-450	0,06-0,5	0,08-0,5
200-550	0,05-0,25	0,06-0,4	180-500	0,05-0,4	0,06-0,4	180-450	0,06-0,5	0,08-0,5

CTB S20C		
SN-F		
SN-F		
v_c	f	a_p
180-480	0,12-0,35	0,12-0,4
80-250	0,12-0,35	0,12-0,4
80-150	0,12-0,35	0,12-0,4
500-850	0,12-0,35	0,12-0,4
500-850	0,12-0,35	0,12-0,4
650-1000	0,12-0,35	0,12-0,4
650-1000	0,12-0,35	0,12-0,4
130-300	0,12-0,35	0,12-0,4
130-300	0,12-0,35	0,12-0,4
130-300	0,12-0,35	0,12-0,4
130-300	0,12-0,35	0,12-0,4
130-300	0,12-0,35	0,12-0,4

CCGW 120404 FN...

CTB H15U / CT		
FN / FN		
FN / FN		
1,6 - 6,4		
v_c	f	a_p
0-240	0,03-0,15	0,06
240	0,03-0,15	0,06
	0,03-0,15	0,06

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla płytek CBN

Indeks	Materiał	Twardość	Ra (teor.)	CTB H15U / CTB H15C					
				FN			EN		
				FN			EN		
				1,6-6,4			1,0-3,2		
				v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
6.1	Materiały hartowane	< 45 HRC	x	160-240	0,03-0,15	0,06-0,3	160-240	0,03-0,15	0,06-0,3
6.2		46-55 HRC	x	160-240	0,03-0,15	0,06-0,3	160-240	0,03-0,15	0,06-0,3
6.3		56-60 HRC	x	160-240	0,03-0,15	0,06-0,3	160-240	0,03-0,15	0,06-0,3
6.4		61-65 HRC							
6.5		65-70 HRC							

Indeks	Materiał	Twardość	Ra (teor.)	CTB H21U / CTB H20C / CTB H21C					
				FN			TN-C		
				EN / FN			EN		
				1,6-6,4			1,0-4,5		
				v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
6.1	Materiały hartowane	< 45 HRC							
6.2		46-55 HRC	x	300-380	0,04-0,25	0,05-0,5	280-350	0,04-0,15	0,05-0,5
6.3		56-60 HRC	x	300-380	0,04-0,25	0,05-0,5	280-350	0,04-0,15	0,05-0,5
6.4		61-65 HRC							
6.5		65-70 HRC							

Indeks	Materiał	Twardość	Ra (teor.)	CTB H21U / CTB H20C / CTB H21C					
				TN-E / SN-E			SN-F		
				TN-E			SN-E		
				0,35-1,6			0,2-0,8		
				v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
6.1	Materiały hartowane	< 45 HRC							
6.2		46-55 HRC	x	210-260	0,05-0,15	0,1-0,5	180-230	0,06-0,20	0,1-0,5
6.3		56-60 HRC	x	210-260	0,05-0,15	0,1-0,5	180-230	0,06-0,20	0,1-0,5
6.4		61-65 HRC							
6.5		65-70 HRC							

Indeks	Materiał	Twardość	Ra (teor.)	CTB H40U / CTB H40C / CTB H41U / CTB H41C					
				FN / EN			SN-B		
				FN / EN			SN-B		
				1,0-3,2			1,6-3,2		
				v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
6.1	Materiały hartowane	< 45 HRC							
6.2		46-55 HRC	x	190-250	0,03-0,15	0,03-0,5	180-250	0,03-0,2	0,05-0,7
6.3		56-60 HRC	x	190-250	0,03-0,15	0,03-0,5	180-250	0,03-0,2	0,05-0,7
6.4		61-65 HRC	x	190-250	0,03-0,15	0,03-0,5	180-250	0,03-0,2	0,05-0,7
6.5		65-70 HRC							

Indeks	Materiał	Twardość	Ra (teor.)	CTB H40U / CTB H40C / CTB H41U / CTB H41C					
				EN-T / SN-E			SN-E		
				EN-T / SN-E			TN-F		
				0,5-1,6			0,4-1,0		
				v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
6.1	Materiały hartowane	< 45 HRC							
6.2		46-55 HRC	x	140-200	0,05-0,15	0,08-0,5	180-230	0,05-0,25	0,1-0,5
6.3		56-60 HRC	x	140-200	0,05-0,15	0,08-0,5	180-230	0,05-0,25	0,1-0,5
6.4		61-65 HRC	x	140-200	0,05-0,15	0,08-0,5	180-230	0,05-0,25	0,1-0,5
6.5		65-70 HRC							

i * Należy przestrzegać minimalnej głębokości skrawania.

i Parametry skrawania zależą w dużej mierze od warunków zewnętrznych, w tym np. od stabilności mocowania narzędzia i obrabianego przedmiotu oraz materiału i typu maszyny! Podane wartości mają jedynie charakter orientacyjny i w zależności od warunków stosowania należy je podnieść lub obniżyć!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla płytek CBN

CTB H15U / CTB H15C								
SN-C			SN-E			RN (faska zaokrąglona)		
SN-C			SN-E			RN (faska zaokrąglona)		
0,5-1,6			0,1-0,8			0,1-0,8		
v_c	f	a_p	v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
140-200	0,06-0,2	0,08-0,3	120-180	0,06-0,25	0,1-0,4	130-210	0,06-0,2	0,08-0,3
140-200	0,06-0,2	0,08-0,3	120-180	0,06-0,25	0,1-0,4	130-210	0,06-0,2	0,08-0,3
140-200	0,06-0,2	0,08-0,3	120-180	0,06-0,25	0,1-0,4	130-210	0,06-0,2	0,08-0,3

CTB H21U / CTB H20C / CTB H21C								
TN-D			TN-D / SN-D			TN-E		
SN-B			TN-D / SN-C			SN-D		
0,8-3,0			0,5-2,0			0,35-2,5		
v_c	f	a_p	v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
270-330	0,06-0,25	0,05-0,5	250-320	0,06-0,25	0,08-1,0	220-290	0,05-0,15	0,08-0,5
270-330	0,06-0,25	0,05-0,5	250-320	0,06-0,25	0,08-1,0	220-290	0,05-0,15	0,08-0,5

CTB H21U / CTB H20C / CTB H21C		
SN-G		
SN-F		
0,1-0,5		
v_c	f	a_p
160-200	0,05-0,12	0,1-0,5
160-200	0,05-0,12	0,1-0,5

CTB H40U / CTB H40C / CTB H41U / CTB H41C								
SN-C			SN-D			TN-D		
TN-D			SN-D			TN-D		
0,8-3,0			0,8-2,0			0,5-1,6		
v_c	f	a_p	v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
180-240	0,04-0,15	0,03-0,5	160-220	0,04-0,15	0,03-0,5	150-210	0,04-0,25	0,08-0,5
180-240	0,04-0,15	0,03-0,5	160-220	0,04-0,15	0,03-0,5	150-210	0,04-0,25	0,08-0,5
180-240	0,04-0,15	0,03-0,5	160-220	0,04-0,15	0,03-0,5	150-210	0,04-0,25	0,08-0,5

CTB H40U / CTB H40C / CTB H41U / CTB H41C					
SN-F			SN-G		
SN-F			SN-G		
0,2-0,8			0,1-0,5		
v_c	f	a_p	v_c	f	a_p
130-200	0,04-0,15	0,1-0,5	120-190	0,04-0,12	0,1-0,5
130-200	0,04-0,15	0,1-0,5	120-190	0,04-0,12	0,1-0,5
130-200	0,04-0,15	0,1-0,5	120-190	0,04-0,12	0,1-0,5

CTB H15U / CTB H15C		
FN / FN		
FN / FN		
1,6 - 6,4		
v_c	f	a_p
100-240	0,03-0,15	0,06-0,3
100-240	0,03-0,15	0,06-0,3
100-240	0,03-0,15	0,06-0,3

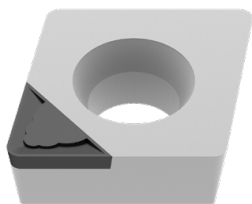
Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla płytek diamentowych CTD PD20 / PS30 / PU20 / CD10

Grupa materiałowa		$a_p = 0,04-0,4 \text{ mm}$ Wysokość nierówności R_z w μm 2,5-5,0 5,0-10		$a_p = 0,4-1,0 \text{ mm}$ Wysokość nierówności R_z w μm 2,5-5,0 5,0-10		$a_p = 0,4-2,5 \text{ mm}$ Wysokość nierówności R_z w μm 2,5-5,0 5,0-10	
		CTD ...		CTD ...		CTD ...	
		PD20 / PU20 / CD10	PD20 / PU20 / CD10	PD20 / PU20 / CD10	PD20 / PU20 / CD10	PD20 / PU20 / CD10	PD20 / PU20 / CD10
Stopy aluminium do obróbki plastycznej bez Si $f=0,05-0,5 \text{ mm/obr.}$	 Materiał skrawający v_c w m/min	400-2500	400-2500	400-2000	400-2000	400-1600	400-1600
	 Materiał skrawający v_c w m/min		PD20 / CD10 400-2500		PD20 / CD10 400-2000		PD20 / CD10 400-1600
	 Materiał skrawający v_c w m/min	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2500	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-2000	PD20 / PU20 400-1600	PD20 / PU20 400-1600
Stopy aluminium Si=12-12 % $f=0,05-0,5 \text{ mm/obr.}$	 Materiał skrawający v_c w m/min	PS30 / PU20 / CD10 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 600-2200	PS30 / PU20 / CD10 600-1800	PS30 / PU20 / CD10 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 600-1500	PS30 / PU20 / CD10 600-1800
	 Materiał skrawający v_c w m/min	PD20 / PU20 / CD10 400-2000	PD20 / PU20 / CD10 400-2200	PD20 / PU20 / CD10 400-1800	PS30 / PU20 / CD10 600-2000	PS30 / PU20 / CD10 400-1500	PS30 / PU20 / CD10 400-1800
	 Materiał skrawający v_c w m/min	PS30 600-2000	PS30 600-2200	PS30 600-1800	PS30 600-2000	PS30 600-1500	
Stopy aluminium Si=12-20 % $f=0,05-0,5 \text{ mm/obr.}$	 Materiał skrawający v_c w m/min	PU20 / CD10 800-1200	PU20 / CD10 400-1800	PU20 / CD10 700-1000	PU20 / CD10 400-1500	PU20 / CD10 600-900	PU20 / CD10 400-1200
	 Materiał skrawający v_c w m/min		PU20 / CD10 600-1800		PU20 / CD10 600-1500		PU20 / CD10 600-1200
	 Materiał skrawający v_c w m/min		PU20 600-1800		PU20 600-1500		
Stopy miedzi do obróbki plastycznej $f=0,05-0,5 \text{ mm/obr.}$	 Materiał skrawający v_c w m/min	PD20 / PU20 / CD10 400-1800	PD20 / PU20 / CD10 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 300-1600	PD20 / PU20 / CD10 400-1400	PD20 / PU20 / CD10 400-1500
	 Materiał skrawający v_c w m/min	PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1600	PS30 / PU20 / CD10 300-1500	PD20 / PU20 / CD10 400-1500	PD20 / PU20 / CD10 300-1400
	 Materiał skrawający v_c w m/min		PD20 / PU20 300-1800		PS30 / PU20 300-1700	PD20 / PU20 300-1600	PS30 / PU20 200-1300
Tworzywa sztuczne bez dodatków wypełniających (Szkło akrylowe) $f=0,05-0,7 \text{ mm/obr}$	 Materiał skrawający v_c w m/min		PD20 / CD10 400-1200		PD20 / CD10 300-1000		PD20 / CD10 200-1000
	 Materiał skrawający v_c w m/min		PD20 / CD10 300-1200		PD20 / CD10 200-1000		PS30 / CD10 200-900
	 Materiał skrawający v_c w m/min		PD20 / CD10 400-1200		PD20 / CD10 300-1000		PD20 / CD10 200-1000
Tworzywa sztuczne z dodatkami wypełniającymi $f=0,05-0,7 \text{ mm/obr}$	 Materiał skrawający v_c w m/min	PS30 / PU20 / CD10 500-1000		PS30 / PU20 / CD10 400-900	PS30 / PU20 / CD10 300-900	PS30 / PU20 / CD10 300-800	PS30 / PU20 / CD10 200-1200
	 Materiał skrawający v_c w m/min	PS30 / PU20 / CD10 400-900		PS30 / PU20 / CD10 300-800	PS30 / PU20 / CD10 200-900	PS30 / PU20 / CD10 200-800	PS30 / PU20 / CD10 200-1400
	 Materiał skrawający v_c w m/min	PU20 500-1000		PU20 400-800	PU20 300-1000	PU20 300-800	

 Obróbka ciągła Zmienna głębokość skrawania Obróbka przerywana

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla geometrii łamacza wióra CB

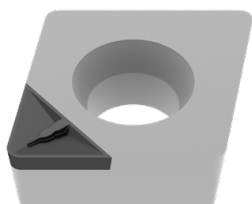
-CB1



3D - geometria łamacza wióra -CB1				
Promień krawędzi skrawającej	a_p w mm		f_z w mm/U	
	min.	max.	min.	max.
0,1 mm	0,05	0,30	0,02	0,05
0,2 mm	0,06	0,40	0,03	0,08
0,4 mm	0,10	0,80	0,04	0,15
0,8 mm	0,15	1,00	0,08	0,20
1,2 mm	0,30	1,50	0,12	0,25

- ▲ Dokładna i bardzo dokładna
- ▲ Bardzo ostra geometria ostrza
- ▲ Głębokość skrawania a_p : 0,05–1,5 mm
- ▲ Niewielka siła skrawania dla uzyskania największej dokładności
- ▲ Do obróbki przedmiotów cienkościennych i niestabilnych

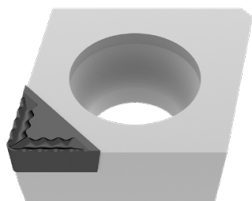
-CB2



3D - geometria łamacza wióra -CB2				
Promień krawędzi skrawającej	a_p w mm		f_z w mm/U	
	min.	max.	min.	max.
0,2 mm	0,50	0,80	0,08	0,12
0,4 mm	0,60	1,50	0,08	0,20
0,8 mm	0,70	1,50	0,15	0,30
1,2 mm	0,80	2,00	0,20	0,40

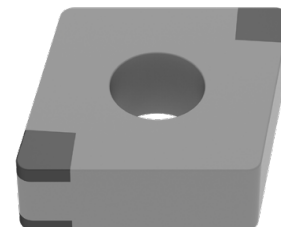
- ▲ Obróbka średniowykańczająca i wykańczająca
- ▲ Lekko negatywna geometria ostrza
- ▲ Głębokość skrawania a_p : 0,5–2,0 mm
- ▲ Wysoka jakość powierzchni przy jednocześnie wąskich tolerancjach
- ▲ Do obróbki masywnych przedmiotów oraz w stabilnych warunkach

-CB3



3D - geometria łamacza wióra -CB3				
Promień krawędzi skrawającej	a_p w mm		f_z w mm/U	
	min.	max.	min.	max.
0,4 mm	1,00	3,00	0,10	0,20
0,8 mm	1,00	3,00	0,15	0,35

- ▲ Obróbka średniowykańczająca i obróbka zgrubna
- ▲ Bardzo agresywny łamacz wióra
- ▲ Głębokość skrawania a_p = 1,0–3,0 mm
- ▲ Wymagane stabilne warunki dla przedmiotu obrabianego
- ▲ Musi być zapewnione chłodzenie



4

Charakterystyka

N	
R	
F	
A	
M, P	
G, P	
W	
T	
Q	
U	
B	
H	
C	
J	
X	wersja specjalna

cale
Zmiana przy IK < 1/4"

IK > 1/4"	IK < 1/4"
N / R / F	E
A / M / G	D
X	X

5

Długość ostrza

Typ	ISO	ANSI	L		d	
			mm	cale	mm	cale
 	06	2	6,4	.250	6,35	.250
	09	3	9,7	.382	9,525	.375
	12	4	12,9	.508	12,70	.500
	16	5	16,1	.634	15,875	.625
	19	6	19,3	.760	19,05	.750
	25	8	25,8	1.016	25,4	1.000
	32	12	35,24	1.269	31,75	1.250
 	06	2	6,35	.250	6,35	.250
	09	3	9,525	.375	9,525	.375
	12	4	12,7	.500	12,7	.500
	15	5	15,875	.625	15,875	.625
	19	6	19,05	.750	19,05	.750
	25	8	25,4	1.000	25,4	1.000
	31	10	31,75	1.250	31,75	1.250
 	07	2	7,7	.303	6,35	.250
	11	3	11,6	.457	9,525	.375
	15	4	15,5	.610	12,70	.500
 	11	2	11,1	.437	6,35	.250
	16	3	16,6	.653	9,525	.375
	22	4	22,10	.870	12,70	.500

* wersja calowa

Typ	ISO	ANSI	L		d	
			mm	cale	mm	cale
 	06	1.2	6,9	.272	3,97	.156
	09	1.8	9,6	.378	5,56	.219
	11	2	11,0	.433	6,35	.250
	16	3	16,5	.650	9,525	.375
	22	4	22,	.079	12,70	.039
	27	5	27,5	1.083	15,875	.625
	33	6	33,0	1.299	19,05	.750
 	06	3	6,5	.256	9,525	.375
	08	4	8,7	.331	12,70	.039
	10	5	10,9	.429	15,875	.625
	06	2	6,35	.250	6,35	.250
	08	-	8,0	.315	8,0	.315
	09	3	9,52	.375	9,52	.375
	10	-	10,0	.394	10,0	.394
	12*	-	12,0	.472	12,0	.472
	12	4	12,7	.488	12,70	.488
	15	5	15,875	.625	15,875	.625
	16	-	16,0	.630	16,0	.630
	19	6	19,05	.750	19,05	.750
	25	8	25,0	.984	25,0	.984
	25*	-	25,4	1.000	25,4	1.000
	31	10	31,75	1.250	31,75	1.250
32	-	32,0	1.260	32,0	1.260	

10

Prowadzenie fazy

	mm	cale		
015	0,15	.006	A	05°
020	0,20	.008	B	10°
025	0,25	.010	C	15°
050	0,50	.020	D	20°
075	0,75	.030	E	25°
100	1,00	.040	F	30°
			G	35°

1) Dla ostrzy podwójnie sfazowanych stosuje się dwie litery, np. BE =
kąt natarcia ścinu 1 (γ_1) = 10°
kąt natarcia ścinu 2 (γ_2) = 25°

11

Liczba ostrzy

jednostronne	łączyca grubość
A	T
B	U
C	V
D	W
G	X
H	Y
obustronne	cała powierzchnia mocowania
K	S
L	F
M	E
N	
P	
Q	

12

Długość segmentu

ca. dane w mm

13

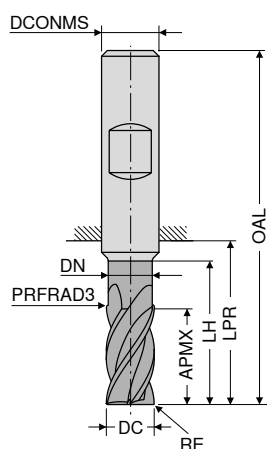
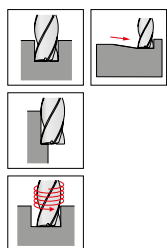
Nazwa łamacza wióra

-CB1	
-CB2	
-CB3	
neutrale	

Masterfinish
Płytki z krawędzią dogładzającą są oznaczone symbolem -Q

MonsterMill – Frez trzpieniowy z promieniem naroża

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Norma zakładowa

HB

NEW V1

Nr artykułu
53 030 ...

EUR

DC ₁₈	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	4	41,73 04201
4	0,2	11	3,8	17	21	57	6	4	42,66 04202
4	0,4	11	3,8	17	21	57	6	4	43,36 04204
4	0,5	11	3,8	17	21	57	6	4	43,36 04205
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	4	44,27 05201
5	0,5	13	4,8	19	21	57	6	4	43,89 05205
5	1,0	13	4,8	19	21	57	6	4	43,89 05210
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	4	43,00 06201
6	0,4	13	5,8	19	21	57	6	4	44,80 06204
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	4	42,66 06205
6	0,6	13	5,8	19	21	57	6	4	42,84 06206
6	0,8	13	5,8	19	21	57	6	4	43,16 06208
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	4	42,66 06210
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	4	42,84 06215
8	0,2	19	7,7	25	27	63	8	4	55,34 08202
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	4	54,82 08205
8	0,8	21	7,7	25	27	63	8	4	55,34 08208
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	4	54,61 08210
8	1,2	21	7,7	25	27	63	8	4	54,82 08212
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	4	55,00 08215
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	4	54,61 08220
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	4	71,64 10202
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	4	71,09 10205
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	4	70,93 10210
10	1,2	22	9,7	30	32	72	10	4	71,30 10212
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	4	70,93 10215
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	4	70,93 10216
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	4	71,09 10220
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	4	110,70 12202
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	4	110,50 12205
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	4	110,30 12210
12	1,2	26	11,6	36	38	83	12	4	110,80 12212
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	4	110,30 12215
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	4	110,30 12216
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	4	110,30 12220
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	4	110,70 12225
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	4	110,80 12230
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	4	172,20 16203
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	4	171,90 16210

Stal

Stal nierdzewna

Żeliwo

Metale nieżelazne

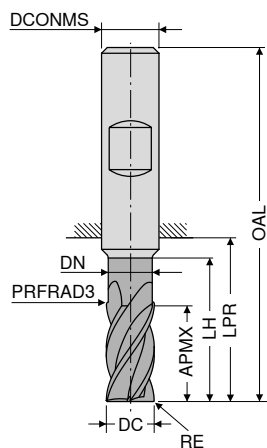
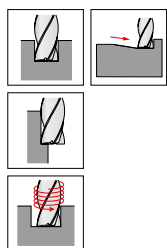
Stopy żaroodporne

Materiały hartowane

→ v_c/f_z strona 110+111

MonsterMill – Frez trzpieniowy z promieniem naroża

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Norma zakładowa

HB

NEW V1

Nr artykułu
53 030 ...

