



INNOWACJE 2019 | 02



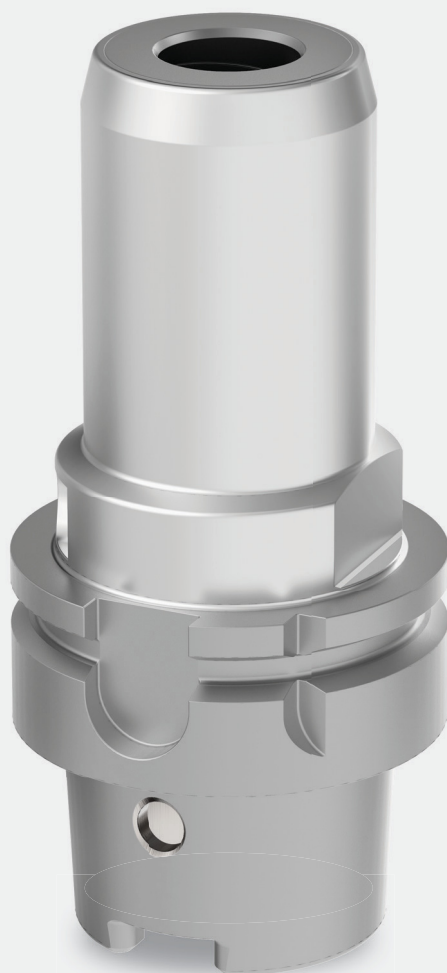
METRYCZNE

Oferta uchwytów hydraulicznych

Uzyskiwanie optymalnej wydajności
w zastosowaniach narzędzi walcowych.



HydroForce™



Wysoka wydajność



Slim Line

INNOWACJE

Usługi i pomoc techniczna	2-5
Dane kontaktowe	2-3
Informacje o częściach zamiennych i akcesoriach • Katalog online	4-5
Toczenie	6-45
Wytaczaki bezwibracyjne z głowicami mocowanymi śrubowo.....	6-22
Oprawki z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa	23-30
Beyond Evolution	32-40
Chłodziwo — akcesoria	41-45
Obróbka otworów	46-50
Płytki do wiercenia • Geometria DS i LP.....	46-50
Frezowanie frezami monolitycznymi z węgla spiekane	52-65
Duo-Lock	52-65
Frezy składane	66-87
KNS • Frezy Kennametal do wąskich rowków	66-73
HARVI Ultra 8X.....	74-87
Systemy narzędziowe	88-118
Uchwyty hydrauliczne • KM.....	94-100
Uchwyty hydrauliczne • PSC	101
Uchwyty hydrauliczne • HSK.....	102-105
Uchwyty hydrauliczne • BT.....	106-109
Uchwyty hydrauliczne • DV.....	110-112
Przedłużki hydrauliczne.....	113
Tuleje redukcyjne	113-114
Sekcja techniczna	115-118
Informacje ogólne	120-123
Opisy gatunków	120-121
Klucz do nagłówek kolumn	122
Tabela odnośników materiałów	123

CAS — doradztwo techniczne dla klientów

Możliwość uzyskania szybkich i niezawodnych rozwiązań nawet najtrudniejszych problemów

Nasz zespół doradztwa technicznego dla klientów (CAS) to najlepszy zespół pomocy technicznej w dziedzinie obróbki skrawaniem metali, oferujący porady dotyczące zastosowań narzędzi i rozwiązywania problemów.

Łatwy dostęp do sprawdzonej w praktyce specjalistycznej wiedzy z dziedziny obróbki metali.

Inżynierowie ds. zastosowań firmy Kennametal pomagają klientom i grupom inżynierskim na całym świecie w zakresie doboru narzędzi i zaleceń dotyczących zastosowań pełnej oferty narzędzi firmy Kennametal.