EUR

DC ₁₈	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	4	173,50 16216
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	4	171,70 16220
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	4	172,20 16225
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	4	172,80 16230
16	3,2	36	15,5	42	44	92	16	4	172,80 16232
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	4	171,70 16240
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	4	271,10 20203
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	4	270,50 20210
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	4	270,50 20220
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	4	271,80 20230
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	4	273,00 20240
20	5,0	41	19,5	52	54	104	20	4	273,40 20250
20	6,3	41	19,5	52	54	104	20	4	273,90 20263

Stal

Stal nierdzewna

Żeliwo

Metale nieżelazne

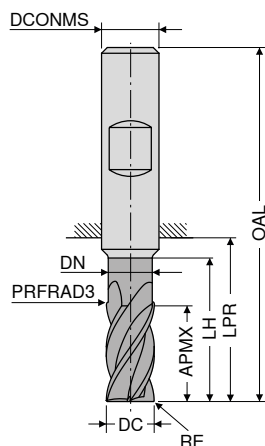
Stopy żaroodporne

Materiały hartowane

→ v_d/f_z strona 110+111

MonsterMill – Frez trzpieniowy z promieniem naroża

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Norma zakładowa

HB

NEW V1

Nr artykułu
53 030 ...

EUR

DC ₁₈	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4	0,1	8,5	3,8	20	26	62	6	4	41,02 04401
4	0,2	8,5	3,8	20	26	62	6	4	41,95 04402
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4	42,66 04404
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4	42,66 04405
5	0,1	10,5	4,8	25	34	70	6	4	44,59 05401
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4	44,27 05405
5	1,0	10,5	4,8	25	34	70	6	4	44,27 05410
6	0,1	13,0	5,8	30	34	70	6	4	43,89 06401
6	0,4	13,0	5,8	30	34	70	6	4	45,68 06404
6	0,5	13,0	5,8	30	34	70	6	4	43,55 06405
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4	43,73 06406
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4	44,07 06408
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4	43,36 06410
6	1,5	13,0	5,8	30	34	70	6	4	43,73 06415
8	0,2	17,0	7,7	40	44	80	8	4	57,48 08402
8	0,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4	56,77 08405
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4	57,34 08408
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4	56,64 08410
8	1,2	17,0	7,7	40	44	80	8	4	56,77 08412
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4	56,95 08415
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4	56,64 08420
10	0,2	21,0	9,7	50	54	94	10	4	74,50 10402
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4	76,09 10405
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4	75,75 10410
10	1,2	21,0	9,7	50	54	94	10	4	76,09 10412
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4	75,57 10415
10	1,6	21,0	9,7	50	54	94	10	4	75,57 10416
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4	75,57 10420
12	0,2	25,0	11,6	60	65	110	12	4	122,30 12402
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	121,80 12405
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	121,40 12410
12	1,2	25,0	11,6	60	65	110	12	4	121,80 12412
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	121,20 12415
12	1,6	25,0	11,6	60	65	110	12	4	121,40 12416
12	2,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	121,00 12420
12	2,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4	121,40 12425
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4	121,60 12430
16	0,3	33,0	15,5	80	84	132	16	4	201,90 16403
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	200,90 16410

Stal

Stal nierdzewna

Żeliwo

Metale nieżelazne

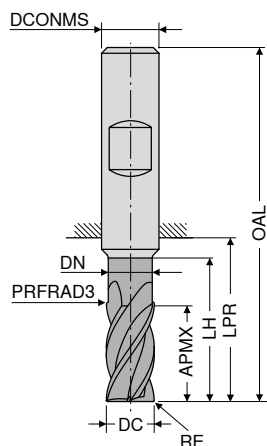
Stopy żaroodporne

Materiały hartowane

→ v_c/f_z strona 110+111

MonsterMill – Frez trzpieniowy z promieniem naroża

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Norma zakładowa

HB

NEW V1

Nr artykułu
53 030 ...

EUR

DC ₁₈	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
16	1,6	33,0	15,5	80	84	132	16	4	202,30 16416
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	200,20 16420
16	2,5	33,0	15,5	80	84	132	16	4	200,70 16425
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	201,00 16430
16	3,2	33,0	15,5	80	84	132	16	4	201,20 16432
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4	199,60 16440
20	0,3	42,0	19,5	100	104	154	20	4	333,40 20403
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	331,40 20410
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	330,50 20420
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	332,00 20430
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	333,00 20440
20	5,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4	333,60 20450
20	6,3	42,0	19,5	100	104	154	20	4	334,10 20463

Stal

Stal nierdzewna

Żeliwo

Metale nieżelazne

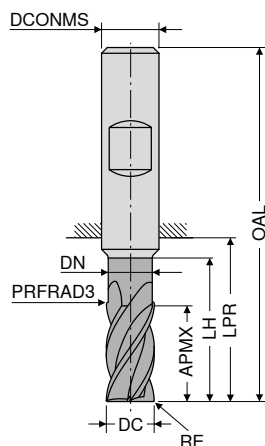
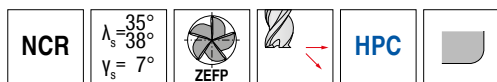
Stopy żaroodporne

Materiały hartowane

→ v_d/f_z strona 110+111

MonsterMill – Frez trzpieniowy z promieniem naroża

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DPA52S

DRAGONSKIN



Norma zakładowa

HB

NEW V1

Nr artykułu
53 031 ...

EUR

DC ₁₈	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5	45,89 06201
6	0,4	13	5,8	19	21	57	6	5	48,02 06204
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	5	45,68 06205
6	0,6	13	5,8	19	21	57	6	5	46,02 06206
6	0,8	13	5,8	19	21	57	6	5	46,39 06208
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	5	45,68 06210
6	1,5	13	5,8	19	21	57	6	5	46,02 06215
8	0,2	19	7,7	25	27	63	8	5	58,57 08202
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	5	58,23 08205
8	0,8	21	7,7	25	27	63	8	5	58,95 08208
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	5	58,23 08210
8	1,2	21	7,7	25	27	63	8	5	58,39 08212
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	5	58,57 08215
8	2,0	21	7,7	25	27	63	8	5	58,23 08220
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5	76,68 10202
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	5	76,09 10205
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	5	76,09 10210
10	1,2	22	9,7	30	32	72	10	5	76,45 10212
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	5	76,09 10215
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	5	76,30 10216
10	2,0	22	9,7	30	27	72	10	5	76,45 10220
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5	117,30 12202
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	5	117,50 12205
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	5	117,50 12210
12	1,2	26	11,6	36	38	83	12	5	118,00 12212
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	5	117,70 12215
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	5	117,80 12216
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	5	117,70 12220
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	5	118,00 12225
12	3,0	26	11,6	36	38	83	12	5	118,40 12230
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5	181,50 16203
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	5	182,00 16210
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	5	183,90 16216
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	5	182,00 16220
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	5	182,80 16225
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	5	183,30 16230
16	3,2	36	15,5	42	44	92	16	5	183,50 16232
16	4,0	36	15,5	42	44	92	16	5	182,30 16240
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5	284,50 20203
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	5	285,20 20220
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	5	286,80 20230
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	5	288,20 20240
20	5,0	41	19,5	52	54	104	20	5	289,10 20250
20	6,3	41	19,5	52	54	104	20	5	289,50 20263

Stal

Stal nierdzewna

Żeliwo

Metale nieżelazne

Stopy żaroodporne

Materiały hartowane

→ v_c/f_z strona 112

Przykłady materiałów dla tabeli parametrów

	Indeks	Materiał	Twardość N/mm ² / HB / HRC	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału
P	1.1	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Stal automatowa	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Stal do nawęglania, niestopowa	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Stal do nawęglania, stopowa	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Staliwo	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Stal do azotowania	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Stal do azotowania	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Stal łożyskowa	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Stal sprężynowa	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Stal szybkotnąca	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Stal narzędziowa do pracy na zimno	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Stal narzędziowa do pracy na gorąco	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7
M	2.1	Staliwo, nierdzewne bezsiarkowe	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Stal nierdzewna, ferrytyczna	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Stal nierdzewna, martenzytyczna	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Stal nierdz., ferryt./ martenzyt.	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Stal nierdzewna, austenityczna/ ferrytyczna	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Stal nierdzewna, austenityczna	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Stale żaroodporne	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (niestopowe, niskostopowe)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Stopy aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Stopy aluminium 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Stopy aluminium 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Stopy aluminium o zawartości 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Miedź (niestopowa, niskostopowa)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Stopy miedzi do przeróbki plastycznej	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Stopy specjalne miedzi	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Stopy specjalne miedzi	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Stopy specjalne miedzi	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosiądz dający krótkie wióry, brąz, m. czerwony	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosiądz dający długie wióry	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Tworzywa termoplastyczne		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Tworzywa termoutwardzalne			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnez i jego stopy	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram i jego stopy			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibden i jego stopy			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Czysty nikiel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Stopy niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Stopy niklu i molibdenu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn4	3.7124	TiCu2
	5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stal hartowana	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

* Wzmocnione włóknem
szklanym** Wzmocnione włóknem
węglowym*** Wzmocnione włóknem
amidowym

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – MonsterMill – Frez trzpieniowy – NCR,

Indeks				$a_{p\max} \times DC$	$\varnothing DC = 4\text{ mm}$			$\varnothing DC = 5\text{ mm}$			$\varnothing DC = 6\text{ mm}$			$\varnothing DC = 8\text{ mm}$		
	a_e	a_e	a_e		a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e
	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC		0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
	V_c	V_c	V_c		f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z
	m/min	m/min	m/min		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2.1	120	100	70	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
2.2	120	100	70	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
2.3	100	80	60	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
2.4	100	80	60	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
2.5	120	100	70	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
2.6	120	100	70	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
2.7	60	50	40	1,0	0,03	0,02	0,01	0,04	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,02
5.1	60	50	40	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
5.2	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
5.3	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
5.4	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
5.5	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
5.6	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
5.7	50	40	30	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
5.8	35	30	25	1,0	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,06	0,05	0,03
5.9	120	100	80	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
5.10	100	80	60	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04
5.11	80	70	60	1,0	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04



Kąt zanurzenia dla frezowania helokoidalnego i rampingu: 3°

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – MonsterMill – Frez trzpieniowy – NCR,

Indeks				$a_{p\max} \times DC$	$\varnothing DC = 4\text{ mm}$		$\varnothing DC = 5\text{ mm}$		$\varnothing DC = 6\text{ mm}$		$\varnothing DC = 8\text{ mm}$		$\varnothing DC = 10\text{ mm}$		$\varnothing DC = 12\text{ mm}$	
	a_e	a_e			a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e
	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC			0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC
	V_c	V_c			f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z
	m/min	m/min			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2.1	100	80	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	
2.2	100	80	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
2.3	90	70	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
2.4	90	70	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
2.5	100	80	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
2.6	100	80	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
2.7	60	50	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	
5.1	60	50	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	
5.2	35	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
5.3	35	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
5.4	35	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
5.5	35	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
5.6	35	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
5.7	50	40	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
5.8	35	30	1,0	0,03	0,02	0,04	0,03	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	
5.9	100	80	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	
5.10	80	70	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	
5.11	70	60	1,0	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,07	0,11	0,08	



Kąt zanurzenia dla frezowania helokoidalnego i rampingu: 3°

długi – 53 030 ...

	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● 1. Wybór		○ odpowiedn
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	Emulsja	Sprężone powietrze	MMS
Indeks	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
2.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		○
2.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
2.3	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
2.4	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
2.5	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
2.6	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		○
2.7	0,07	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,04	0,12	0,08	0,04	●		○
5.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		
5.2	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
5.3	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
5.4	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
5.5	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
5.6	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
5.7	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
5.8	0,08	0,06	0,04	0,10	0,07	0,05	0,12	0,09	0,05	0,14	0,10	0,06	●		
5.9	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		
5.10	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		
5.11	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,10	0,07	0,16	0,12	0,08	●		

bardzo długi – 53 030 ...

Indeks	Ø DC = 16 mm		Ø DC = 20 mm		● 1. Wybór		○ odpowiedni
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	Emulsja	Sprężone powietrze	MMS
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
2.1	0,13	0,10	0,16	0,12	●		○
2.2	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
2.3	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
2.4	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
2.5	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
2.6	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
2.7	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○
5.1	0,13	0,10	0,16	0,12	●		
5.2	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.3	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.4	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.5	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.6	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.7	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.8	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.9	0,13	0,10	0,16	0,12	●		
5.10	0,13	0,10	0,16	0,12	●		
5.11	0,13	0,10	0,16	0,12	●		

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – MonsterMill – Frez trzpieniowy – NCR, długi – 53 031 ...

Indeks	V _c m/min	a _{pmax} x DC	Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		Ø DC = 20 mm		1. Wybór		○ odpowiedni
			a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	Emulsja	Sprężone powietrze	MMS
			f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
2.1	100	1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		○
2.2	100	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○
2.3	80	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○
2.4	80	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○
2.5	100	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○
2.6	100	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		○
2.7	50	1,5	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,09	0,05	0,10	0,06	●		○
5.1	50	1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.2	35	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
5.3	35	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
5.4	35	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
5.5	35	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
5.6	35	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
5.7	40	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
5.8	35	1,5	0,04	0,03	0,06	0,04	0,07	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,08	●		
5.9	100	1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.10	80	1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		
5.11	70	1,5	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,09	0,14	0,10	●		



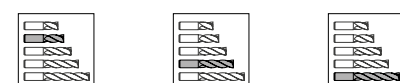
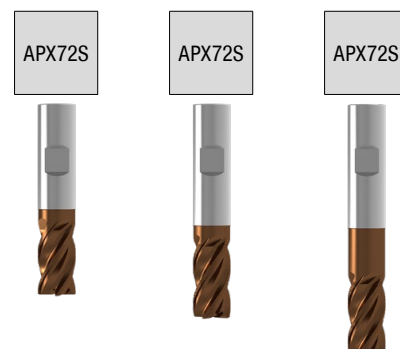
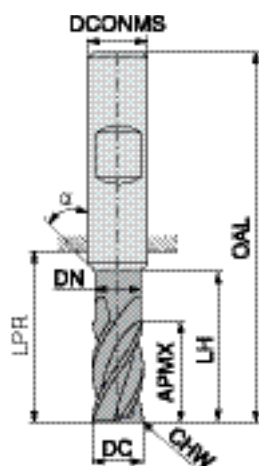
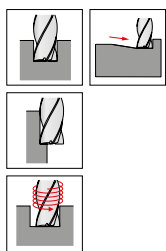
Kąt zanurzenia dla frezowania helokoidalnego i rampingu = 1°



PROJEKTY W NAJLEPSZYCH RĘKACH

Od koncepcji do skutecznego wdrożenia.
Z sukcesem realizujemy Państwa
indywidualne projekty.

S-Cut – Frez do obróbki zgrubnej



≈DIN 6527

HB

DC _{h11}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	α°	ZEFP	NEW V1/1# Nr artykułu 52 205 ... EUR	NEW V1/1# Nr artykułu 52 205 ... EUR	NEW V1/1# Nr artykułu 52 205 ... EUR
3	6	2,8	12,0	18	54	6	0,18	15	4	65,58 03100	77,66 03200	88,78 03400
3	8	2,8	14,0	21	57	6	0,18	15	4			
3	8	2,8	19,0	26	62	6	0,18	15	4			
4	8	3,8	13,5	18	54	6	0,20	15	4	65,58 04100	77,66 04200	88,78 04400
4	11	3,8	18,0	21	57	6	0,20	15	4			
4	11	3,8	23,0	26	62	6	0,20	15	4			
5	9	4,8	15,5	18	54	6	0,25	15	4	65,58 05100	77,66 05200	88,78 05400
5	13	4,8	19,0	21	57	6	0,25	15	4			
5	13	4,8	24,0	26	62	6	0,25	15	4			
6	10	5,5	18,0	18	54	6	0,25	4		65,58 06100	77,66 06200	88,78 06400
6	13	5,5	20,0	21	57	6	0,25	4				
6	13	5,5	25,0	26	62	6	0,25	4				
8	12	7,5	22,0	22	58	8	0,30	4		83,43 08100	98,79 08200	113,00 08400
8	19	7,5	25,0	27	63	8	0,30	4				
8	19	7,5	30,0	32	68	8	0,30	4				
10	14	9,5	26,0	26	66	10	0,30	4		101,90 10100	120,70 10200	138,00 10400
10	22	9,5	30,0	32	72	10	0,30	4				
10	22	9,5	35,0	40	80	10	0,30	4				
12	16	11,5	28,0	28	73	12	0,45	4		115,60 12100	136,90 12200	156,50 12400
12	26	11,5	35,0	38	83	12	0,45	4				
12	26	11,5	45,0	48	93	12	0,45	4				
14	18	13,5	30,0	30	75	14	0,50	4		155,90 14100	184,60 14200	211,10 14400
14	26	13,5	35,0	38	83	14	0,50	4				
14	26	13,5	50,0	54	99	14	0,50	4				
16	22	15,5	34,0	34	82	16	0,60	4		210,70 16100	249,50 16200	285,30 16400
16	32	15,5	40,0	44	92	16	0,60	4				
16	32	15,5	55,0	60	108	16	0,60	4				
20	26	19,5	42,0	42	92	20	0,60	4		304,20 20100	360,30 20200	411,90 20400
20	38	19,5	50,0	54	104	20	0,60	4				
20	38	19,5	70,0	76	126	20	0,60	4				

Stal	•	•	•
Stal nierdzewna	•	•	•
Żeliwo	•	•	•
Metale nieżelazne	○	○	○
Stopy żaroodporne	○	○	○
Materiały hartowane	○	○	○

→ v_c/f_z strona 115–119

Przykłady materiałów dla tabeli parametrów

	Indeks	Materiał	Twardość N/mm ² / HB / HRC	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału
P	1.1	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Stal automatowa	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Stal do nawęglania, niestopowa	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Stal do nawęglania, stopowa	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Staliwo	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Stal do azotowania	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Stal do azotowania	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Stal łożyskowa	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Stal sprężynowa	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Stal szybkołująca	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Stal narzędziowa do pracy na zimno	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Stal narzędziowa do pracy na gorąco	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMoV 7 7
M	2.1	Staliwo, nierdzewne bezsiarkowe	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Stal nierdzewna, ferrytyczna	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Stal nierdzewna, martenzytyczna	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Stal nierdz., ferryt./ martenzyt.	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Stal nierdzewna, austenityczna/ ferrytyczna	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Stal nierdzewna, austenityczna	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Stale żaroodporne	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (niestopowe, niskostopowe)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Stopy aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Stopy aluminium 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Stopy aluminium 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Stopy aluminium o zawartości 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Miedź (niestopowa, niskostopowa)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Stopy miedzi do przeróbki plastycznej	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Stopy specjalne miedzi	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Stopy specjalne miedzi	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Stopy specjalne miedzi	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosiądz dający krótkie wióry, brąz, m. czerwony	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosiądz dający długie wióry	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Tworzywa termoplastyczne		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Tworzywa termoutwardzalne			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnez i jego stopy	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram i jego stopy			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibden i jego stopy			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Czysty nikiel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Stopy niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Stopy niklu i molibdenu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stal hartowana	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

* Wzmocnione włóknem
szklanym** Wzmocnione włóknem
węglowym*** Wzmocnione włóknem
amidowym

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – S-Cut –

	Typ krótki / długość		Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
			a ₁ -0,2 x DC	a ₁ 0,3-0,4 x DC	a ₁ -1,0 x DC	a ₁ -0,2 x DC	a ₁ 0,3-0,4 x DC	a ₁ -1,0 x DC	a ₁ -0,2 x DC	a ₁ 0,3-0,4 x DC	a ₁ -1,0 x DC	a ₁ -0,2 x DC	a ₁ 0,3-0,4 x DC	a ₁ -1,0 x DC	a ₁ -0,2 x DC	a ₁ 0,3-0,4 x DC	a ₁ -1,0 x DC
Indeks	v _c m/min	a _{pmax} x DC	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
1.1	105-240	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.2	105-250	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
1.3	90-210	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
1.4	80-190	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.5	90-200	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.6	90-190	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.7	80-190	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.8	70-170	1,0	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
1.9	70-170	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.10	70-190	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.11	70-170	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.12	70-190	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.13	70-150	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
1.14	50-120	1,0	0,020	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,020	0,053	0,039	0,026	0,069	0,058	0,035
1.15	70-180	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.16	80-160	1,0	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
2.1	90-130	1,0	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
2.2	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.3	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.4	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.5	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.6	80-120	1,0	0,023	0,017	0,013	0,032	0,024	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.7	40-60	1,0	0,020	0,015	0,012	0,028	0,021	0,015	0,039	0,029	0,020	0,053	0,039	0,026	0,069	0,029	0,035
3.1	200-240	1,0	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
3.2	180-220	1,0	0,046	0,036	0,025	0,063	0,049	0,036	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
3.3	200-240	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
3.4	180-220	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
3.5	160-200	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
3.6	140-180	1,0	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
3.7	160-200	1,0	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
3.8	140-180	1,0	0,032	0,025	0,018	0,046	0,036	0,025	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6	140-280	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.7	120-300	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.8	110-180	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.9	90-160	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.10	80-140	1,0	0,039	0,030	0,022	0,054	0,041	0,030	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.11	150-350	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
4.12	140-300	1,0	0,036	0,028	0,020	0,049	0,038	0,028	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
4.13																	
4.14	180-400	1,0	0,077	0,060	0,044	0,108	0,084	0,061	0,155	0,116	0,078	0,207	0,154	0,104	0,276	0,207	0,138
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18	60-120	0,5	0,031	0,024	0,017	0,044	0,033	0,024	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,115	0,081	0,058
4.19	40-80	0,5	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,021	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
5.1	30	0,5	0,025	0,020	0,014	0,035	0,026	0,020	0,049	0,037	0,025	0,067	0,049	0,033	0,092	0,069	0,046
5.2	30	0,5	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
5.3	30	0,5	0,021	0,016	0,012	0,029	0,022	0,016	0,041	0,031	0,021	0,055	0,041	0,028	0,069	0,058	0,035
5.4	30	0,5	0,018	0,014	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.5	30	0,5	0,018	0,014	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.6	30	0,5	0,013	0,014	0,007	0,018	0,014	0,010	0,026	0,020	0,013	0,035	0,025	0,017	0,046	0,035	0,023
5.7	45	0,5	0,018	0,008	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.8	30	0,5	0,018	0,008	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.9	80-160	0,5	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,023	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
5.10	80-140	0,5	0,029	0,022	0,016	0,040	0,031	0,022	0,058	0,043	0,029	0,076	0,056	0,038	0,104	0,081	0,058
5.11	50-100	0,5	0,025	0,020	0,015	0,036	0,028	0,021	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
6.1	120-160	0,5	0,023	0,018	0,013	0,032	0,025	0,018	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
6.2	80-120	0,3	0,021	0,016	0,012	0,029	0,022	0,016	0,041	0,031	0,021	0,055	0,041	0,028	0,069	0,058	0,035
6.3	60-100	0,2	0,018	0,014	0,010	0,025	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
6.4																	
6.5																	

i Dla a_p 1,5 x DC należy pomnożyć f_z przez 0,75.
Dla a_p 2,0 x DC należy pomnożyć f_z przez 0,5.