Region	Kraj pochodzenia	Język	Infolinia doradztwa technicznego dla klientów (CAS)	E-mail
Ameryka Północna	Stany Zjednoczone Meksyk	angielski	800 835 3668	na.techsupport@kennametal.com
		hiszpański	1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com
Afryka	RPA	angielski	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Europa	Austria	niemiecki	0800 202873	eu.techsupport@kennametal.com
	Belgia	angielski/francuski	0800 80850	eu.techsupport@kennametal.com
	Dania	angielski	808 89298	na.techsupport@kennametal.com
	Finlandia	angielski	0800 919412	na.techsupport@kennametal.com
	Francja	francuski	080 5540 367	eu.techsupport@kennametal.com
	Niemcy	niemiecki	0800 0006651	eu.techsupport@kennametal.com
	Izrael	angielski	1809 449889	na.techsupport@kennametal.com
	Włochy	włoski	800 916561	eu.techsupport@kennametal.com
	Holandia	angielski	0800 0201 130	eu.techsupport@kennametal.com
	Norwegia	angielski	800 10080	na.techsupport@kennametal.com
	Polska	polski	0080 04411887	eu.techsupport@kennametal.com
	Rosja (numer stacjonarny)	rosyjski	8800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com
Rosja (numer komórkowy)	rosyjski	+7 800 5556394	eu.techsupport@kennametal.com	
Szwecja	angielski	0207 99246	na.techsupport@kennametal.com	
Wielka Brytania	angielski	0800 032 8339	na.techsupport@kennametal.com	
Ukraina	rosyjski	800 502664	eu.techsupport@kennametal.com	
Azja i Pacyfik	Australia	angielski	1800 666 667	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Indie	angielski	1 800 103 5227	in.techsupport@kennametal.com
	Japonia	angielski	03 3820 2855	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Korea Południowa	angielski	+82 2 2100 6100	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Malezja	angielski	1800 812 990	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Nowa Zelandia	angielski	0800 450 941	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Singapur	angielski	1800 6221031	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
	Tajwan	angielski	0800 666 197	ap-kmt.techsupport@kennametal.com
Tajlandia	angielski	1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com	

Podane numery są obsługiwane wyłącznie w wymienionych krajach.

Centra serwisowe i handlowe na całym świecie

Region	Kraj	Infolinia sprzedaży	E-mail
Ameryka Północna	Stany Zjednoczone	+1 800 446 7738	FtMill.Service@kennametal.com
	Kanada	+1 800 446 7738	toronto.service@kennametal.com
	Meksyk	+1 888 402 4963	k-mx.service@kennametal.com
Ameryka Środkowa i Południowa	Argentyna	+54 11 4719 0700	buenos-aires.ventas@kennametal.com
	Brazylia	+55 19 3936 9200	bra.marketing@kennametal.com
	Chile	+56 2 2264 1177	kennametalchile@kennametalchile.cl
Afryka	Egipt	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	RPA	+27 11 748 9300	na.techsupport@kennametal.com
Europa	Austria	+43 2236 3798980	brunn.sales@kennametal.com
	Belgia	+32 0800 81 372	belgium.sales@kennametal.com
	Czechy	+420 800 900 840	k-prha.sales@kennametal.com
	Francja	+33 1 60 12 81 00	info.fr@kennametal.com
	Niemcy	+49 6003 8277 0	rosbach.sales@kennametal.com
	Wielka Brytania	+44 1384 408060	kingswinford.service@kennametal.com
	Węgry	+36 96 618 150	gyoer.sales@kennametal.com
	Irlandia	+44 1384 408060	na.techsupport@kennametal.com
	Włochy	+39 02 895 961	milano.vendite@kennametal.com
	Luksemburg	+32 4 248 48 48	liege.sales@kennametal.com
	Holandia	+31 0800 44 33 201	netherlands.sales@kennametal.com
	Polska	+48 61 6656501	poland.service@kennametal.com
	Portugalia	+351 22 4119 400	porto.service@kennametal.com
	Rosja	+7 495 4115386	moscow.information@kennametal.com
Słowacja	+421 0800 044 053	k-eu-zilina.sales@kennametal.com	
Hiszpania		+34 93 586 03 50	barcelona.service@kennametal.com
	Turcja	+90 216 574 4780	tr.information@kennametal.com
Azja i Pacyfik	Australia	+61 800 666 667	k-au.service@kennametal.com
	Chiny	+86 400 889 2135	k-cn.service@kennametal.com
	Indie	+91 800 103 5138	k-bngl.information@kennametal.com
	Indonezja	+65 6265 9222	k-sg.sales@kennametal.com
	Japonia	+81 3 3820 2855	k-jp.service@kennametal.com
	Korea Południowa	+82 2 2109 6100	k-kr-service@kennametal.com
	Malezja	+60 3 5569 9080	k-sg.sales@kennametal.com
	Nowa Zelandia	+64 0800 536626	k-nz.service@kennametal.com
	Singapur*	+65 62659222	k-sg.sales@kennametal.com
	Tajwan	+886 4 2350 1920	taiwan.service@kennametal.com
Tajlandia	+66 2 642 3455	k-sg.sales@kennametal.com	

*Osoby fizyczne z Wietnamu i Filipin powinny kontaktować się z oddziałem w Singapurze.

Zapraszamy na stronę kennametal.com, aby odszukać lokalnych autoryzowanych dystrybutorów firmy Kennametal.