i Kat zejścia dla frezowania helikoidalnego i rampingu = 3°

Frezy trzpieniowe – SC-UNI, krótki – długi

Indeks	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			1. Wybór odpowiedni		
	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	Emulsja	Sprężone powietrze	MMS
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.2	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	●	○	○
1.3	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	●	○	○
1.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.6	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.7	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.8	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●	○	○
1.9	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.10	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.11	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.12	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.13	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●	○	○
1.14	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	●	○	○
1.15	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.16	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
2.1	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
2.2	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.3	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.4	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.5	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.6	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.7	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	●		
3.1	0,207	0,150	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184		●	
3.2	0,207	0,150	0,104	0,219	0,161	0,115	0,242	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184		●	
3.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161		●	
3.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161		●	
3.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161		●	
3.6	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127		●	
3.7	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127		●	
3.8	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127		●	
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.7	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.8	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.9	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.10	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,207	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.11	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,127	0,230	0,184	0,138	●		○
4.12	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,184	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	●		○
4.13															
4.14	0,345	0,253	0,173	0,380	0,288	0,196	0,414	0,311	0,242	0,495	0,403	0,311	●		○
4.15															
4.16															
4.17															
4.18	0,138	0,104	0,069	0,115	0,115	0,081	0,161	0,127	0,092	0,196	0,161	0,127	●		○
4.19	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●		○
5.1	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,058	0,127	0,104	0,081	0,161	0,127	0,104	●		
5.2	0,104	0,081	0,058	0,115	0,046	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	●		
5.3	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,069	0,127	0,104	0,081	●		
5.4	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	●		
5.5	0,081	0,058	0,046	0,092	0,035	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	●		
5.6	0,058	0,046	0,035	0,069	0,046	0,035	0,069	0,058	0,046	0,081	0,069	0,058	●		
5.7	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	●		
5.8	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	●		
5.9	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
5.10	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,150	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
5.11	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●		
6.1	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	●		
6.2	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,069	0,127	0,104	0,081	●		
6.3	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	●		
6.4															
6.5															

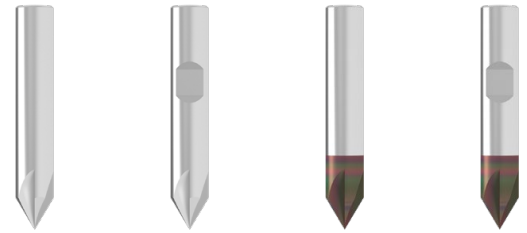
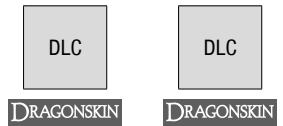
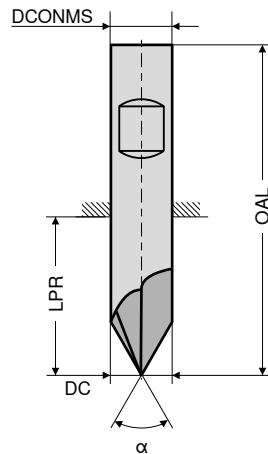
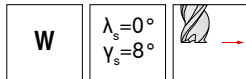
Orientacyjne wartości parametrów skrawania – S-Cut –

Indeks	v _c m/min	a _{p max} x DC	Type ekstru dugi	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
				a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,5 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,5 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,5 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,5 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC	a ₁ 0,1-0,2 x DC	a ₂ 0,3-0,5 x DC	a ₃ 0,6-1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
1.1	90-180	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.2	90-180	1,0	0,5	0,040	0,030	0,020	0,053	0,040	0,027	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
1.3	70-160	1,0	0,5	0,040	0,030	0,020	0,053	0,040	0,027	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
1.4	70-140	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.5	70-160	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.6	70-160	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.7	70-140	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
1.8	50-120	1,0	0,5	0,032	0,025	0,016	0,043	0,033	0,022	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
1.9	50-120	1,0	0,5	0,029	0,022	0,015	0,039	0,029	0,020	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.10	50-120	1,0	0,5	0,029	0,022	0,015	0,039	0,029	0,020	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.11	50-120	1,0	0,5	0,029	0,022	0,015	0,039	0,029	0,020	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.12	50-120	1,0	0,5	0,029	0,022	0,015	0,039	0,029	0,020	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.13	50-120	1,0	0,5	0,026	0,019	0,013	0,035	0,026	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
1.14	40-80	1,0	0,5	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,015	0,039	0,029	0,020	0,053	0,039	0,026	0,069	0,058	0,035
1.15	50-120	1,0	0,5	0,029	0,022	0,015	0,039	0,029	0,020	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
1.16	60-140	1,0	0,5	0,029	0,022	0,015	0,039	0,029	0,020	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
2.1	60-100	1,0	0,5	0,032	0,025	0,016	0,043	0,033	0,022	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
2.2	50-80	1,0	0,5	0,026	0,019	0,013	0,035	0,026	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.3	50-80	1,0	0,5	0,026	0,019	0,013	0,035	0,026	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.4	50-80	1,0	0,5	0,026	0,019	0,013	0,035	0,026	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.5	50-80	1,0	0,5	0,026	0,019	0,013	0,035	0,026	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.6	50-80	1,0	0,5	0,026	0,019	0,013	0,035	0,026	0,017	0,046	0,035	0,023	0,061	0,045	0,030	0,081	0,058	0,046
2.7	30-50	1,0	0,5	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,015	0,039	0,029	0,020	0,054	0,039	0,026	0,069	0,058	0,035
3.1	160-200	1,0	0,5	0,051	0,038	0,026	0,068	0,051	0,035	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
3.2	120-160	1,0	0,5	0,051	0,038	0,026	0,068	0,051	0,035	0,091	0,068	0,046	0,122	0,091	0,061	0,161	0,127	0,081
3.3	160-200	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
3.4	120-160	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
3.5	120-160	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
3.6	100-140	1,0	0,5	0,037	0,027	0,018	0,049	0,036	0,024	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
3.7	120-160	1,0	0,5	0,037	0,027	0,018	0,049	0,036	0,024	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
3.8	100-140	1,0	0,5	0,037	0,027	0,018	0,049	0,036	0,024	0,066	0,048	0,032	0,087	0,064	0,044	0,115	0,092	0,058
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	100-240	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.7	90-220	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.8	80-180	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.9	60-160	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.10	60-140	1,0	0,5	0,044	0,032	0,022	0,059	0,043	0,029	0,078	0,058	0,039	0,104	0,077	0,052	0,138	0,104	0,069
4.11	110-320	1,0	0,5	0,040	0,030	0,020	0,053	0,040	0,027	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
4.12	100-300	1,0	0,5	0,040	0,030	0,020	0,053	0,040	0,027	0,071	0,053	0,036	0,095	0,071	0,047	0,127	0,092	0,069
4.13																		
4.14	120-400	1,0	0,5	0,087	0,065	0,044	0,116	0,087	0,059	0,155	0,116	0,078	0,207	0,154	0,104	0,276	0,207	0,138
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18	40-120	0,5	0,25	0,035	0,026	0,017	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,083	0,062	0,041	0,115	0,081	0,058
4.19	30-80	0,5	0,25	0,029	0,021	0,015	0,039	0,026	0,020	0,052	0,037	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
5.1	30	0,5	0,25	0,028	0,021	0,014	0,037	0,028	0,019	0,049	0,037	0,025	0,067	0,049	0,033	0,092	0,069	0,046
5.2	30	0,5	0,25	0,027	0,019	0,013	0,035	0,026	0,017	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
5.3	25	0,5	0,25	0,023	0,017	0,012	0,031	0,023	0,016	0,041	0,031	0,021	0,055	0,041	0,028	0,069	0,058	0,035
5.4	25	0,5	0,25	0,021	0,015	0,010	0,028	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.5	25	0,5	0,25	0,021	0,015	0,010	0,028	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.6	25	0,5	0,25	0,015	0,011	0,007	0,020	0,015	0,009	0,026	0,020	0,013	0,035	0,025	0,017	0,046	0,035	0,023
5.7	45	0,5	0,25	0,021	0,015	0,010	0,028	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.8	25	0,5	0,25	0,021	0,015	0,010	0,028	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
5.9	35-65	0,5	0,25	0,032	0,025	0,016	0,043	0,033	0,022	0,058	0,044	0,029	0,077	0,058	0,039	0,104	0,081	0,058
5.10	30-55	0,5	0,25	0,032	0,024	0,016	0,043	0,032	0,022	0,058	0,043	0,029	0,076	0,056	0,038	0,104	0,081	0,046
5.11	30-55	0,5	0,25	0,029	0,022	0,015	0,039	0,029	0,020	0,052	0,039	0,026	0,069	0,052	0,035	0,092	0,069	0,046
6.1	80-120	0,5	0,5	0,027	0,019	0,013	0,035	0,026	0,017	0,047	0,035	0,023	0,062	0,046	0,031	0,081	0,058	0,046
6.2	60-100	0,5	0,3	0,023	0,017	0,012	0,031	0,023	0,016	0,041	0,031	0,021	0,055	0,041	0,028	0,069	0,058	0,035
6.3	50-90	0,5	0,15	0,021	0,015	0,010	0,028	0,020	0,014	0,037	0,026	0,018	0,048	0,036	0,024	0,069	0,046	0,035
6.4																		
6.5																		

Frezy trzpieniowe – SC-UNI, bardzo długi

Indeks	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			1. Wybór odpowiedni		
	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,5 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,5 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,5 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,5 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	a _s 0,1-0,2 x DC	a _s 0,3-0,5 x DC	a _s 0,6-1,0 x DC	Emulsja	Sprężone powietrze	MMS
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.2	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,173	0,138	0,092	0,173	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	●	○	○
1.3	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,173	0,138	0,092	0,173	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	●	○	○
1.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.6	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.7	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●	○	○
1.8	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,138	0,115	0,081	0,138	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●	○	○
1.9	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.10	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.11	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.12	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.13	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●	○	○
1.14	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,092	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	●	○	○
1.15	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
1.16	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●	○	○
2.1	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,138	0,115	0,081	0,138	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
2.2	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.3	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.4	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.5	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.6	0,104	0,081	0,046	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,115	0,092	●		
2.7	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,092	0,081	0,058	0,127	0,104	0,081	●		
3.1	0,207	0,150	0,104	0,219	0,161	0,115	0,219	0,173	0,127	0,230	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184	○	●	○
3.2	0,207	0,150	0,104	0,219	0,161	0,115	0,219	0,173	0,127	0,230	0,184	0,138	0,288	0,230	0,184	○	●	○
3.3	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	○	●	○
3.4	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	○	●	○
3.5	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	○	●	○
3.6	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,161	0,127	0,092	0,161	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	○	●	○
3.7	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,161	0,127	0,092	0,161	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	○	●	○
3.8	0,150	0,104	0,069	0,161	0,115	0,081	0,161	0,127	0,092	0,161	0,127	0,104	0,207	0,173	0,127	○	●	○
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.7	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.8	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.9	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.10	0,173	0,127	0,092	0,196	0,138	0,092	0,184	0,150	0,104	0,196	0,161	0,127	0,242	0,196	0,161	●		○
4.11	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,173	0,138	0,092	0,173	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	●		○
4.12	0,161	0,115	0,081	0,173	0,127	0,092	0,173	0,138	0,092	0,173	0,150	0,115	0,230	0,184	0,138	●		○
4.13																		
4.14	0,345	0,253	0,173	0,380	0,288	0,196	0,380	0,299	0,207	0,380	0,311	0,242	0,495	0,403	0,311	●		○
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18	0,138	0,104	0,069	0,115	0,115	0,081	0,150	0,115	0,081	0,150	0,127	0,092	0,196	0,161	0,127	●		○
4.19	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●		○
5.1	0,115	0,081	0,058	0,127	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,127	0,104	●		
5.2	0,104	0,081	0,058	0,115	0,046	0,058	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092	●		
5.3	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,046	0,104	0,081	0,058	0,104	0,081	0,069	0,127	0,104	0,081	●		
5.4	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	●		
5.5	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	●		
5.6	0,058	0,046	0,035	0,069	0,046	0,035	0,069	0,046	0,035	0,069	0,058	0,046	0,081	0,069	0,058	●		
5.7	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	●		
5.8	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069	●		
5.9	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,138	0,115	0,081	0,138	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
5.10	0,127	0,092	0,069	0,138	0,104	0,069	0,138	0,104	0,081	0,138	0,115	0,092	0,184	0,150	0,115	●		
5.11	0,115	0,092	0,058	0,127	0,092	0,069	0,127	0,104	0,069	0,127	0,104	0,081	0,161	0,138	0,104	●		
6.1	0,104	0,081	0,058	0,115	0,081	0,058	0,115	0,092	0,058	0,115	0,092	0,069	0,150	0,127	0,092		●	
6.2	0,092	0,069	0,046	0,104	0,081	0,046	0,104	0,081	0,058	0,104	0,081	0,069	0,127	0,104	0,081		●	
6.3	0,081	0,058	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,046	0,092	0,069	0,058	0,115	0,092	0,069		●	
6.4																		
6.5																		

AluLine – Frez NC do zatępiania ostrych krawędzi



DC _{h6}	OAL	LPR	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
4	50	22	4	4
6	55	19	6	4
8	58	22	8	4
10	60	20	10	4
12	70	25	12	4
16	80	32	16	4

α = 60°		α = 60°		α = 60°		α = 60°	
Norma zakładowa		Norma zakładowa		Norma zakładowa		Norma zakładowa	
HA		HB		HA		HB	
NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1
Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
53 666 ...		53 667 ...		53 662 ...		53 663 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
30,43	04000	33,96	06000	35,64	04000	39,18	06000
33,96	06000	39,68	08000	39,18	06000	45,57	08000
39,68	08000	56,04	10000	45,57	08000	63,11	10000
56,04	10000	63,11	12000	63,11	10000	71,18	12000
63,11	12000	105,10	16000	71,18	12000	116,00	16000
105,10	16000			116,00	16000		

Stal

Stal nierdzewna

Żeliwo

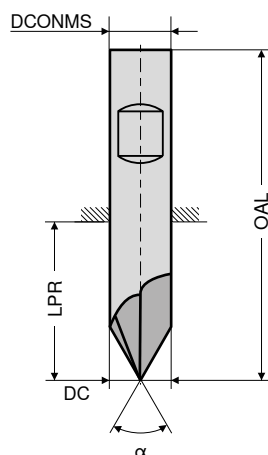
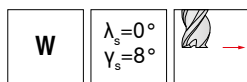
Metale nieżelazne

Stopy żaroodporne

Materiały hartowane

→ v_c/f_z strona 126

AluLine – Frez NC do zatępiania ostrych krawędzi



DC _{h6}	OAL	LPR	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
4	50	22	4	4
6	55	19	6	4
8	58	22	8	4
10	60	20	10	4
12	70	25	12	4
16	80	32	16	4

α = 90°		α = 90°		α = 90°		α = 90°	
Norma zakładowa		Norma zakładowa		Norma zakładowa		Norma zakładowa	
HA		HB		HA		HB	
NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1
Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
53 664 ...		53 665 ...		53 660 ...		53 661 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
30,43	04000	33,96	06000	35,64	04000	39,18	06000
33,96	06000	39,68	08000	39,18	06000	45,57	08000
39,68	08000	56,04	10000	45,57	08000	63,11	10000
56,04	10000	63,11	12000	63,11	10000	71,18	12000
63,11	12000	105,10	16000	71,18	12000	116,00	16000
105,10	16000	105,10	16000	116,00	16000	116,00	16000

Stal

Stal nierdzewna

Żeliwo

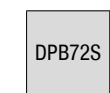
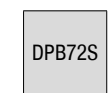
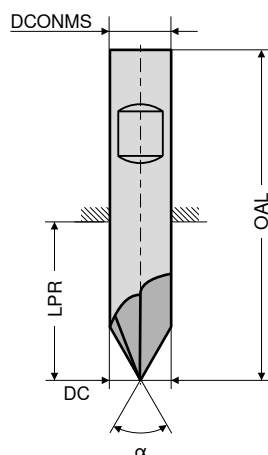
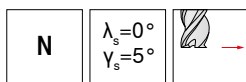
Metale nieżelazne

Stopy żaroodporne

Materiały hartowane

→ v_c/f_z strona 126

SilverLine – Frez NC do zatępienia ostrych krawędzi



DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



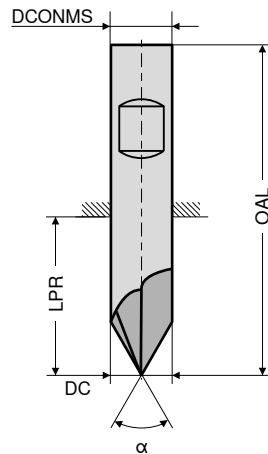
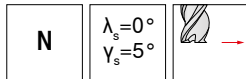
DC _{h6}	OAL	LPR	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
4	50	22	4	5
6	55	19	6	5
8	58	22	8	5
10	60	20	10	5
12	70	25	12	5
16	80	32	16	5

α = 60°		α = 60°		α = 60°		α = 60°	
Norma zakładowa		Norma zakładowa		Norma zakładowa		Norma zakładowa	
HA 		HB 		HA 		HB 	
NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1
Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
50 566 ...		50 567 ...		50 562 ...		50 563 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
30,43	04000	34,14	06000	37,54	04000	41,25	06000
34,14	06000	45,61	08000	41,25	06000	53,75	08000
45,61	08000	54,14	10000	53,75	08000	63,89	10000
54,14	10000	70,54	12000	63,89	10000	81,64	12000
70,54	12000	112,20	16000	81,64	12000	127,10	16000
112,20	16000			127,10	16000		

Stal	•	•	•	•
Stal nierdzewna	•	•	•	•
Żeliwo	•	•	•	•
Metale nieżelazne	•	•	•	•
Stopy żaroodporne	•	•	•	•
Materiały hartowane	•	•	•	•

→ v_c/f_z strona 127

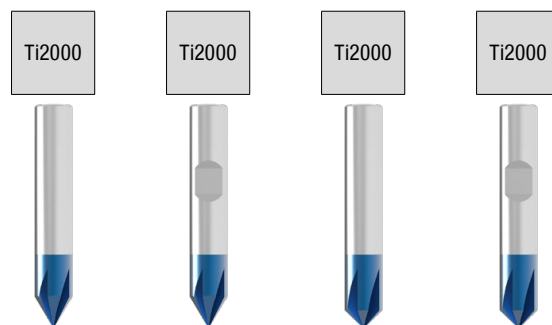
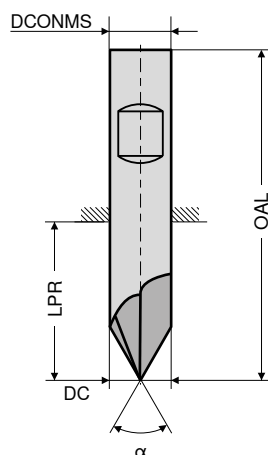
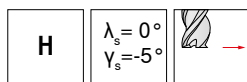
SilverLine – Frez NC do zatępienia ostrych krawędzi



DC _{h6}	OAL	LPR	DCONMS _{h6}	ZEFP	$\alpha = 90^\circ$ Norma zakładowa HA 		$\alpha = 90^\circ$ Norma zakładowa HB 		$\alpha = 90^\circ$ Norma zakładowa HA 		$\alpha = 90^\circ$ Norma zakładowa HB 	
mm	mm	mm	mm		NEW V1 Nr artykułu 50 564 ... EUR		NEW V1 Nr artykułu 50 565 ... EUR		NEW V1 Nr artykułu 50 560 ... EUR		NEW V1 Nr artykułu 50 561 ... EUR	
4	50	22	4	5	30,43	04000	34,14	06000	37,54	04000	41,25	06000
6	55	19	6	5	34,14	06000	34,14	06000	41,25	06000	41,25	06000
8	58	22	8	5	45,61	08000	45,61	08000	53,75	08000	53,75	08000
10	60	20	10	5	54,14	10000	54,14	10000	63,89	10000	63,89	10000
12	70	25	12	5	70,54	12000	70,54	12000	81,64	12000	81,64	12000
16	80	32	16	5	112,20	16000	112,20	16000	127,10	16000	127,10	16000
Stal					•		•		•		•	
Stal nierdzewna					•		•		•		•	
Żeliwo					•		•		•		•	
Metale nieżelazne												
Stopy żaroodporne					•		•		•		•	
Materiały hartowane												

→ v_c/f_z strona 127

BlueLine – Frez NC do zatępiania ostrych krawędzi



DC _{h5}	OAL	LPR	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	
4	50	22	4	5
6	57	21	6	6
8	63	27	8	6
10	72	32	10	6
12	83	38	12	6
16	92	44	16	8

α = 60°		α = 60°		α = 90°		α = 90°	
Norma zakładowa		Norma zakładowa		Norma zakładowa		Norma zakładowa	
HA		HB		HA		HB	
NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1
Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
52 562 ...		52 563 ...		52 560 ...		52 561 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
41,25	04000	52,00	06000	41,25	04000	52,00	06000
52,00	06000	62,89	08000	52,00	06000	62,89	08000
62,89	08000	84,25	10000	62,89	08000	84,25	10000
84,25	10000	108,70	12000	84,25	10000	108,70	12000
108,70	12000	168,70	16000	108,70	12000	168,70	16000
168,70	16000			168,70	16000		

Stal	•	•	•	•
Stal nierdzewna				
Żeliwo				
Metale nieżelazne				
Stopy żaroodporne				
Materiały hartowane	•	•	•	•

→ v_c/f_z strona 128

Przykłady materiałów dla tabeli parametrów

	Indeks	Materiał	Twardość N/mm² / HB / HRC	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału
P	1.1	Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia	< 800 N/mm²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Stal automatowa	< 800 N/mm²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Stal do nawęglania, niestopowa	< 800 N/mm²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Stal do nawęglania, stopowa	< 1000 N/mm²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 850 N/mm²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Stal do ulepszenia cieplnego, niestopowa	< 1000 N/mm²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 800 N/mm²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Stal do ulepszenia cieplnego, stopowa	< 1300 N/mm²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Staliwo	< 850 N/mm²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Stal do azotowania	< 1000 N/mm²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Stal do azotowania	< 1200 N/mm²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Stal łożyskowa	< 1200 N/mm²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Stal sprężynowa	< 1200 N/mm²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Stal szybkotnąca	< 1300 N/mm²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Stal narzędziowa do pracy na zimno	< 1300 N/mm²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Stal narzędziowa do pracy na gorąco	< 1300 N/mm²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Staliwo, nierdzewne bezsiarkowe	< 850 N/mm²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Stal nierdzewna, ferrytyczna	< 750 N/mm²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Stal nierdzewna, martenzytyczna	< 900 N/mm²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Stal nierdz., ferryt./ martenzyt.	< 1100 N/mm²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Stal nierdzewna, austenityczna/ ferrytyczna	< 850 N/mm²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Stal nierdzewna, austenityczna	< 750 N/mm²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Stale żaroodporne	< 1100 N/mm²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	100–350 N/mm²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Żeliwo szare z grafitem pasemkowym	300–500 N/mm²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Żeliwo szare z grafitem	300–500 N/mm²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Żeliwo szare z grafitem	500–900 N/mm²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Żeliwo ciągliwe, białe	270–450 N/mm²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Żeliwo ciągliwe, białe	500–650 N/mm²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Żeliwo ciągliwe, czarne	300–450 N/mm²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Żeliwo ciągliwe, czarne	500–800 N/mm²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (niestopowe, niskostopowe)	< 350 N/mm²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Stopy aluminium < 0,5 % Si	< 500 N/mm²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Stopy aluminium 0,5–10 % Si	< 400 N/mm²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Stopy aluminium 10–15 % Si	< 400 N/mm²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Stopy aluminium o zawartości 15 % Si	< 400 N/mm²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Miedź (niestopowa, niskostopowa)	< 350 N/mm²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Stopy miedzi do przeróbki plastycznej	< 700 N/mm²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Stopy specjalne miedzi	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Stopy specjalne miedzi	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Stopy specjalne miedzi	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Mosiądz dający krótkie wióry, brąz, m. czerwony	< 600 N/mm²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Mosiądz dający długie wióry	< 600 N/mm²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Tworzywa termoplastyczne		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Tworzywa termoutwardzalne			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnez i jego stopy	< 850 N/mm²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram i jego stopy			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molibden i jego stopy			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Czysty nikiel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Stopy niklu		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Stopy niklu	< 850 N/mm²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Stopy niklu i molibdenu		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Stopy niklowo-chromowe	< 1300 N/mm²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Stopy kobaltowo – chromowe	< 1300 N/mm²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Stopy żarowytrzymałe	< 1300 N/mm²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Stopy niklowo-kobaltowo- (chromowe)	< 1400 N/mm²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Czysty tytan	< 900 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Stopy tytanu	< 700 N/mm²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn4	3.7124	TiCu2
	5.11	Stopy tytanu	< 1200 N/mm²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stal hartowana	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

* Wzmocnione włóknem
szklanym** Wzmocnione włóknem
węglowym*** Wzmocnione włóknem
amidowym

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – AluLine – Frez NC do zatępienia ostrych krawędzi

Indeks	V _c m/min	DLC						V _c m/min	bez powłoki						Emulsja	Sprężone powietrze	MMS
		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16			
1.1																	
1.2																	
1.3																	
1.4																	
1.5																	
1.6																	
1.7																	
1.8																	
1.9																	
1.10																	
1.11																	
1.12																	
1.13																	
1.14																	
1.15																	
1.16																	
2.1																	
2.2																	
2.3																	
2.4																	
2.5																	
2.6																	
2.7																	
3.1																	
3.2																	
3.3																	
3.4																	
3.5																	
3.6																	
3.7																	
3.8																	
4.1	310	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.2	310	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.3	290	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	190	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.4	270	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	180	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.5	260	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	175	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.6	130	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	90	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.7	130	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	90	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.8	120	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	85	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.9	120	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	85	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.10	110	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	80	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.11	150	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	100	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.12	150	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	100	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.13	330	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	205	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.14	330	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	205	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	●	○*	○
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1																	
5.2																	
5.3																	
5.4																	
5.5																	
5.6																	
5.7																	
5.8																	
5.9																	
5.10																	
5.11																	
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	
6.5																	



* = odp. tylko dla frezów z powłoką DLC

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – SilverLine – Frez NC do zatępiania ostrych krawędzi

		DPB72S								bez powłoki						Emulsja	Sprężone powietrze	MMS
		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16			Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16			
Indeks	V _c m/min	f _z mm						V _c m/min	f _z mm									
1.1	145	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	90	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○	
1.2	140	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	80	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○	
1.3	140	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	80	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○	
1.4	100	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	65	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○	
1.5	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	80	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○	
1.6	120	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	75	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○	
1.7	100	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	65	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○	
1.8	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	60	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,07	●	○	○	
1.9	150	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	90	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	○	○	
1.10	100	0,025	0,03	0,04	0,055	0,075	0,085	65	0,015	0,02	0,03	0,045	0,065	0,075	●	○	○	
1.11	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	60	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,07	●	○	○	
1.12	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	60	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,07	●	○	○	
1.13	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	60	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,07	●	○	○	
1.14	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	50	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,07	●	○	○	
1.15	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	50	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,07	●	○	○	
1.16	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	50	0,01	0,015	0,025	0,04	0,06	0,07	●	○	○	
2.1	110	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	75	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	●			
2.2	110	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	75	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	●			
2.3	105	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	70	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	●			
2.4	90	0,02	0,025	0,025	0,03	0,04	0,045	60	0,02	0,025	0,025	0,03	0,04	0,045	●			
2.5	110	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	75	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	●			
2.6	110	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	75	0,025	0,03	0,03	0,04	0,05	0,055	●			
2.7	90	0,02	0,025	0,025	0,03	0,04	0,045	60	0,02	0,025	0,025	0,03	0,04	0,045	●			
3.1	140	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	95	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	●	●	
3.2	110	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	75	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	●	●	
3.3	140	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	95	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	●	●	
3.4	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	90	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	●	●	
3.5	140	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	95	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	●	●	
3.6	140	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	95	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	●	●	
3.7	140	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	95	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	●	●	
3.8	130	0,03	0,035	0,045	0,06	0,08	0,09	90	0,02	0,025	0,035	0,05	0,07	0,08	●	●	●	
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6																		
4.7																		
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	55	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.2	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	55	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.3	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	55	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.4	55	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	35	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.5	55	0,012	0,012	0,018	0,018	0,035	0,045	35	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.6	55	0,012	0,012	0,018	0,018	0,035	0,045	35	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.7	55	0,012	0,012	0,018	0,018	0,035	0,045	35	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.8	50	0,01	0,01	0,015	0,02	0,03	0,04	28	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.9	70	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	48	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.10	75	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	53	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
5.11	60	0,015	0,015	0,02	0,025	0,035	0,045	38	0,01	0,015	0,025	0,03	0,035	0,04	●			
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

Orientacyjne wartości parametrów skrawania – BlueLine – Frez NC do zatępienia ostrych krawędzi

Indeks	V _c m/min	Ti2000						Emulsja	Sprężone powietrze	MMS
		Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16			
		f _z mm								
1.1										
1.2										
1.3										
1.4										
1.5										
1.6										
1.7										
1.8										
1.9										
1.10										
1.11	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	●	○	○
1.12	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	●	○	○
1.13	90	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	●	○	○
1.14	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	●	○	○
1.15	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	●	○	○
1.16	80	0,02	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	●	○	○
2.1										
2.2										
2.3										
2.4										
2.5										
2.6										
2.7										
3.1										
3.2										
3.3										
3.4										
3.5										
3.6										
3.7										
3.8										
4.1										
4.2										
4.3										
4.4										
4.5										
4.6										
4.7										
4.8										
4.9										
4.10										
4.11										
4.12										
4.13										
4.14										
4.15										
4.16										
4.17										
4.18										
4.19										
5.1										
5.2										
5.3										
5.4										
5.5										
5.6										
5.7										
5.8										
5.9										
5.10										
5.11										
6.1	125	0,06	0,065	0,07	0,075	0,075	0,08		●	
6.2	115	0,045	0,055	0,06	0,065	0,065	0,07		●	
6.3	100	0,04	0,05	0,055	0,06	0,06	0,065		●	
6.4	80	0,035	0,045	0,05	0,055	0,055	0,06		●	
6.5	60	0,025	0,03	0,04	0,045	0,045	0,05		●	

A photograph of two men in a factory or industrial setting. The man on the left, wearing a dark blue jacket over a light shirt, is smiling and looking at a small metal component he is holding. The man on the right, wearing a grey button-down shirt, is leaning in and looking closely at the component. The background shows industrial machinery. The image is framed by large, abstract geometric shapes in grey, blue, and red.

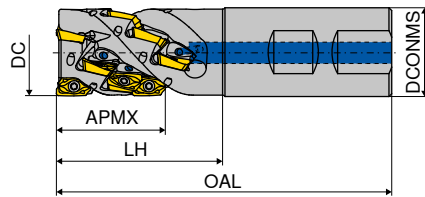
SILNE WSPARCIE WYNIKAJĄCE Z WIELOLETNIEGO DOŚWIADCZENIA

Dzięki kompleksowej wiedzy
i bezpośredniemu wsparciu,
zwiększamy produktywność
naszych klientów

MaxiMill – Frez walcowo-czołowy C 211-11KN

▲ ZEFP = ilość płytek

▲ ZNP = ilość zębów

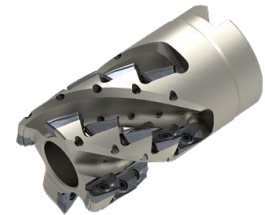
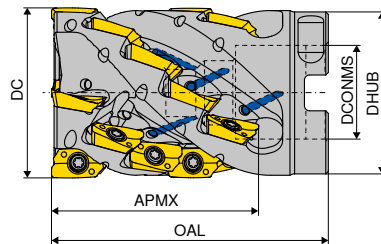


Oznaczenie ISO	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS	ZEFP	ZNP	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/40 Nr artykułu 50 784 ... EUR
C211.25.R.02KN3-11-B-40	25	2	28	97	40	25	6	3	1,6	XD.T 11T3	635,30 02523
C211.25.R.02KN4-11-B-50	25	2	37	107	50	25	8	4	1,6	XD.T 11T3	672,60 02524
C211.25.R.02KN5-11-B-60	25	2	46	117	60	25	10	5	1,6	XD.T 11T3	717,40 02525
C211.32.R.02KN4-11-B-50	32	2	37	111	50	32	8	4	1,6	XD.T 11T3	696,80 03224
C211.32.R.03KN5-11-B-60	32	3	46	121	60	32	15	5	1,6	XD.T 11T3	840,70 03235
C211.40.R.03KN4-11-B32-50	40	3	37	111	50	32	12	4	1,6	XD.T 11T3	799,60 04034
C211.40.R.04KN5-11-B32-60	40	4	46	121	60	32	20	5	1,6	XD.T 11T3	964,00 04045

MaxiMill – Frez walcowo-czołowy A 211-11KN

▲ ZEFP = ilość płytek

▲ ZNP = ilość zębów



Oznaczenie ISO	DC	ZNF	APMX	ZEFP	ZNP	OAL	DCONMS _{H6}	DHUB	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/40 Nr artykułu 50 794 ... EUR
A211.40.R.03KN4-11	40	3	37	12	4	65	22	38	1,6	XD.T 11T3	799,60 04034
A211.40.R.04KN4-11	40	4	37	16	4	65	22	38	1,6	XD.T 11T3	874,20 04044
A211.40.R.04KN5-11	40	4	46	20	5	74	22	38	1,6	XD.T 11T3	964,00 04045
A211.50.R.04KN5-11	50	4	46	20	5	75	27	48	1,6	XD.T 11T3	1.054,00 05045
A211.50.R.05KN5-11	50	5	46	25	5	75	27	48	1,6	XD.T 11T3	1.148,00 05055
A211.50.R.05KN6-11	50	5	55	30	6	85	27	48	1,6	XD.T 11T3	1.258,00 05056

Części zamienne	2A/28		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
	Śruba cylindryczna		Ostrze wymienne		Klucz-D		Molykote (środek smarny)		Śruba zaciskowa		Śruba o gnieździe sześciokątym		Klucz dynamometryczny	
Oznaczenie	Nr artykułu 70 950 ... EUR		Nr artykułu 80 950 ... EUR		Nr artykułu 80 950 ... EUR		Nr artykułu 70 950 ... EUR		Nr artykułu 70 950 ... EUR		Nr artykułu 70 950 ... EUR		Nr artykułu 80 950 ... EUR	
A211.40. KN4			4,76	043	10,20	125	4,38	303	7,09	20400	11,50	20900	118,90	191
A211.40. KN5			4,76	043	10,20	125	4,38	303	7,09	20400	11,50	21000	118,90	191
A211.50. KN5	11,50	002	4,76	043	10,20	125	4,38	303	7,09	20400	11,50	20600	118,90	191
C211.25			4,76	043	10,20	125	4,38	303	7,09	20700			118,90	191
C211.32			4,76	043	10,20	125	4,38	303	7,09	20700			118,90	191
C211.40			4,76	043	10,20	125	4,38	303	7,09	20400			118,90	191

Przewodnik po frezach

Pasujące płytki wymienne znajdują Państwo w naszym katalogu głównym w rozdziale 15 → Frezy na płytki wymienne strona 63-65

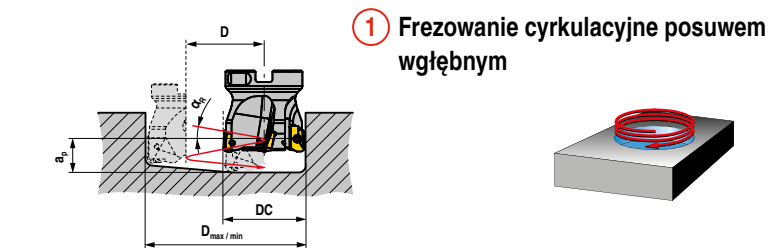
System MaxiMill 211-11

Parametry skrawania/Dane technologiczne

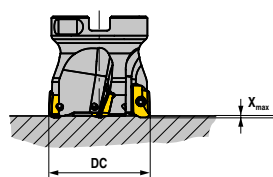
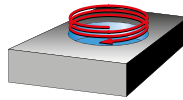
dla frezów czołowo – walcowych

Materiał	F			M			R		
	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Stal	100–300	0,05–0,20	≤ APMX						
Stal nierdzewna	80–200	0,05–0,20	≤ APMX						
Żeliwo	110–300	0,05–0,20	≤ APMX						
Metale nieżelazne	300–2000	0,10–0,25	≤ APMX						
Stopy żaroodporne	40–80	0,05–0,15	≤ APMX						
Materiały hartowane	30–50	0,05–0,10	≤ APMX						

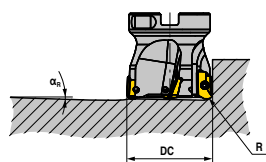
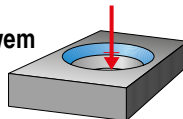
Strategia obróbki



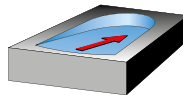
① Frezowanie cyrkulacyjne posuwem wglębnym



② Frezowanie osiowe posuwem wglębnym



③ Frezowanie posuwem wglębnym pod kątem



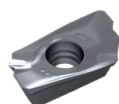
Maksymalna prędkość obrotowa w odniesieniu do długości wysięgu narzędzia.					
DC mm	$n_{maks.}$ w min^{-1}				
	$l_a = 1-2 \times \emptyset$ mm	$l_a = 2,5 \times \emptyset$ mm	$l_a = 3 \times \emptyset$ mm	$l_a = 4 \times \emptyset$ mm	$l_a = 5 \times \emptyset$ mm
12	55000	51500	47000	42000	37000
16	42000	38500	34100	28900	24200
20	36900	33000	28500	23900	19500
25	33200	29000	24400	19900	15400
32	30200	26000	20900	16600	11900
40	27700	23000	18000	13500	9000
50	25400	20400	15400	10800	6100
63	23300	18300	12900	8300	3700
80	21300	16100	10600	5800	
100	19600	14100	8400		

DC mm	① Frezowanie cyrkulacyjne posuwem wglębnym $RE = 0,8$ mm		② Frezowanie osiowe posuwem wglębnym X_{max}	③ Frezowanie posuwem wglębnym pod kątem α_R
	α_R	16°		
12	D_{max}	21 mm	1,3 mm	18°
	D_{min}	14 mm		
16	α_R	$9,5^\circ$	1,5 mm	$10,8^\circ$
	D_{max}	29 mm		
	D_{min}	21 mm		
20	α_R	7°	2,0 mm	$9,8^\circ$
	D_{max}	37 mm		
	D_{min}	30 mm		
25	α_R	$4,5^\circ$	2,0 mm	$7,5^\circ$
	D_{max}	47 mm		
	D_{min}	40 mm		
32	α_R	$3,2^\circ$	1,0 mm	$4,8^\circ$
	D_{max}	61 mm		
	D_{min}	53 mm		
40	α_R	$2,2^\circ$	1,6 mm	$2,9^\circ$
	D_{max}	77 mm		
	D_{min}	72 mm		
50	α_R	$1,7^\circ$	1,6 mm	$2,2^\circ$
	D_{max}	98 mm		
	D_{min}	93 mm		
63	α_R	$1,5^\circ$	1,6 mm	$1,8^\circ$
	D_{max}	123 mm		
	D_{min}	116 mm		
80	α_R	$1,0^\circ$	1,6 mm	$1,4^\circ$
	D_{max}	157 mm		
	D_{min}	153 mm		
100	α_R	$0,8^\circ$	1,6 mm	$1,1^\circ$
	D_{max}	107 mm		
	D_{min}	101 mm		

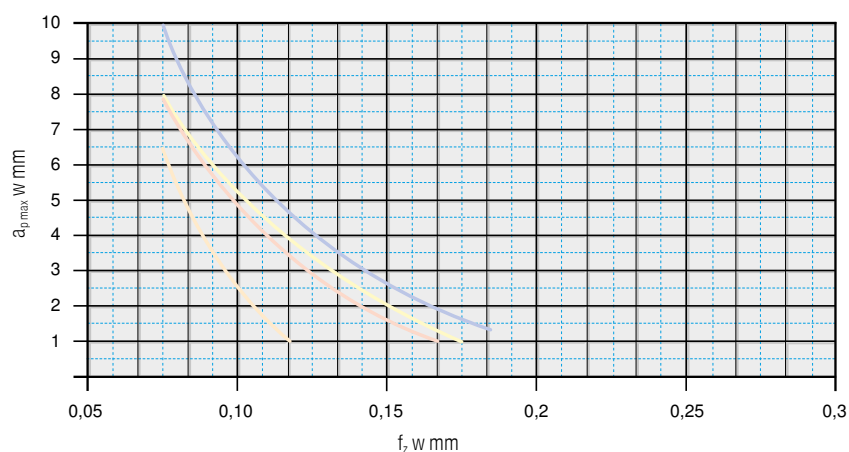
 $D_{maks.}$ w mm = największa średnica dla płaskiej powierzchni $D_{min.}$ w mm = najmniejsza średnica dla powierzchni płaskiej a_p w mm = $D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$ = Skok gwintu l_a w mm = Wysięg

System MaxiMill 211-11

Parametry początkowe



XDKT 11



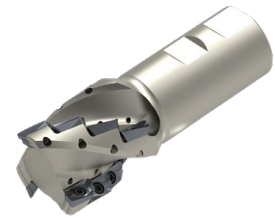
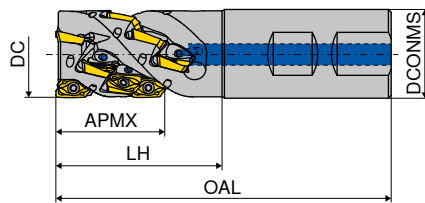
Indeks	Materiał			Płytki		v_c w m/min	Chłodzenie
1.15	Stal	1.2312	40CrMnMoS 8-6	XDKT11T308SR-M50	CTPP235	200	Obróbka na sucho
2.6	Stal nierdzewna	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2	XDKT11T308SR-F50	CTPM240	180	Obróbka na sucho
3.1	Żeliwo	5.1301	EN-GJL-250 (GG25)	XDKT11T308SR-R50	CTCK215	250	Obróbka na sucho
5.8	Stopy żaroodporne	2.4856	Inconel 718	XDKT11T308ER-F50	CTC5240	35	Emulsja

i Od $v_c > 400$ m/min należy wyważyć narzędzie!

MaxiMill – Frez walcowo-czołowy C 211-15KN

▲ ZEFP = ilość płytek

▲ ZNP = ilość zębów

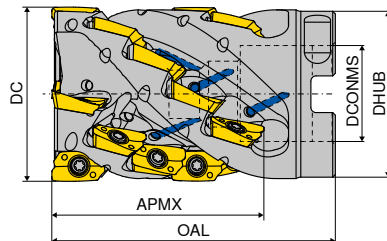


Oznaczenie ISO	DC	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS	ZEFP	ZNP	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/40 Nr artykułu 50 783 ... EUR
C211.40.R.03KN3-15-B32-60	40	3	39,6	121	60	32	9	3	3,2	XD.T 1505	743,60 04033
C211.50.R.03KN4-15-B40-68	50	3	52,6	138	67	40	12	4	3,2	XD.T 1505	904,40 05034

MaxiMill – Frez walcowo-czołowy A 211-15KN

▲ ZEFP = ilość płytek

▲ ZNP = ilość zębów



Oznaczenie ISO	DC	ZNF	APMX	ZEFP	ZNP	OAL	DCONMS _{H6}	DHUB	moment dociągowy Nm	Płytki wymienne	NEW 2B/40 Nr artykułu 50 781 ... EUR
A211.50.R.03KN4-15	50	3	52,6	12	4	87	27	48	3,2	XD.T 1505	904,40 05034
A211.50.R.03KN5-15	50	3	65,8	15	5	100	27	48	3,2	XD.T 1505	960,40 05035
A211.50.R.04KN5-15	50	4	65,8	20	5	100	27	48	3,2	XD.T 1505	1.070,00 05045
A211.63.R.03KN4-15	63	3	52,6	12	4	76	27	58	3,2	XD.T 1505	986,00 06334
A211.63.R.03KN5-15	63	3	65,8	15	5	90	27	58	3,2	XD.T 1505	1.042,00 06335
A211.63.R.04KN6-15	63	4	78,5	24	6	102	27	58	3,2	XD.T 1505	1.210,00 06346
A211.63.R.05KN5-15	63	5	65,8	25	5	90	27	58	3,2	XD.T 1505	1.252,00 06355
A211.80.R.04KN5-15	80	4	65,8	20	5	90	32	78	3,2	XD.T 1505	1.216,00 08045
A211.80.R.05KN6-15	80	5	78,5	30	6	102	32	78	3,2	XD.T 1505	1.404,00 08056

Części zamienne	2A/28	Y7	Y7	2A/28	2A/28	2A/28	Y7
	Śruba cylindryczna	Ostrze wymienne	Klucz -D	Molykote (środek smarny)	Śruba zaciskowa	Śruba o gnieździe sześciokątym	Klucz dynamometryczny
	Nr artykułu 70 950 ...	Nr artykułu 80 950 ...	Nr artykułu 80 950 ...	Nr artykułu 70 950 ...	Nr artykułu 70 950 ...	Nr artykułu 70 950 ...	Nr artykułu 80 950 ...
Oznaczenie	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
A211.50	11,50 002	5,26 054	11,89 128	4,38 303	8,97 20800	11,50 20600	131,90 193
A211.63	11,50 002	5,26 054	11,89 128	4,38 303	8,97 20500	11,50 20600	131,90 193
A211.80	25,73 004	5,26 054	11,89 128	4,38 303	8,97 20500	11,50 234	131,90 193
C211.40		5,26 054	11,89 128	4,38 303	8,97 20800		131,90 193
C211.50		5,26 054	11,89 128	4,38 303	8,97 20800		131,90 193

Przewodnik po frezach

Pasujące płytki wymienne znajdują Państwo w naszym katalogu głównym w rozdziale 15 → Frezy na płytki wymienne strona 69–71

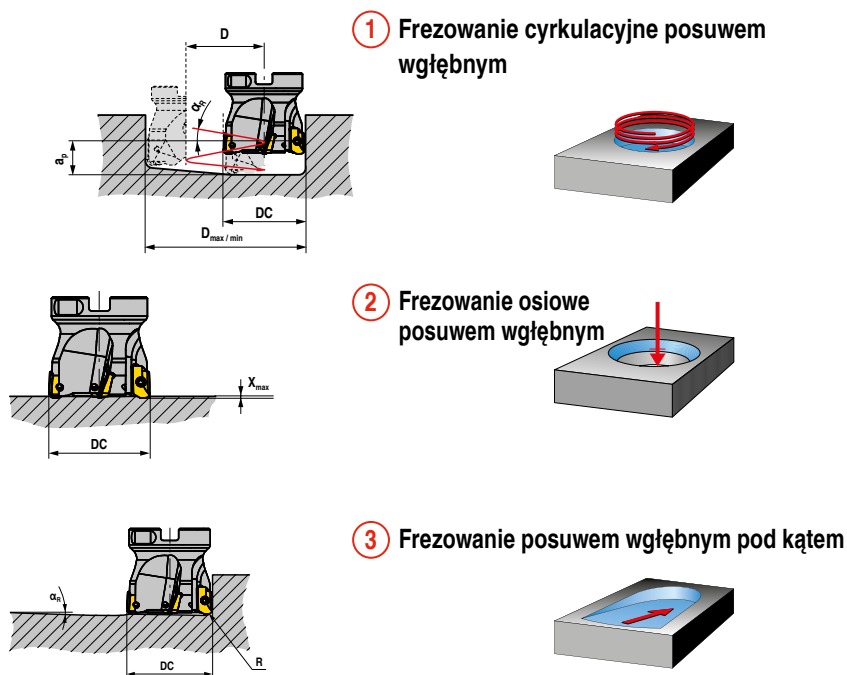
System MaxiMill 211-15

Parametry skrawania/Dane technologiczne

dla frezów czołowo – walcowych

Materiał	F			M			R		
	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Stal	120–300	0,08–0,35	≤ APMX						
Stal nierdzewna	150–200	0,08–0,35	≤ APMX						
Żeliwo	130–300	0,08–0,35	≤ APMX						
Metale nieżelazne	400–2500	0,12–0,40	≤ APMX						
Stopy żaroodporne	25–80	0,08–0,20	≤ APMX						
Materiały hartowane									

Strategia obróbki



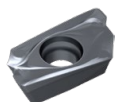
Maksymalna prędkość obrotowa w odniesieniu do długości wysięgu narzędzia.			
DC mm	$l_a = 2 \times \emptyset$ mm	$l_a = 3 \times \emptyset$ mm	$l_a = 5 \times \emptyset$ mm
25	26560	19520	13320
32	24160	16720	9520
40	22160	14400	7200
50	20320	12320	4880
63	18640	10320	2960
80	17040	8480	
100	15680	6720	
125	14320		
160	13200		

DC mm	1 Frezowanie cyrkulacyjne posuwem wgłębnym RE = 0,8 mm		2 Frezowanie osiowe posuwem wgłębnym X_{max}	3 Frezowanie posuwem wgłębnym pod kątem α_R
	α_R	D_{max} D_{min}		
25	7,5 °	48 mm 37 mm	2,7 mm	9,5 °
32	5 °	62 mm 47 mm	2,5 mm	6,8 °
40	3,2 °	78 mm 63 mm	2,5 mm	5,1 °
50	2,5 °	98 mm 86 mm	2,5 mm	2,5 °
63	1,5 °	124 mm 111 mm	2,5 mm	2,5 °
80	1,3 °	158 mm 147 mm	2,5 mm	2,0 °
100	1,1 °	198 mm 190 mm	2,5 mm	1,5 °
125	0,9 °	248 mm 240 mm	2,5 mm	0,9 °
160	0,6 °	318 mm 310 mm	2,5 mm	0,7 °

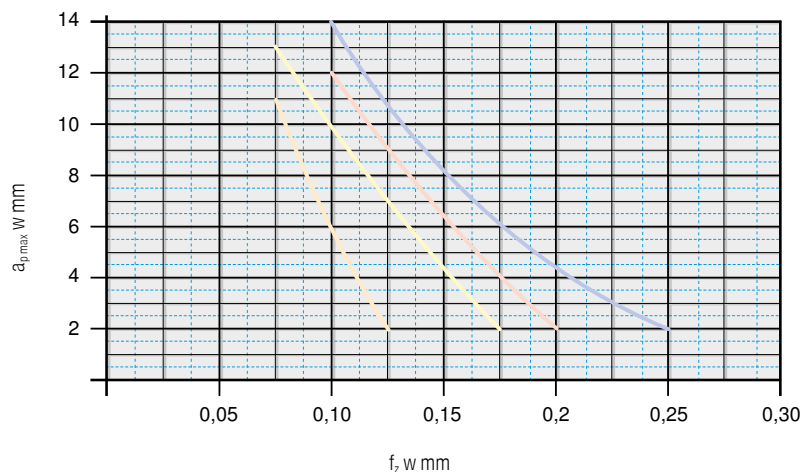
 $D_{maks.}$ w mm = największa średnica dla płaskiej powierzchni $D_{min.}$ w mm = najmniejsza średnica dla powierzchni płaskiej a_p w mm = $D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$ = Skok gwintu l_a w mm = Wysięg

System MaxiMill 211-15

Parametry początkowe



XDKT 15



Indeks	Materiał			Płytki		v_c w m/min	Chłodzenie
1.15	Stal	1.2312	40CrMnMoS 8-6	XDKT150508SR-M50	CTPP235	200	Obróbka na sucho
2.6	Stal nierdzewna	1.4571	X6CrNiMoTi 1712 2		CTPM240	180	Obróbka na sucho
3.1	Żeliwo	5.1301	EN-GJL-250 (GG25)	XDKT150508SR-R50	CTCK215	250	Obróbka na sucho
5.8	Stopy żaroodporne	2.4856	Inconel 718	XDKT150508ER-F40	CTC5240	35	Emulsja

i Od $v_c > 400$ m/min należy wyważyć narzędzie!

Spis treści

Przegląd	136
Uchwyty narzędziowe ABS	
- SK / SK-FC	137-140
- BT / BT-FC	141-144
- HSK	145-147
- PSC	148
Adapter ABS	
- Hydrauliczny uchwyt zaciskowy	149
- Uchwyt termokurczliwy	150
- Weldon	151
- Wistle Notch	152+153
- ER - uchwyt z tuleją zaciskową	154
- Uchwyt szybkowymienne do gwintowników z kompensacją długości	155
- Uchwyt wiertarski krótki	155
- Uchwyt szybkowymienne do gwintowników	156
- Trzpień do frezów nasadzanych z rowkiem poprzecznym	157
- Trzpień kombi do frezów nasadzanych	158
- Przedłużka ze złączem ABS	159
- Tłumik drgań skrętnych z chwytem ABS	160
- Element nastawczy mimośrodowy z chwytem ABS	161
- Element amortyzujący z chwytem ABS	162
- Redukcja ABS	163
- Element nastawczy z chwytem ABS	164
- Półfabrykat	165
Informacje techniczne	
- Informacje techniczne - ABS	166
Uchwyty narzędziowe - akcesoria	
- Tuleje zaciskowe-ER	167

WNT \ Performance

Markowe narzędzia klasy Premium, gwarantujące najwyższą wydajność.

Linia narzędzi **WNT 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.

WNT \ Standard

Markowe narzędzia do standardowych zastosowań.

Linia markowych narzędzi **WNT Standard** wyróżnia się jakością, wydajnością i niezawodnością, czym zdobywa sobie zaufanie naszych klientów na całym świecie. W przypadku standardowych zastosowań, są to narzędzia pierwszego wyboru, gwarantujące doskonałe rezultaty obróbki.

Przegląd uchwytów narzędziowych ABS

							
Typ uchwytu	DIN 69871		JIS B 6339		ISO 12164	ISO 26623-1	
	SK	SK-FC	MAS-BT	MAS-BT-FC	HSK-A	PSC	
Uchwyty narzędziowe ABS		137-139	140	141-143	144	145-147	148

Przegląd adapterów ABS

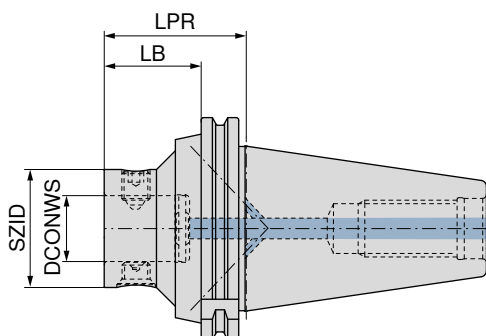
Typ uchwytu									
	Hydrauliczny uchwyt zaciskowy	Uchwyt termokurczliwy	Weldon	Wistle Notch	ER - uchwyt z tuleją zaciskową	Uchwyt szybkowymienne do gwintowników z kompensacją długości	Uchwyt wiertarski i krótki	Uchwyt szybkowymienne do gwintowników	Trzpień do frezów nasadzanych z rowkiem poprzecznym
Adapter ABS	149	150	151	152+153	154	155	155	156	157
Typ uchwytu									
	Trzpień kombi do frezów nasadzanych	Przedłużka ze złączem ABS	Tłumik drgań skrętnych z chwytem ABS	Element nastawczy mimośrodowy z chwytem ABS	Element amortyzujący z chwytem ABS	Redukcja ABS	Element nastawczy z chwytem ABS	Półfabrykat	
Adapter ABS	158	159	160	161	162	163	164	165	

Uchwyt ze złączem ABS

Zakres dostawy:

Uchwyt ze stożkiem niesamohamownym (kształt B) z zestawem do przebudowy (kształt AD) i pierścieniem uszczelniającym

ABS



AD
G 6,3 n_{max} 8000

AD/B
G 6,3 n_{max} 8000

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB				
			mm	mm	mm				
SK 40	A50 00120	ABS 25	13	50					
SK 40	A50 55120	ABS 25	13	50	31,0				
SK 40	A50 00130	ABS 32	16	50					
SK 40	A50 55130	ABS 32	16	50	31,0				
SK 40	A50 00140	ABS 40	20	50	30,0				
SK 40	A50 55140	ABS 40	20	50	31,0				
SK 40	A50 00150	ABS 50	28	50	31,0				
SK 40	A50 55150	ABS 50	28	50	30,0				
SK 40	A50 00160	ABS 63	34	90	70,0				
SK 40	A50 55160	ABS 63	34	90	71,0				
SK 50	A50 00320	ABS 25	13	60					
SK 50	A50 55320	ABS 25	13	60	41,0				
SK 50	A50 00330	ABS 32	16	60					
SK 50	A50 55330	ABS 32	16	60	41,0				
SK 50	A50 00340	ABS 40	20	60					
SK 50	A50 55340	ABS 40	20	60	41,0				
SK 50	A50 00350	ABS 50	28	60	40,0				
SK 50	A50 55350	ABS 50	28	60	40,9				
SK 50	A50 00360	ABS 63	34	60	41,0				
SK 50	A50 55360	ABS 63	34	60	41,0				
SK 50	A50 00370	ABS 80	46	70	50,0				
SK 50	A50 55370	ABS 80	46	70	51,0				
SK 50	A50 00380	ABS 100	56	115					
SK 50	A50 55380	ABS 100	56	115	96,0				
SK 50	A50 00390	ABS 125	70	145					

NEW 3E

NEW 3E

Nr artykułu

Nr artykułu

84 211 ...

84 201 ...

EUR

EUR

348,40 04090

386,90 04090

348,40 04089

386,90 04089

348,40 04088

386,90 04088

348,40 04097

386,90 04097

353,60 04096

393,10 04096

398,30 05090

457,60 05090

398,30 05089

452,40 05089

398,30 05088

452,40 05088

398,30 05097

452,40 05097

403,50 05096

457,60 05096

410,80 05092

463,80 05092

454,50 05091

493,00 05091

515,80 05085

Części zamienne SZID

	Uchwyt		EUR	EUR	EUR	EUR
ABS 100	SK 50	Ø 6 mm	4,98	23400	13,05	25700
ABS 100	SK 50				13,05	25700
ABS 125	SK 50				23,35	25800
ABS 25	SK 50				5,95	26800
ABS 25	SK 40	Ø 4 mm	4,98	23200	5,95	26800
ABS 25	SK 50	Ø 6 mm	4,98	23400	5,95	26800
ABS 25	SK 40				5,95	26800
ABS 32	SK 40					
ABS 32	SK 50					
ABS 32	SK 50	Ø 6 mm	4,98	23400		
ABS 32	SK 40	Ø 4 mm	4,98	23200		
ABS 40	SK 40				6,75	26900
ABS 40	SK 50	Ø 6 mm	4,98	23400	6,75	26900
ABS 40	SK 50				6,75	26900
ABS 40	SK 40	Ø 4 mm	4,98	23200	6,75	26900
ABS 50	SK 40				12,64	20300
ABS 50	SK 50				12,64	20300
ABS 63	SK 40				8,60	25500
ABS 63	SK 50	Ø 6 mm	4,98	23400	8,60	25500
ABS 63	SK 50				8,60	25500
ABS 63	SK 40	Ø 4 mm	4,98	23200	8,60	25500
ABS 80	SK 50				10,60	25600
ABS 80	SK 50	Ø 6 mm	4,98	23400	13,05	25700

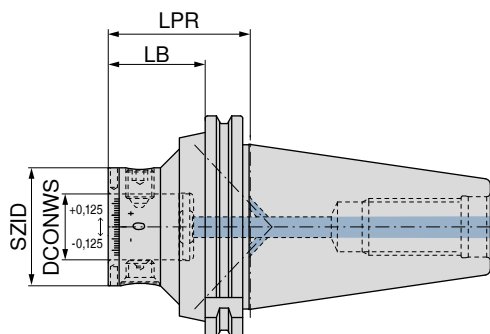
Oprawka mimośrodowa ze złączem ABS

▲ Regulacja $\pm 0,25$ mm na średnicy

Zakres dostawy:

Uchwyt ze stożkiem niesamohamownym (kształt B) z zestawem do przebudowy (kształt AD) i pierścieniem uszczelniającym

ABS



AD/B

NEW W4

Nr artykułu
84 204 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB	
			mm	mm	mm	
SK 40	A50 56150	ABS 50	28	50	30,0	
SK 40	A50 56160	ABS 63	34	90	71,0	
SK 50	A50 56350	ABS 50	28	60	40,9	
SK 50	A50 56360	ABS 63	34	60	41,0	

521,00 04097

559,50 04096

584,50 05097

640,60 05096

Części zamienne

Dla nr artykułu

84 204 04097			4,98	23200	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
84 204 04096 Ø 4 mm			4,98	23200	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300
84 204 05097					12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
84 204 05096 Ø 6 mm			4,98	23400	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300

Wypożyczenie



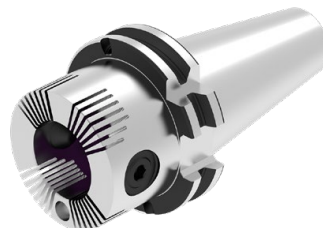
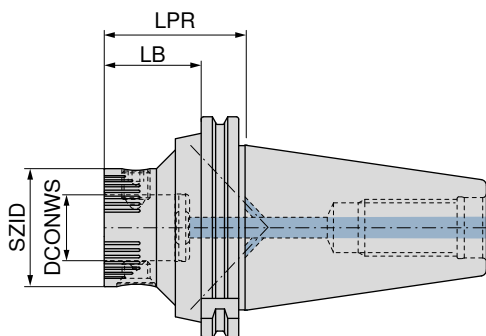
Sworznie zaciągające → katalog główny, rozdział 16	Przedłużka ABS → 159	Redukcja ABS → 163	Pozostałe → katalog główny, rozdział 17
---	-------------------------	-----------------------	--

Tłumik drgań skrętnych ze złączem ABS

Zakres dostawy:

Uchwyt ze stożkiem niesamohamownym (kształt B) z zestawem do przebudowy (kształt AD) i pierścieniem uszczelniającym

ABS



AD/B

NEW 3E

Nr artykułu
84 207 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB	
			mm	mm	mm	
SK 40	A50 01351	ABS 50	28	50	30,0	
SK 40	A50 01361	ABS 63	34	90	71,0	
SK 50	A50 01451	ABS 50	28	60	40,9	
SK 50	A50 01461	ABS 63	34	60	41,0	
SK 50	A50 01470	ABS 80	46	70	51,0	

667,70 04097

652,00 04096

744,60 05097

689,00 05096

756,00 05092

Części zamienne SZID

ABS 50	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
ABS 63	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300
ABS 80	10,60	25600	23,45	99300	12,90	25100

XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
EUR	EUR	EUR

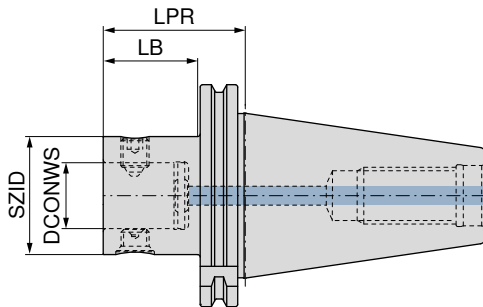
Wyposażenie

Sworznie zaciągające	Przedłużka ABS	Redukcja ABS	Pozostałe
→ katalog główny, rozdział 16	→ 159	→ 163	→ katalog główny, rozdział 17

Uchwyt ze złączem ABS

▲ z czołową powierzchnią styku

ABS



AD
G 6,3 n_{max} 8000

NEW 3E

Nr artykułu

84 213 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB		
			mm	mm	mm		
SK-FC 40	A50 57151	ABS 50	28	50	31	569,90	04097
SK-FC 40	A50 57161	ABS 63	34	90		586,60	04096
SK-FC 50	A50 57351	ABS 50	28	60	41	628,20	05097
SK-FC 50	A50 57361	ABS 63	34	60	41	628,20	05096
SK-FC 50	A50 57371	ABS 80	46	70	51	668,70	05092
SK-FC 50	A50 57381	ABS 100	56	115		725,90	05091

Części zamienne SZID

ABS 100	13,05	25700	27,30	99200	14,30	25200
ABS 50	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
ABS 63	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300
ABS 80	10,60	25600	23,45	99300	12,90	25100

XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
EUR	EUR	EUR

Wyposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

→ 159



Redukcja ABS

→ 163

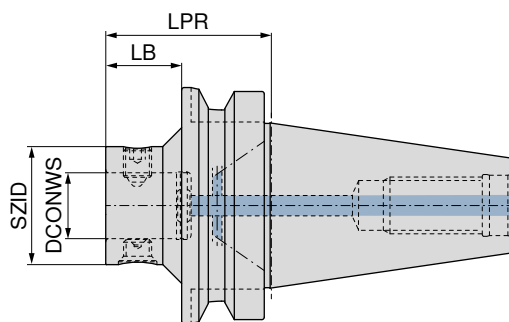


Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Uchwyt ze złączem ABS

ABS



Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB	AD		AD/B	
						NEW 3E	Nr artykułu	NEW 3E	Nr artykułu
			mm	mm	mm		84 202 ...		84 212 ...
						EUR		EUR	
BT 40	A55 00120	ABS 25	13	60		348,40	04090		
BT 40	A55 00130	ABS 32	16	60	33	348,40	04089		
BT 40	A55 00140	ABS 40	20	60	33	348,40	04088		
BT 40	A55 00150	ABS 50	28	60	33	348,40	04097		
BT 40	A55 55150	ABS 50	28	60	33			386,90	04097
BT 40	A55 00160	ABS 63	34	70		353,60	04096		
BT 40	A55 55160	ABS 63	34	70				432,60	04096
BT 50	A55 00330	ABS 32	16	70		398,30	05089		
BT 50	A55 00340	ABS 40	20	70		398,30	05088		
BT 50	A55 00350	ABS 50	28	70	32	398,30	05097		
BT 50	A55 55350	ABS 50	28	70				452,40	05097
BT 50	A55 55360	ABS 63	34	90				488,80	05096
BT 50	A55 00360	ABS 63	34	80		403,50	05096		
BT 50	A55 55370	ABS 80	46	100	60			504,40	05092
BT 50	A55 00370	ABS 80	46	100	62	410,80	05092		
BT 50	A55 55380	ABS 100	56	110				515,80	05091
BT 50	A55 00380	ABS 100	56	110		454,50	05091		

Części zamienne
SZID

	XX		XX		XX	
						
	śruba mocująca		części zamienne asortymentu		śruba stożkowa	
	Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
	84 950 ...		84 950 ...		84 950 ...	
	EUR		EUR		EUR	
ABS 100	13,05	25700	27,30	99200	14,30	25200
ABS 25	5,95	26800	14,45	99700	8,60	27000
ABS 32			14,45	99600	8,60	27100
ABS 40	6,75	26900	15,60	99500	8,95	27200
ABS 50	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
ABS 63	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300
ABS 80	10,60	25600	23,45	99300	12,90	25100

Wypożyczenie



Sworznie zaciągające

Przedłużka ABS

Redukcja ABS

Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 16

→ 159

→ 163

→ katalog główny, rozdział 17

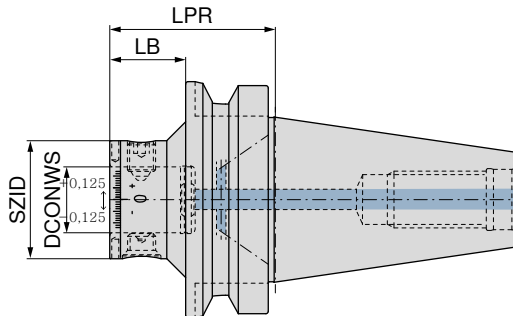
Oprawka mimośrodowa ze złączem ABS

▲ Regulacja $\pm 0,25$ mm na średnicy

Zakres dostawy:

Uchwyt ze stożkiem niesamohamownym (kształt B) z zestawem do przebudowy (kształt AD) i pierścieniem uszczelniającym

ABS



AD



AD/B

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB		
			mm	mm	mm		
BT 40	A55 56150	ABS 50	28	60	33		
BT 40	A55 56160	ABS 63	34	70		559,50	04096
BT 50	A55 56350	ABS 50	28	70	32		
BT 50	A55 56360	ABS 63	34	80		640,60	05096

NEW W4

Nr artykułu
84 205 ...

EUR

NEW W4

Nr artykułu
84 205 ...

EUR

521,00 04097

584,50 05097

Części zamienne SZID

ABS 50	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
ABS 63	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300

XX



śruba mocująca

Nr artykułu
84 950 ...

EUR

12,64 20300

XX



części zamienne
asortymentu

Nr artykułu
84 950 ...

EUR

28,81 99800

XX



śruba stożkowa

Nr artykułu
84 950 ...

EUR

16,22 20400

Wyposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

→ 159



Redukcja ABS

→ 163



Pozostałe

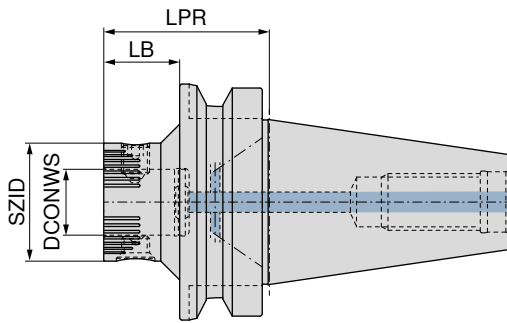
→ katalog główny, rozdział 17

Tłumik drgań skrętnych ze złączem ABS

Zakres dostawy:

Uchwyt ze stożkiem niesamohamownym (kształt B) z zestawem do przebudowy (kształt AD) i pierścieniem uszczelniającym

ABS



AD/B

NEW 3E

Nr artykułu
84 208 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB	
			mm	mm	mm	
BT 40	A55 02160	ABS 63	34	70		979,70 04096
BT 40	A55 02150	ABS 50	28	60	33	748,80 04097
BT 50	A55 02350	ABS 50	28	70	32	905,80 05097
BT 50	A55 02360	ABS 63	34	80		699,00 05096

Części zamienne SZID

ABS 50	12,64 20300	28,81 99800	16,22 20400
ABS 63	8,60 25500	19,35 99400	10,90 27300

XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
EUR	EUR	EUR

Wypożyczenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16

Przedłużka ABS

→ 159

Redukcja ABS

→ 163

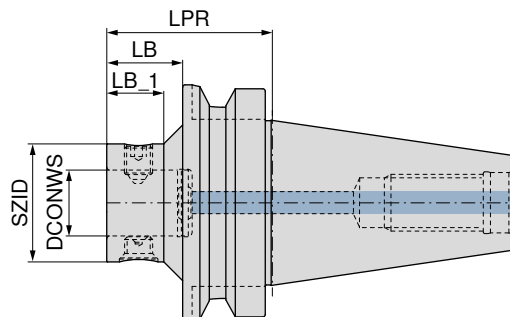
Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Uchwyt ze złączem ABS – BT-FC

▲ z czołową powierzchnią styku

ABS



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 214 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB	LB_1	
			mm	mm	mm	mm	
BT-FC 40	A55 57121	ABS 25	13	60		25	574,10 04090
BT-FC 40	A55 57131	ABS 32	16	60	31		574,10 04089
BT-FC 40	A55 57141	ABS 40	20	60	33		574,10 04088
BT-FC 40	A55 57151	ABS 50	28	60	33		574,10 04097
BT-FC 40	A55 57161	ABS 63	34	70			590,70 04096
BT-FC 50	A55 57331	ABS 32	16	70		24	665,60 05089
BT-FC 50	A55 57341	ABS 40	20	70		24	665,60 05088
BT-FC 50	A55 57351	ABS 50	28	70		24	665,60 05097
BT-FC 50	A55 57361	ABS 63	34	80		37	677,00 05096
BT-FC 50	A55 57371	ABS 80	46	100	60		705,10 05092
BT-FC 50	A55 57381	ABS 100	56	110			757,10 05091

Części zamienne SZID

	Nr artykułu 84 950 ...	EUR	Nr artykułu 84 950 ...	EUR	Nr artykułu 84 950 ...	EUR
ABS 100	25700	13,05	99200	27,30	25200	14,30
ABS 25	26800	5,95	99700	14,45	27000	8,60
ABS 32			99600	14,45	27100	8,60
ABS 40	26900	6,75	99500	15,60	27200	8,95
ABS 50	20300	12,64	99800	28,81	20400	16,22
ABS 63	25500	8,60	99400	19,35	27300	10,90
ABS 80	25600	10,60	99300	23,45	25100	12,90

Wposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

→ 159



Redukcja ABS

→ 163

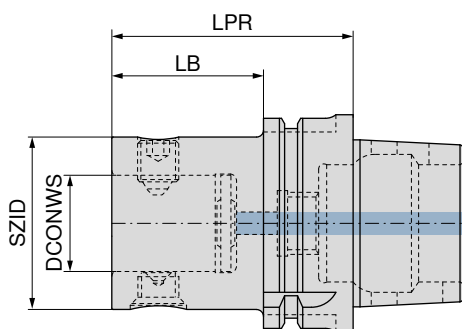


Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Uchwyt ze złączem ABS

ABS



AD
G 6,3 n_{max} 10000

NEW 3E

Nr artykułu
84 200 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB	
			mm	mm	mm	
HSK-A 63	A06 30120	ABS 25	13	50	24	375,40 06390
HSK-A 63	A06 30130	ABS 32	16	50	24	375,40 06389
HSK-A 63	A06 30140	ABS 40	20	60	34	385,80 06388
HSK-A 63	A06 30150	ABS 50	28	70	44	396,20 06397
HSK-A 63	A06 30160	ABS 63	34	80	54	401,40 06396
HSK-A 63	A06 30170	ABS 80	46	100	74	426,40 06392
HSK-A 100	A06 50120	ABS 25	13	60	31	457,60 10090
HSK-A 100	A06 50130	ABS 32	16	60	31	457,60 10089
HSK-A 100	A06 50140	ABS 40	20	80	51	467,00 10088
HSK-A 100	A06 50150	ABS 50	28	80	51	476,30 10097
HSK-A 100	A06 50160	ABS 63	34	80	51	488,80 10096
HSK-A 100	A06 50170	ABS 80	46	90	61	510,60 10092
HSK-A 100	A06 50180	ABS 100	56	100	71	541,80 10091

Części zamienne
SZID

	XX	XX	XX
	śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
	EUR	EUR	EUR
ABS 100	13,05 25700	27,30 99200	14,30 25200
ABS 25	5,95 26800	14,45 99700	8,60 27000
ABS 32		14,45 99600	8,60 27100
ABS 40	6,75 26900	15,60 99500	8,95 27200
ABS 50	12,64 20300	28,81 99800	16,22 20400
ABS 63	8,60 25500	19,35 99400	10,90 27300
ABS 80	10,60 25600	23,45 99300	12,90 25100

Wposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

→ 159



Redukcja ABS

→ 163



Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

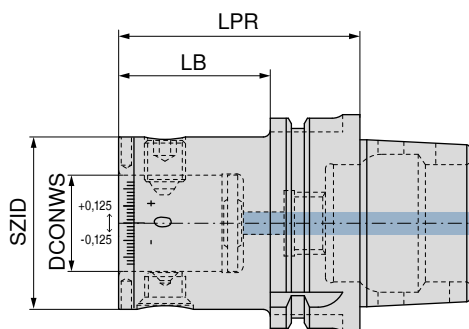
Oprawka mimośrodowa ze złączem ABS

▲ Regulacja $\pm 0,25$ mm na średnicy

Zakres dostawy:

Oprawka mimośrodowa z kluczem nastawczym $\varnothing 2,8$ mm

ABS



AD

NEW W4

Nr artykułu
84 203 ...

EUR

594,90 06397

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB
			mm	mm	mm
HSK-A 63	A06 36730	ABS 50	28	65,5	39,5
HSK-A 100	A06 56730	ABS 50	28	75,5	46,5
HSK-A 100	A06 56740	ABS 63	34	80,0	51,0

676,00 10097

684,30 10096

Części zamienne SZID

ABS 50	12,64 20300	28,81 99800	16,22 20400
ABS 63	8,60 25500	19,35 99400	10,90 27300

XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
EUR	EUR	EUR

Wyposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

→ 159



Redukcja ABS

→ 163

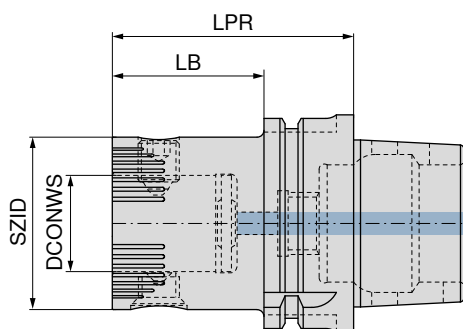


Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Tłumik drgań skrętnych ze złączem ABS

ABS



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 206 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB		
			mm	mm	mm		
HSK-A 63	A06 30251	ABS 50	28	70	44	708,20	06397
HSK-A 63	A06 30261	ABS 63	34	80	54	695,00	06396
HSK-A 63	A06 30270	ABS 80	46	100	74	976,00	06392
HSK-A 100	A06 50251	ABS 50	28	80	51	829,90	10097
HSK-A 100	A06 50261	ABS 63	34	80	51	768,00	10096
HSK-A 100	A06 50270	ABS 80	46	90	61	1.047,00	10092

Części zamienne
SZID

ABS 50	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
ABS 63	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300
ABS 80	10,60	25600	23,45	99300	12,90	25100

XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
EUR	EUR	EUR
12,64	28,81	16,22
20300	99800	20400
8,60	19,35	10,90
25500	99400	27300
10,60	23,45	12,90
25600	99300	25100

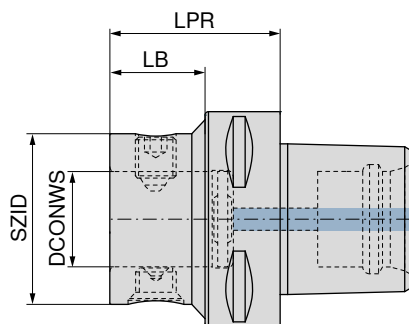
Wypożyczenie



Sworznie zaciągające → katalog główny, rozdział 16	Przedłużka ABS → 159	Redukcja ABS → 163	Pozostałe → katalog główny, rozdział 17
---	-------------------------	-----------------------	--

Uchwyt ze złączem ABS

ABS



AD

NEW Y8

Nr artykułu
84 215 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB		
			mm	mm	mm		
PSC 40	A69 04050	ABS 50	28	50	30	701,00	04097
PSC 50	A69 05050	ABS 50	28	50		451,40	05097
PSC 63	A69 06050	ABS 50	28	50	28	469,00	06397
PSC 63	A69 06060	ABS 63	34	60	36	484,60	06396
PSC 80	A69 08050	ABS 50	28	50	23	664,60	08097
PSC 80	A69 08060	ABS 63	34	60	30	701,00	08096
PSC 80	A69 08070	ABS 80	46	80	48	741,50	08092

Części zamienne
SZID

ABS 50	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
ABS 63	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300
ABS 80	10,60	25600	23,45	99300	12,90	25100

XX	XX	XX
		
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
EUR	EUR	EUR

Wyposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16

Przedłużka ABS

159

Redukcja ABS

163

Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

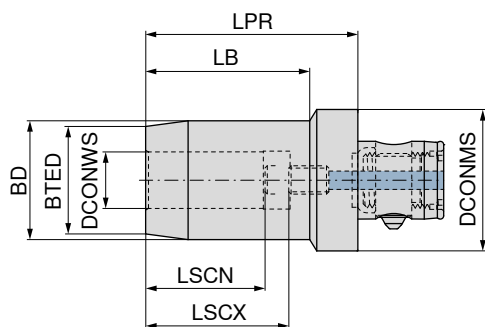
Uchwyt stożkowy hydrauliczny

▲ Do chwytów z węgla spiekane i chwytów HSS z tolerancją h6 lub większą

Zakres dostawy:

Uchwyt z wkrętem zderzakowym

ABS



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 223 ...

EUR

DCONWS	KOMET nr	BTED	BD	LPR	LB	DCONMS	LSCX	LSCN	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	A32 42110	24	28	55	34,0	50	37	27	642,00 00697
8	A32 42120	26	30	65	45,0	50	41	31	657,00 00897
8	A32 32060	24	28	60	42,0	40	37	27	658,00 00888
10	A32 32070	26	30	65	47,5	40	41	31	604,00 01088
10	A32 42130	28	32	65	45,5	50	46	36	637,00 01097
12	A32 42140	30	34	65	46,0	50	46	36	636,00 01297
12	A32 32080	28	32	65	48,0	40	46	36	593,00 01288
14	A32 42150	34	38	70	52,0	50	49	39	637,00 01497
16	A32 42160	36	40	70	52,5	50	49	39	588,00 01697
18	A32 42170	38	42	75	58,0	50	51	41	615,00 01897
20	A32 52180	38	42	78	56,0	63	51	41	858,00 02096
20	A32 42101	22	26	55	33,5	50	37	27	600,00 02097
25	A32 52190	53	57	85	60,0	63	57	47	961,00 02596
32	A32 52200	60		90	61,0	63	61	51	1.044,00 03296

W7



Wkręt
zderzakowy

Części zamienne DCONWS

		Nr artykułu 84 950 ...
		EUR
6	M6x12 - SW2,5	2,71 22000
8	M6x12 - SW2,5	2,71 22000
8	M8x12 - SW3	3,41 22100
10	M10x12 - SW4	3,41 22200
10	M8x12 - SW3	3,41 22100
12	M10x12 - SW4	3,41 22200
14	M10x12 - SW4	3,41 22200
16	M10x12 - SW4	3,41 22200
18	M16x16 - SW5	6,39 22400
20	M5x12 - SW2	2,71 22300
20	M16x16 - SW5	6,39 22400
25	M16x16 - SW5	6,39 22400
32	M16x16 - SW5	6,39 22400

Wypożyczenie



Swornie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16

Przedłużka ABS

→ 159

Redukcja ABS

→ 163

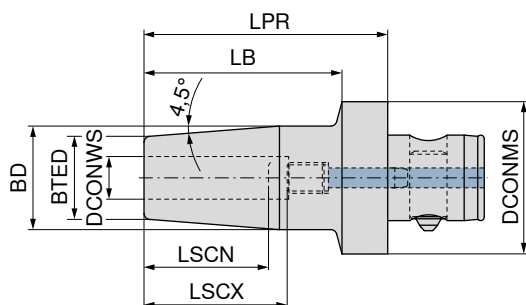
Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Uchwyty termokurczliwe 4,5°

▲ Do chwytów z węgla spiekane i chwytów HSS z tolerancją h6 lub większą

ABS



AD
G 6,3 n_{max} 15000

NEW 3E

Nr artykułu
84 222 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	DCONWS	LPR	BD	BTED	LB	LSCX	LSCN	DCONMS		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
ABS 32	A32 26040	6	75	27	21	56	36	26	32	359,00	00689
ABS 32	A32 26050	8	70	27	21	56	36	26	32	297,00	00889
ABS 32	A32 26061	10	70	32	24	55	42	32	32	359,00	01089
ABS 32	A32 26071	12	80	32	24		47	37	32	331,00	01289
ABS 40	A32 36050	8	70	27	21	56	36	26	40	331,00	00888
ABS 40	A32 36061	10	70	32	24	56	42	32	40	331,00	01088
ABS 40	A32 36071	12	80	32	24	66	47	37	40	335,00	01288
ABS 40	A32 36091	16	90	34	27	76	50	40	40	359,00	01688
ABS 50	A32 46040	6	75	27	21	56	36	26	50	256,00	00697
ABS 50	A32 46050	8	75	27	21	56	36	26	50	254,00	00897
ABS 50	A32 46061	10	80	32	24	61	42	32	50	311,00	01097
ABS 50	A32 46071	12	80	32	24	61	47	37	50	317,00	01297
ABS 50	A32 46081	14	80	34	27	61	47	37	50	359,00	01497
ABS 50	A32 46091	16	85	34	27	66	50	40	50	301,00	01697
ABS 50	A32 46101	18	85	42	33	66	50	40	50	359,00	01897
ABS 50	A32 46111	20	90	42	33	71	52	42	50	289,00	02097
ABS 63	A32 56111	20	95	53	44	71	58	48	63	290,00	02096
ABS 63	A32 56121	25	90	42	33	76	52	42	63	371,00	02596
ABS 63	A32 56131	32	95	53	44	76	58	48	63	371,00	03296

W7



Wkręt
zderzakowy

Części zamienne
DCONWS

Nr artykułu
84 950 ...

EUR

6	M5x18	3,67	21400
8	M6x20	3,67	21500
10	M8x1x20	2,71	21600
12	M10x1x20	3,41	21700
14	M10x1x20	3,41	21700
16	M12x1x20	4,72	21800
18	M12x1x20	4,72	21800
20	M8x1x20	6,12	21900
25	M8x1x20	6,12	21900
32	M8x1x20	6,12	21900

Wypożyczenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16

Przedłużka ABS

→ 159

Redukcja ABS

→ 163

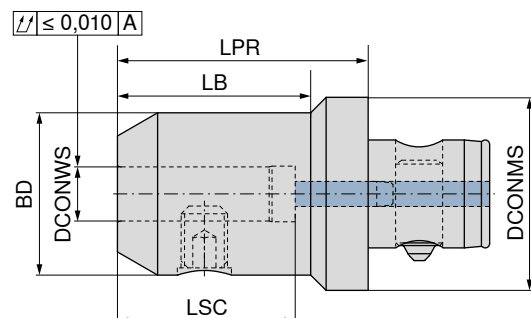
Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Oprawka cylindryczna BT 30/40 (Weldon)

▲ Do chwytów według DIN 6535 HB / 1835 B z boczną powierzchnią mocowania

ABS



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 221 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	DCONWS	LPR	BD	LB	LSC	DCONMS		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
ABS 50	A32 40010	6	45	25	27	40	50	212,00	00697
ABS 50	A32 40020	8	45	28	27	40	50	213,00	00897
ABS 50	A32 40030	10	55	35	37	44	50	212,00	01097
ABS 50	A32 40040	12	65	42	50	49	50	222,00	01297
ABS 50	A32 40080	14	65	44	50	49	50	232,00	01497
ABS 50	A32 40050	16	65	48	50	52	50	236,00	01697
ABS 50	A32 40090	18	65	50		52	50	212,00	01897
ABS 50	A32 40060	20	65	52		54	50	216,00	02097
ABS 50	A32 40070	25	75	65		60	50	368,00	02597
ABS 63	A32 50040	12	65	42		49	63	359,00	01296
ABS 63	A32 50100	14	65	44	50	49	63	352,00	01496
ABS 63	A32 50050	16	65	48	50	52	63	308,00	01696
ABS 63	A32 50110	18	65	50	50	52	63	323,00	01896
ABS 63	A32 50060	20	65	52	45	54	63	268,00	02096
ABS 63	A32 50070	25	75	65		60	63	300,00	02596
ABS 63	A32 50080	32	80	72		64	63	236,00	03296
ABS 80	A32 60060	20	65	52	45	54	80	382,00	02092
ABS 80	A32 60070	25	75	65	55	60	80	373,00	02592
ABS 80	A32 60080	32	80	72	66	64	80	279,00	03292

W7



Wkręt bez lba

Części zamienne
DCONWS

Nr artykułu
62 950 ...

EUR

6	M6x10	0,66	006
8	M8x10	0,77	008
10	M10x12	1,02	010
12	M12x16	1,03	012
14	M12x16	1,03	012
16	M14x16	1,28	016
18	M14x16	1,28	016
20	M16x16	1,55	020
25	M18x2x20	2,84	025
32	M20x2x20	3,15	032

Wposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16

Przedłużka ABS

→ 159

Redukcja ABS

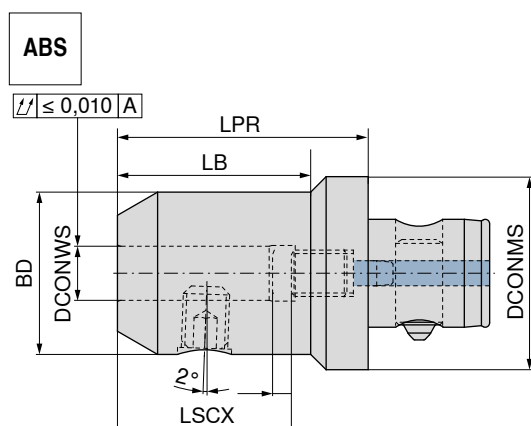
→ 163

Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Oprawka cylindryczna (Whistle Notch)

▲ Do chwytów według DIN 6535 HE / 1835 E z boczną powierzchnią mocowania



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 220 ...

EUR

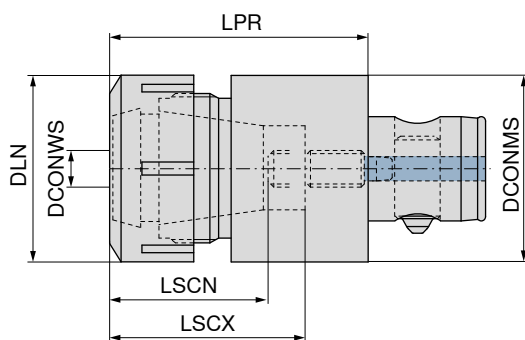
Uchwyt	KOMET nr	DCONWS	LPR	LB	BD	LSCX	DCONMS		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
ABS 25	A30 10601	6	55		25	36	25	238,00	00690
ABS 25	A30 10801	8	55		28	36	25	250,00	00890
ABS 25	A30 11001	10	60		35	40	25	237,00	01090
ABS 32	A30 20601	6	55	40	25	36	32	243,00	00689
ABS 32	A30 20801	8	55	40	28	36	32	244,00	00889
ABS 32	A30 20901	9	55	40	28	36	32	264,00	00989
ABS 32	A30 21001	10	60		35	40	32	222,00	01089
ABS 32	A30 21201	12	65		42	45	32	246,00	01289
ABS 32	A30 21401	14	65		42	45	32	334,00	01489
ABS 40	A30 30601	6	55	35	25	36	40	300,00	00688
ABS 40	A30 30801	8	55	35	28	36	40	277,00	00888
ABS 40	A30 31001	10	60	45	35	40	40	271,00	01088
ABS 40	A30 31201	12	65		42	45	40	253,00	01288
ABS 40	A30 31401	14	65		42	45	40	339,00	01488
ABS 40	A30 31601	16	70		48	48	40	283,00	01688
ABS 40	A30 31801	18	70		48	48	40	354,00	01888
ABS 50	A30 40601	6	55	30	25	36	50	242,00	00697
ABS 50	A30 40801	8	55	30	28	36	50	260,00	00897
ABS 50	A30 41001	10	60	40	35	40	50	240,00	01097
ABS 50	A30 41201	12	65	50	42	45	50	256,00	01297
ABS 50	A30 41301	13	65	50	42	45	50	358,00	01397
ABS 50	A30 41401	14	65	50	42	45	50	289,00	01497
ABS 50	A30 41601	16	70	55	48	48	50	268,00	01697
ABS 50	A30 41801	18	70	55	48	48	50	318,00	01897
ABS 50	A30 42002	20	75		52	50	50	264,00	02097
ABS 50	A30 42202	22	75		52	50	50	333,00	02297
ABS 50	A30 42502	25	75		52	50	50	280,00	02597
ABS 63	A30 51001	10	60	35	35	40	63	357,00	01096
ABS 63	A30 51201	12	65	45	42	45	63	313,00	01296
ABS 63	A30 51401	14	65	45	42	45	63	364,00	01496
ABS 63	A30 51601	16	70	50	48	48	63	326,00	01696
ABS 63	A30 51801	18	70	50	48	48	63	364,00	01896
ABS 63	A30 52001	20	75	55	52	50	63	271,00	02096
ABS 63	A30 52501	25	80		65	56	63	269,00	02596
ABS 63	A30 52801	28	80		65	56	63	388,00	02896
ABS 80	A30 62501	25	80	60	65	58	80	326,00	02592
ABS 80	A30 63201	32	90	70	72	60	80	399,00	03292

Części zamienne DCONWS		W7		W7	
		 Wkręt zderzakowy		 Wkręt bez łba	
		Nr artykułu 84 950 ...		Nr artykułu 62 950 ...	
		EUR		EUR	
6	M5x16	2,71	20500	M6x10	0,66 006
8	M6x16 - SW2,5	2,71	20600	M8x10	0,77 008
9	M8x1x16 - SW3	2,71	20800	M8x10	0,77 008
10	M8x1x16 - SW2,5	2,71	20700	M10x12	1,02 010
12	M10x1x18 - SW3	3,41	20900	M12x16	1,03 012
13	M12x1x17 - SW3	4,72	21000	M12x16	1,03 012
14	M12x1x17 - SW3	4,72	21000	M12x16	1,03 012
16	M14x1x19 - SW4	5,68	21100	M14x16	1,28 016
18	M14x1x19 - SW4	5,68	21100	M14x16	1,28 016
20	M16x1x21 - SW5	6,12	21200	M16x16	1,55 020
22	M16x1x21 - SW5	6,12	21200	M16x16	1,55 020
25	M16x1x21 - SW5	6,12	21200	M16x16	1,55 020
28	M16x1x21 - SW5	6,12	21200	M18x2x20	2,84 025
32	M20x1x27 - SW8	9,35	21300	M20x2x20	3,15 032

ER – Uchwyt z tuleją zaciskową

Zakres dostawy:

Korpus z nakrętką złączkową i wkrętem zderzakowym



AD

NEW 3E

Nr artykułu

84 224 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	DCONWS	LPR	DLN	DCONMS	LSCX	LSCN	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
ABS 25	A33 11120	1-10	40,1	32	25	31	28	214,00 01690
ABS 32	A33 12130	1 - 13	52,5	34	32	39	35	235,00 02089
ABS 40	A33 13141	1 - 16	62,0	42	40	46	43	251,00 02588
ABS 50	A33 14151	2 - 20	69,3	50	50	51	48	290,00 03297
ABS 63	A33 15161	3 - 26	78,3	63	63	55	52	286,00 04096

W7

Wkręt
zderzakowy

W7

Nakrętka
złączkowa

W7

Nakrętka
złączkowa

Części zamienne

Dla nr artykułu

	Nr artykułu 84 950 ...		Nr artykułu 62 950 ...		Nr artykułu 62 950 ...
	EUR		EUR		EUR
84 224 01690	M5x8 - SW2 2,71 22500			M22x1,5	17,82 054
84 224 02089	M6x12 - SW2,5 2,71 22000	M25x1,5 - SW30	18,87 045	M32x1,5	19,92 055
84 224 02588	M8x1x14 - SW4 2,97 22600			M50x1,5	18,04 057
84 224 04096	M12x1x18 - SW8 4,72 22800			M40x1,5	18,56 056
84 224 03297	M10x1x14 - SW5 3,41 22700				

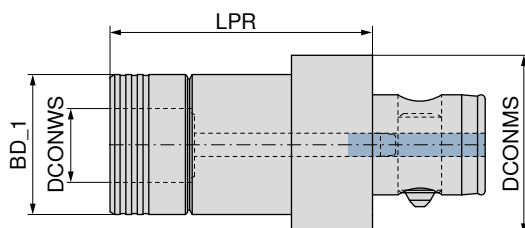
Wypożyczenie



Swornie zaciągające → katalog główny, rozdział 16	Przedłużka ABS → 159	Redukcja ABS → 163	Pozostałe → katalog główny, rozdział 17
--	-------------------------	-----------------------	--

Uchwyt szybkowymienienny do gwintowników z kompensacją długości

▲ Bez lub z kompensacją długości przy rozciąganiu i ściskaniu



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 225 ...

EUR

807,00 01989

807,00 01988

807,00 01997

937,00 03197

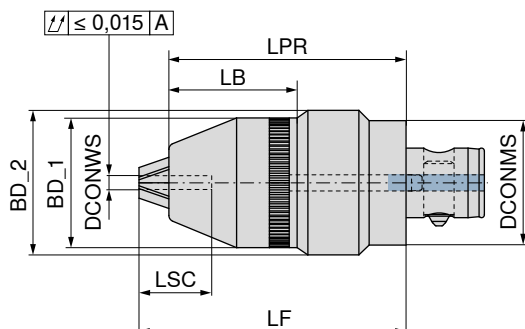
937,00 03196

Uchwyt	KOMET nr	DCONWS	BD_1	LPR	DCONMS	LZD±
		mm	mm	mm	mm	mm
ABS 32	A34 32060	19	39	69	32	7,5
ABS 40	A34 33060	19	39	73	40	7,5
ABS 50	A34 34060	19	39	72	50	7,5
ABS 50	A34 34070	31	60	98	50	10
ABS 63	A34 35070	31	60	111	63	10

Uchwyt wiertarski krótki

Zakres dostawy:

Korpus z kluczem mocującym



AD

G 6,3 n_{maks.} 6500

NEW 3E

Nr artykułu
84 227 ...

EUR

780,00 01397

905,00 01697

Uchwyt	KOMET nr	DCONWS	LPR	BD_1	BD_2	LSC	DCONMS	LF	LB
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ABS 50	A34 24030	0,5 - 13	95	49	57,5	29	50	104,0	51,5
ABS 50	A34 24040	3 - 16	95	52	57,5	29	50	104,7	52,0

Wyposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

→ 159



Redukcja ABS

→ 163

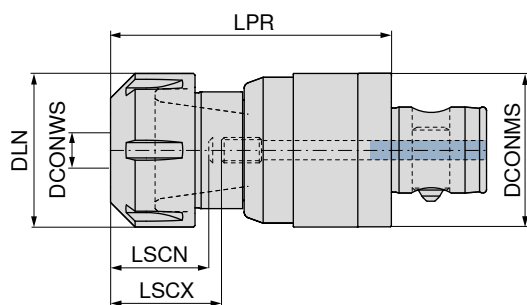


Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Uchwyt szybkowymienienny do gwintowników

ABS



AD

NEW Y8

Nr artykułu
84 226 ...

EUR

621,90 02089

621,90 02097

682,20 03297

Uchwyt	KOMET nr	DCONWS	LPR	DLN	LSCX	LSCN	DCONMS
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
ABS 32	50795131002000	20	78,0	34	42	29	32
ABS 50	50795135002000	20	84,5	34	42	29	50
ABS 50	50795135003200	32	80,5	50	45	31	50

Wypożyczenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

→ 159



Redukcja ABS

→ 163



Pozostałe

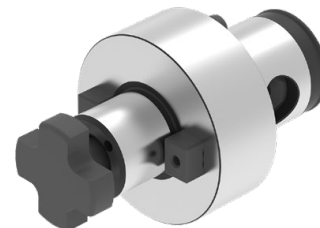
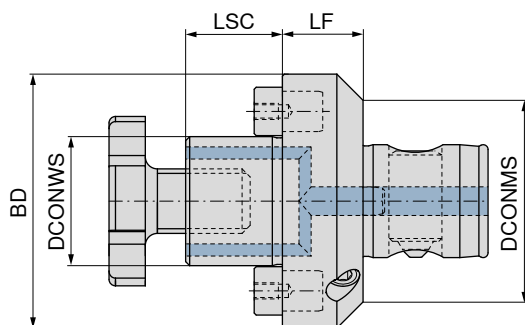
→ katalog główny, rozdział 17

Trzpień do frezów nasadzanych z rowkiem poprzecznym

Zakres dostawy:

Korpus ze kamieniami zabierakowymi i śrubą dociągającą

ABS



Uchwyt	KOMET nr	DCONWS	LSC	LF	BD	DCONMS	A		AD/B	
							NEW	3E	NEW	3E
		mm	mm	mm	mm	mm	Nr artykułu		Nr artykułu	
							84 228 ...		84 228 ...	
							EUR		EUR	
ABS 50	A40 24023	16	17	20		50			298,00	01697
ABS 50	A40 24034	22	19	20	22	50			284,00	02297
ABS 50	A40 24043	27	21	20	27	50			304,00	02797
ABS 50	A40 24053	32	24	20	32	50			335,00	03297
ABS 63	A40 25032	22	19	22	22	63			344,00	02296
ABS 63	A40 25042	27	21	22	27	63			363,00	02796
ABS 63	A40 25052	32	24	32	32	63			374,00	03296
ABS 63	A40 25062	40	27	22	40	63			386,00	04096
ABS 80	A40 26042	27	21	25	27	80			377,00	02792
ABS 80	A40 26052	32	24	25	32	80			381,00	03292
ABS 80	A40 26062	40	27	25	40	80			385,00	04092
ABS 80	A40 16062	40	30	43	88	80	502,00	14092		
ABS 100	A40 27052	32	24	25	32	100			496,00	03291
ABS 100	A40 17062	40	30	38	88	100	427,00	14091		
ABS 100	A40 27062	40	27	25	40	100			432,00	04091
ABS 100	A40 17072	60	40	56	130	100	545,00	06091		



Śruba do zabieraka



Zabierak



Zabierak



Śruba dociągająca frez

Części zamienne	Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu		Nr artykułu	
Dla nr artykułu	81 950 ...		84 950 ...		83 950 ...		83 367 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
84 228 01697	0,38		13,6x8x10	29,85	22900		M8	3,23
84 228 02297	0,38		14,3x9x12	31,51	23000		M10	3,54
84 228 02797	0,38		17x12x14	29,85	23100		M12	4,53
84 228 03297	0,38		13,6x8x10	29,85	22900		M16	7,28
84 228 02296	0,38		14,3x9x12	31,51	23000		M10	3,54
84 228 02796	0,38		17x12x14	29,85	23100		M12	4,53
84 228 03296	0,38		13,6x8x10	29,85	22900		M16	7,28
84 228 04096	0,38		14,3x9x12	31,51	23000		M20	11,54
84 228 02792	0,38		17x12x14	29,85	23100		M12	4,53
84 228 03292	0,38						M16	7,28
84 228 04092	0,38						M20	11,54
84 228 14092	0,78		17x12x14	29,85	23100	15,9x16,3x19,5	11,22	295
84 228 03291	0,78						M16	7,28
84 228 14091	0,78						M20	11,54
84 228 04091	8,41					25,4x16,3x26,5	14,57	298
84 228 06091	8,41							

Wypożyczenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16

Przedłużka ABS

→ 159

Redukcja ABS

→ 163

Pozostałe

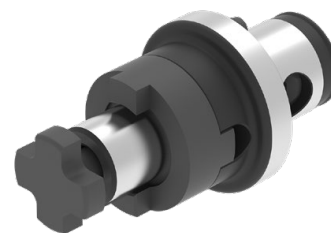
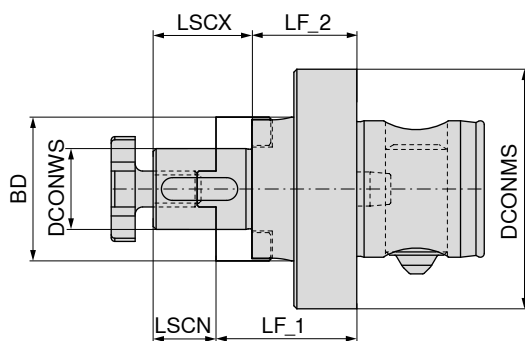
→ katalog główny, rozdział 17

Trzpień kombi do frezów nasadzanych

▲ do frezów z wpustem poprzecznym i wzdłużnym, zgodnie z DIN 6358

Zakres dostawy:

Korpus ze śrubą dociągającą, pierścieniem zabierakowym i wpustem pasowanym



A

NEW 3E

Nr artykułu
84 229 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	DCONWS	BD	LF_1	LF_2	LSCX	LSCN	DCONMS		
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
ABS 50	A40 04022	16	32	32	22	27	17	50	231,00	01697
ABS 50	A40 04032	22	40	34	22	31	19	50	223,00	02297
ABS 63	A40 05021	16	32	36	26	27	17	63	324,00	01696
ABS 63	A40 05031	22	40	38	26	31	19	63	364,00	02296
ABS 63	A40 05041	27	48	38	26	33	21	63	283,00	02796
ABS 80	A40 06031	22	40	45	33	31	19	80	426,00	02292
ABS 80	A40 06041	27	48	45	33	33	21	80	383,00	02792
ABS 80	A40 06051	32	58	47	33	38	24	80	320,00	03292
ABS 80	A40 06061	40	70	47	33	41	27	80	337,00	04092

Części zamienne DCONWS

		Nr artykułu 83 950 ...		Nr artykułu 83 370 ...		Nr artykułu 83 367 ...	
		EUR		EUR		EUR	
16	4 x 4 x 20	1,63	284	9,91	116	3,23	016
22	6 x 6 x 25	1,63	285	11,01	122	3,54	022
27	7 x 7 x 25	3,15	286	11,84	127	4,53	027
32	8 x 7 x 28	1,87	287	14,16	132	7,28	032
40				21,07	140	11,54	040



Kolek ustalający



Pierścień zabierakowy



Śruba dociągająca frez

Wyposażenie



Śruba dociągająca

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

→ 159



Redukcja ABS

→ 163

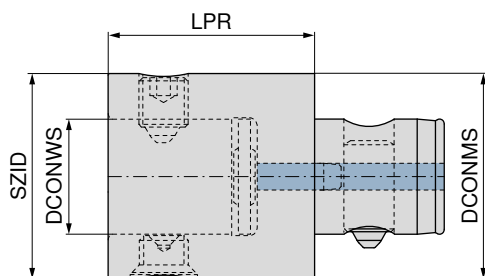


Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Przedłużka ze złączem ABS

ABS



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 209 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	DCONMS		
			mm	mm	mm		
ABS 25	A20 00020	ABS 25	13	45	25	235,00	04590
ABS 25	A20 00220	ABS 25	13	60	25	235,00	06090
ABS 32	A20 00530	ABS 32	16	35	32	248,60	03589
ABS 32	A20 00030	ABS 32	16	50	32	248,60	05089
ABS 32	A20 00230	ABS 32	16	70	32	248,60	07089
ABS 40	A20 00540	ABS 40	20	40	40	262,10	04088
ABS 40	A20 00040	ABS 40	20	60	40	262,10	06088
ABS 40	A20 00240	ABS 40	20	90	40	262,10	09088
ABS 50	A20 00550	ABS 50	28	50	50	292,20	05097
ABS 50	A20 00050	ABS 50	28	65	50	292,20	06597
ABS 50	A20 00250	ABS 50	28	100	50	292,20	10097
ABS 50	A20 00150	ABS 50	28	150	50	292,20	15097
ABS 63	A20 00560	ABS 63	34	60	63	330,70	06096
ABS 63	A20 00060	ABS 63	34	85	63	330,70	08596
ABS 63	A20 00260	ABS 63	34	125	63	330,70	12596
ABS 63	A20 00160	ABS 63	34	190	63	330,70	19096
ABS 80	A20 00570	ABS 80	46	70	80	390,00	07092
ABS 80	A20 00070	ABS 80	46	85	80	390,00	08592
ABS 80	A20 00270	ABS 80	46	125	80	406,60	12592
ABS 80	A20 00170	ABS 80	46	240	80	406,60	24092
ABS 100	A20 00080	ABS 100	56	125	100	434,70	12591
ABS 100	A20 00280	ABS 100	56	160	100	457,60	16091
ABS 100	A20 00580	ABS 100	56	85	100	434,70	08591
ABS 100	A20 00090	ABS 125	70	160	125	514,80	16085
ABS 125	A20 00290	ABS 125	70	200	125	542,90	20085

Części zamienne DCONWS	XX		XX		XX		XX		XX		XX		XX	
														
	śruba mocująca		części zamienne asortymentu		części zamienne asortymentu		trzpień ustalający		trzpień wahliwy		rurka do chłodziwa		śruba stożkowa	
	Nr artykułu 84 950 ...		Nr artykułu 84 950 ...		Nr artykułu 84 950 ...		Nr artykułu 84 950 ...		Nr artykułu 84 950 ...		Nr artykułu 84 950 ...		Nr artykułu 84 950 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
13	5,95 26800				14,45 99700								8,60 27000	
16					14,45 99600								8,60 27100	
20	6,75 26900				15,60 99500								8,95 27200	
28	12,64 20300		58,24 99900		28,81 99800		14,92 20200		36,04 20000		7,33 20100		16,22 20400	
34	8,60 25500				19,35 99400								10,90 27300	
46	10,60 25600				23,45 99300								12,90 25100	
56	13,05 25700				27,30 99200								14,30 25200	
70	23,35 25800				47,60 99100								24,30 25300	

Wypożyczenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

159



Redukcja ABS

163



Pozostałe

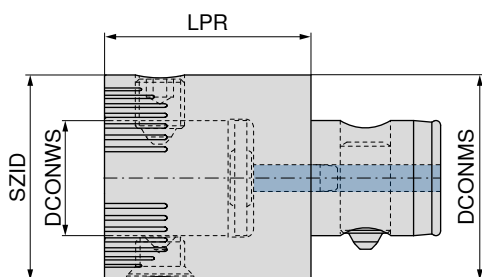
→ katalog główny, rozdział 17

Tłumik drgań skrętnych ze złączem ABS

Zakres dostawy:

Korpus z pierścieniem uszczelniającym

ABS



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 216 ...

EUR

562,60 05097

791,40 06096

776,00 07092

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	DCONMS
			mm	mm	mm
ABS 50	A20 00651	ABS 50	28	50	50
ABS 63	A20 00661	ABS 63	34	60	63
ABS 80	A20 00670	ABS 80	46	70	80

Części zamienne SZID

ABS 50
ABS 63
ABS 80

XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
EUR	EUR	EUR
12,64 20300	28,81 99800	16,22 20400
8,60 25500	19,35 99400	10,90 27300
10,60 25600	23,45 99300	12,90 25100

Wyposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16

Przedłużka ABS

→ 159

Redukcja ABS

→ 163

Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

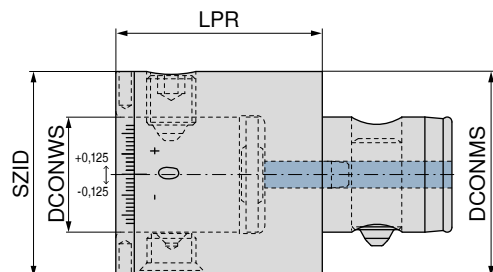
Oprawka mimośrodowa ze złączem ABS

▲ Regulacja $\pm 0,25$ mm na średnicy

Zakres dostawy:

Oprawka mimośrodowa z kluczem nastawczym $\varnothing 2,8$ mm

ABS



Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	DCONMS	
			mm	mm	mm	
ABS 50	A20 00620	ABS 50	28	50	50	
ABS 63	A20 00630	ABS 63	34	60	63	

NEW	W4
Nr artykułu	
84 217 ...	
EUR	
488,80	05097
528,30	06096

Części zamienne SZID

ABS 50	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
ABS 63	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300

XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu	Nr artykułu	Nr artykułu
84 950 ...	84 950 ...	84 950 ...
EUR	EUR	EUR
12,64	28,81	16,22
20300	99800	20400
8,60	19,35	10,90
25500	99400	27300

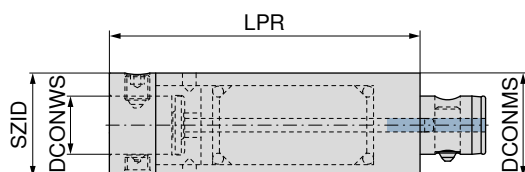
Wyposażenie

Sworznie zaciągające	Przedłużka ABS	Redukcja ABS	Pozostałe
→ katalog główny, rozdział 16	→ 159	→ 163	→ katalog główny, rozdział 17

Element amortyzujący z chwytem ABS

▲ Redukcja niepożądanych drgań narzędzia

ABS



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 218 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	DCONMS		
			mm	mm	mm		
ABS 40	A20 01240	ABS 40	20	120	40	1.163,00	12088
ABS 50	A20 01250	ABS 50	46	150	50	1.351,00	15097
ABS 63	A20 01260	ABS 63	63	190	63	1.767,00	19096
ABS 80	A20 01270	ABS 80	80	240	80	2.461,00	24092

Części zamienne SZID

ABS 40	6,75	26900	15,60	99500	8,95	27200
ABS 50	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
ABS 63	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300
ABS 80	10,60	25600	23,45	99300	12,90	25100

XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
EUR	EUR	EUR
6,75 26900	15,60 99500	8,95 27200
12,64 20300	28,81 99800	16,22 20400
8,60 25500	19,35 99400	10,90 27300
10,60 25600	23,45 99300	12,90 25100

Wypożyczenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16

Przedłużka ABS

→ 159

Redukcja ABS

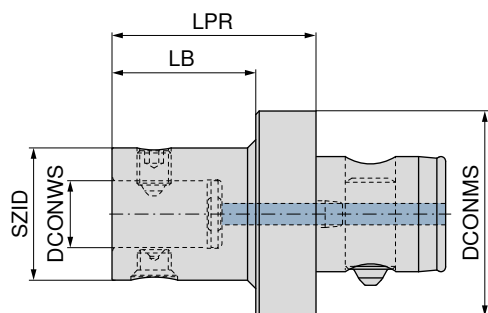
→ 163

Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Redukcja ABS

ABS



AD

NEW 3E

Nr artykułu
84 219 ...

EUR

263,10 03290

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	LB	DCONMS		
			mm	mm	mm	mm		
ABS 32	A20 10120	ABS 25	13	40	30	32		
ABS 40	A20 10220	ABS 25	13	40	28	40	277,70	04090
ABS 40	A20 10230	ABS 32	16	40	28	40	277,70	04089
ABS 50	A20 10320	ABS 25	13	50	35	50	301,60	05090
ABS 50	A20 10330	ABS 32	16	50	35	50	301,60	05089
ABS 50	A20 10340	ABS 40	20	50	35	50	301,60	05088
ABS 63	A20 10420	ABS 25	13	60	40	63	338,00	06390
ABS 63	A20 10430	ABS 32	16	60	40	63	338,00	06389
ABS 63	A20 10440	ABS 40	20	60	40	63	338,00	06388
ABS 63	A20 10450	ABS 50	28	60	40	63	338,00	06397
ABS 80	A20 10530	ABS 32	16	60	35	80	399,40	08089
ABS 80	A20 10540	ABS 40	20	60	35	80	399,40	08088
ABS 80	A20 10550	ABS 50	28	60	35	80	399,40	08097
ABS 80	A20 10560	ABS 63	34	60	35	80	399,40	08096
ABS 100	A20 10650	ABS 50	28	80	50	100	435,80	10097
ABS 100	A20 10660	ABS 63	34	80	50	100	435,80	10096
ABS 100	A20 10670	ABS 80	46	80	50	100	435,80	10092
ABS 125	A20 10770	ABS 80	46	100	50	125	481,50	12592
ABS 125	A20 10780	ABS 100	56	100	50	125	481,50	12591

Części zamienne
SZID

	Nr artykułu 84 950 ...	EUR	Nr artykułu 84 950 ...	EUR	Nr artykułu 84 950 ...	EUR
ABS 100	13,05	25700	27,30	99200	14,30	25200
ABS 25	5,95	26800	14,45	99700	8,60	27000
ABS 32			14,45	99600	8,60	27100
ABS 40	6,75	26900	15,60	99500	8,95	27200
ABS 50	12,64	20300	28,81	99800	16,22	20400
ABS 63	8,60	25500	19,35	99400	10,90	27300
ABS 80	10,60	25600	23,45	99300	12,90	25100

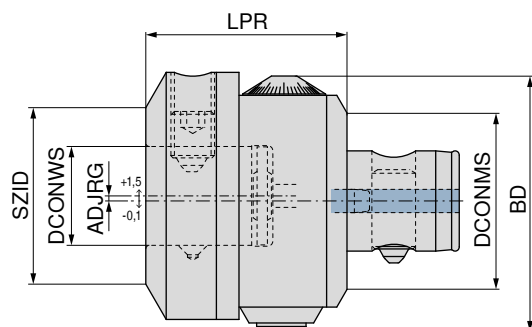
XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	śruba stożkowa
Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...	Nr artykułu 84 950 ...
EUR	EUR	EUR

Wposażenie

Sworznie zaciągające → katalog główny, rozdział 16	Przedłużka ABS → 159	Redukcja ABS → 163	Pozostałe → katalog główny, rozdział 17

Głowica przestawna z chwytem ABS

- ▲ precyzyjna regulacja za pomocą mikrometrycznego wrzeciona nastawczego
- ▲ maks. zakres regulacji 3 mm na średnicy
- ▲ Podziałka na skali – 1 kreska odpowiada 0,02 mm na średnicy
- ▲ Stabilne mocowanie głowicy po regulacji za pomocą czterech śrub mocujących umieszczonych czołowo



AD

NEW W4

Nr artykułu
84 210 ...

EUR

1.184,00 05097

1.284,00 06397

1.284,00 06396

Uchwyt	KOMET nr	SZID	DCONWS	LPR	BD	ADJRG	DCONMS
			mm	mm	mm	mm	mm
ABS 50	M01 00001	ABS 50	28	57	70	1,5	50
ABS 63	M01 00011	ABS 50	28	70	88	1,5	63
ABS 63	M01 00021	ABS 63	34	70	88	1,5	63

Części zamienne

Dla nr artykułu

	Nr artykułu 84 950 ...	EUR	Nr artykułu 84 950 ...	EUR	Nr artykułu 84 950 ...	EUR	Nr artykułu 84 950 ...	EUR	Nr artykułu 84 950 ...	EUR	Nr artykułu 84 950 ...	EUR
84 210 05097	12,64	20300	58,24	99900	28,81	99800	14,92	20200	36,04	20000	7,33	20100
84 210 06397	12,64	20300	40,10	98600	28,81	99800	7,90	23900	25,10	26300	7,05	24700
84 210 06396	8,60	25500	40,10	98600	19,35	99400	7,90	23900	25,10	26300	7,05	24700

XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
śruba mocująca	części zamienne asortymentu	części zamienne asortymentu	trzcienie ustalający	trzcienie wahliwy	rurka do chłodziwa	śruba stożkowa

Wypożyczenie



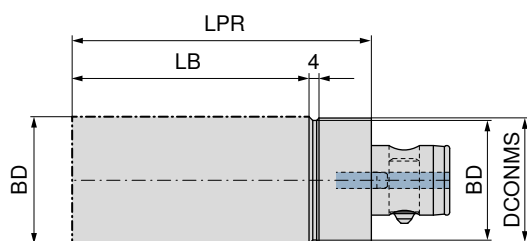
Sworznie zaciągające → katalog główny, rozdział 16	Przedłużka ABS → 159	Redukcja ABS → 163	Pozostałe → katalog główny, rozdział 17
---	-------------------------	-----------------------	--

Półfabrykat

▲ Przyłącze hartowane i szlifowane

▲ Wymiar BD x wymiar LB = nieutwardzony obszar do dalszej obróbki

ABS



AD

NEW W4

Nr artykułu

84 230 ...

EUR

Uchwyt	KOMET nr	LPR	BD	LB	DCONMS		
		mm	mm	mm	mm		
ABS 25	B10 01011	70	26	51	25	130,00	02690
ABS 32	B10 02011	80	33	61	32	137,00	03389
ABS 40	B10 03011	100	41	78	40	160,00	04188
ABS 50	B10 04011	120	51	95	50	156,00	05197
ABS 63	B10 05011	150	64	120	63	197,00	06496
ABS 80	B10 06011	180	81	141	80	305,00	08192
ABS 100	B10 07011	200	101	154	100	402,00	10191

Wposażenie



Sworznie zaciągające

→ katalog główny, rozdział 16



Przedłużka ABS

→ 159



Redukcja ABS

→ 163



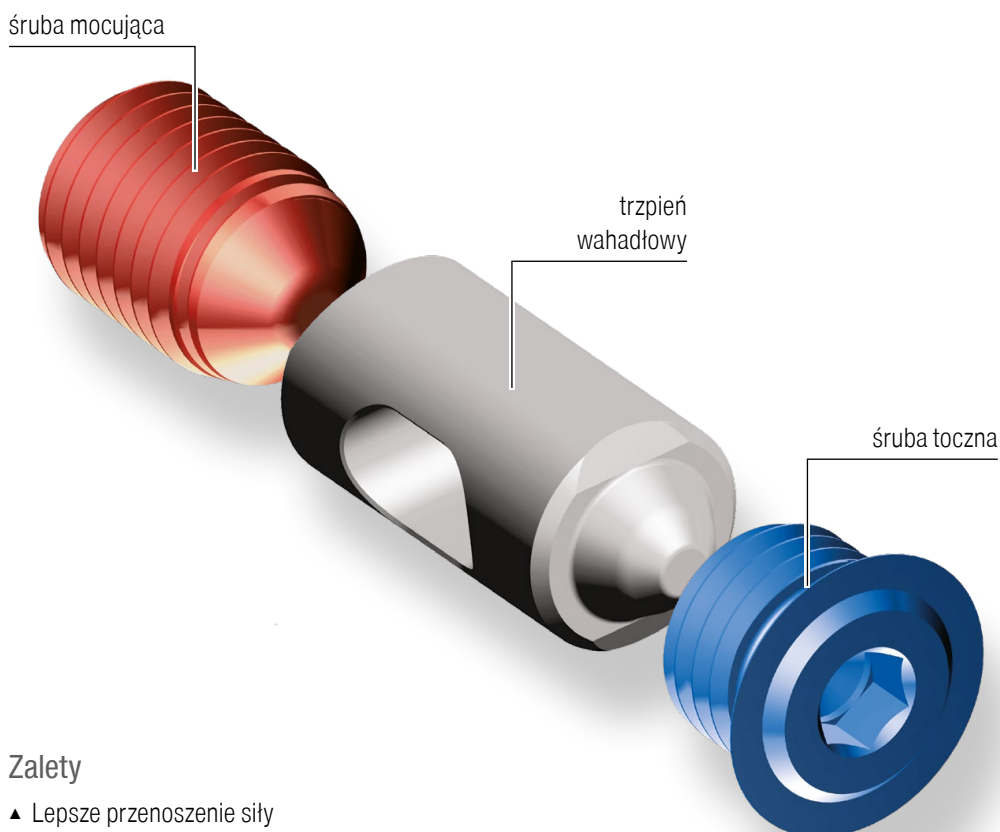
Pozostałe

→ katalog główny, rozdział 17

Informacje techniczne – ABS

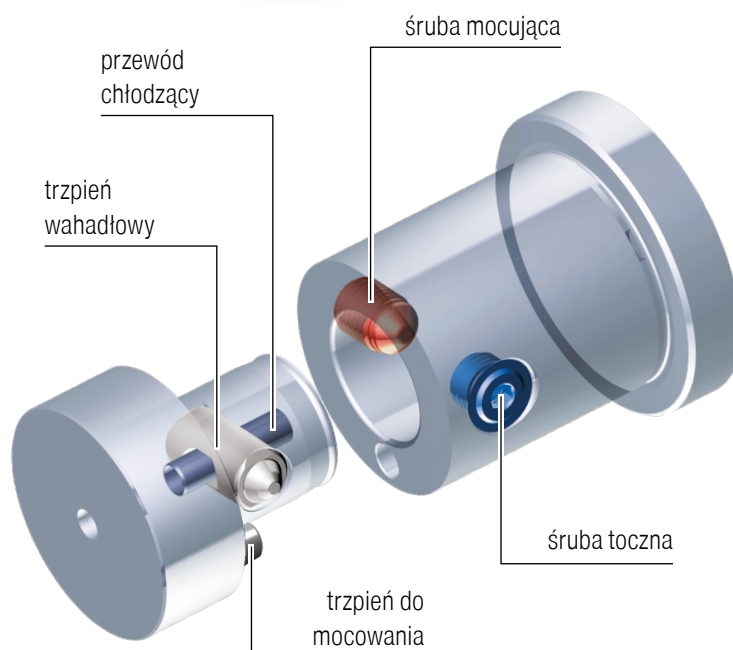
Jeszcze większa perfekcja

Nowa wersja chwytu ABS oferuje znacznie większe siły mocujące. Jest w pełni kompatybilna z istniejącym systemem i nadal spełnia wysokie wymagania oryginału dotyczące dokładności. Uchwyt narzędziowy jest ważnym elementem w systemach narzędziowych między narzędziem a maszyną. Musi w sposób pewny przenosić występujące siły skrawania. Ponadto uchwyty narzędziowe mają duży wpływ na jakość obróbki. Przyczyniają się one również do ekonomiczności procesu obróbki.



Zalety

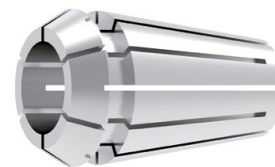
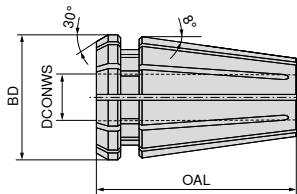
- ▲ Lepsze przenoszenie siły
- ▲ Optymalny wynik obróbki
- ▲ Wyższe parametry skrawania
- ▲ Mniejsze obciążenie łańcsem podczas produkcji
- ▲ System w 100 % kompatybilny
- ▲ Odpowiedni do ABS, ABS N i ABS T



Tuleja zaciskowa ER

- ▲ DIN ISO 15488-B (stary DIN 6499-B)
- ▲ Z 12-krotnymi szczelinami
- ▲ Tuleje zaciskowe z podwójnym kątem
- ▲ Tuleje zaciskowe dostarczane są w drewnianej skrzynce

ER-B
10 µm



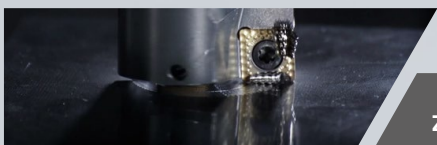
DCONWS	BD = 17 OAL = 27,5 426 E / ER16		BD = 26 OAL = 34 430 E / ER25		BD = 33 OAL = 40 470 E / ER32		BD = 8,5 OAL = 13,6 4004 E / ER08	
	NEW	Y8	NEW	Y8	NEW	Y8	NEW	Y8
mm	Nr artykułu 82 663 ...		Nr artykułu 82 664 ...		Nr artykułu 82 665 ...		Nr artykułu 82 666 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR	
1,0	15,53	01000					20,06	01000
1,0							20,06	01500
1,5							20,06	02000
2,0	15,53	02000	16,22	02000				
2,5							20,06	02500
3,0							20,06	03000
3,0	15,53	03000	16,22	03000	17,19	03000		
3,5							20,06	03500
4,0							20,06	04000
4,0	15,53	04000	16,22	04000	17,19	04000		
4,5							20,06	04500
5,0							20,06	05000
5,0	15,53	05000	16,22	05000	17,19	05000		
6,0	15,53	06000	16,22	06000	17,19	06000		
7,0	15,53	07000	16,22	07000	17,19	07000		
8,0	15,53	08000	16,22	08000	17,19	08000		
9,0	15,53	09000	16,22	09000	17,19	09000		
10,0	15,53	10000	16,22	10000	17,19	10000		
11,0			16,22	11000	17,19	11000		
12,0			16,22	12000	17,19	12000		
13,0			16,22	13000	17,19	13000		
14,0			16,22	14000	17,19	14000		
15,0			16,22	15000	17,19	15000		
16,0			16,22	16000	17,19	16000		
17,0					17,19	17000		
18,0					17,19	18000		
19,0					17,19	19000		
20,0					17,19	20000		
Zestaw w drewnianej skrzynce	171,90	99900	259,90	99900	328,80	99900	199,90	99900

POŁĄCZENI I KOMPETENTNI W OBRÓBCE SKRAWANIEM



**SPECJALISTA W ZAKRESIE NARZĘDZI
NA PŁYTKI WYMIENNE DO TOCZENIA,
FREZOWANIA I PRZECINANIA**

Produkty marki CERATIZIT to narzędzia na płytki wymienne, charakteryzujące się wysoką jakością wynikającą z wieloletniego doświadczenia.



ZNAK JAKOŚCI DLA WYDAJNEGO WIERCENIA

Wysoko-precyzyjne wiercenie, rozwieranie, pogłębianie i wytaczanie: wydajne rozwiązania narzędziowe do obróbki otworów jak również narzędzia mechatroniczne oznaczone nazwą KOMET.



**EKSPERT W DZIEDZINIE NARZĘDZI
OBROTOWYCH, OPRAWEK NARZĘDZIOWYCH
I NARZĘDZI MOCUJĄCYCH**

WNT to różnorodność produktu: narzędzia obracane z pełnego węgla i stali szybko tnącej, oprawki narzędziowe oraz wydajne narzędzia do mocowania detalu to znaki rozpoznawcze tej marki.



**NARZĘDZIA DO OBRÓBK SKRAWANIEM DLA
PRZEMYSŁU LOTNICZEGO I KOSMICZNEGO**

KLENK – narzędzia pełnowęglkowe do wiercenia opracowane specjalnie dla przemysłu lotniczego i kosmicznego. Wysoce wyspecjalizowane produkty przeznaczone do obróbki materiałów konstrukcji lekkich.