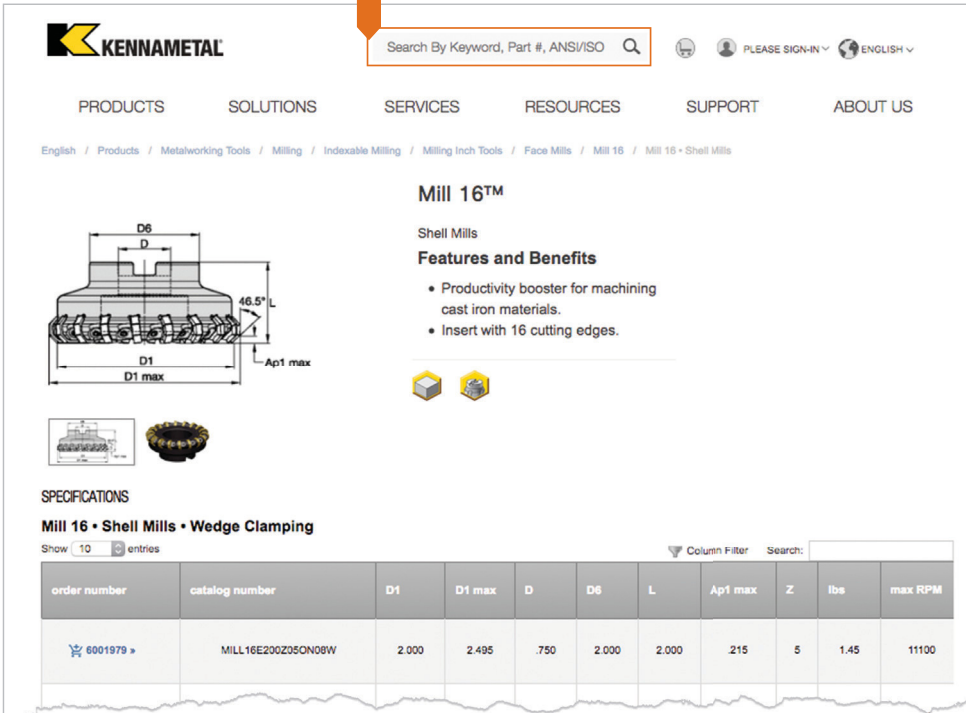
Informacje o częściach zamiennych i akcesoriach

Zgubiona śruba? Trzeba wymienić zużyte kliny dociskowe?

Chcesz znaleźć i zamówić części zamienne?

Potrzebujesz akcesoriów, takich jak klucz dynamometryczny czy płytka natryskowa chłodziwa? Te narzędzia są w zasięgu ręki! Odwiedź stronę kennametal.com, by znaleźć potrzebne produkty w kilka sekund. Podaj numer katalogowy narzędzia, aby je wyświetlić.

1 KROK 1 Podaj tutaj numer katalogowy narzędzia



KENNAMETAL

Search By Keyword, Part #, ANSI/ISO

PRODUCTS SOLUTIONS SERVICES RESOURCES SUPPORT ABOUT US

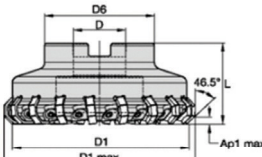
English / Products / Metalworking Tools / Milling / Indexable Milling / Milling Inch Tools / Face Mills / Mill 16 / Mill 16 • Shell Mills

Mill 16™

Shell Mills

Features and Benefits

- Productivity booster for machining cast iron materials.
- Insert with 16 cutting edges.



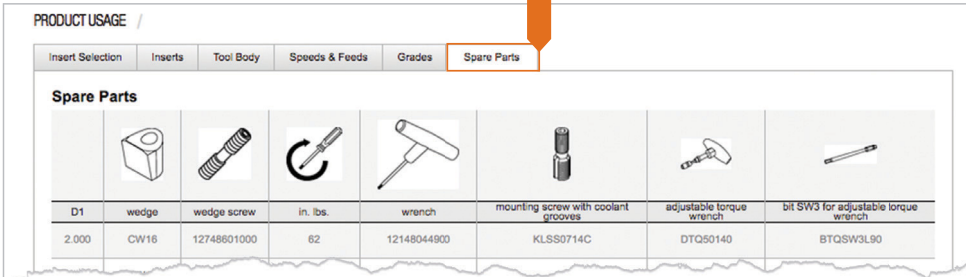
SPECIFICATIONS

Mill 16 • Shell Mills • Wedge Clamping

Show 10 entries

order number	catalog number	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	lbs	max RPM
6001979 >	MILL16E200Z35ON08W	2.000	2.495	.750	2.000	2.000	.215	5	1.45	11100

2 KROK 2 Wybierz części zamienne i akcesoria



PRODUCT USAGE /

Insert Selection Inserts Tool Body Speeds & Feeds Grades **Spare Parts**

Spare Parts

D1	wedge	wedge screw	in. lbs.	wrench	mounting screw with coolant grooves	adjustable torque wrench	bit SW3 for adjustable torque wrench
2.000	CW16	12748601000	62	12148044800	KLSS0714C	DTQ50140	BTQSW3L90



Możesz uzyskać cyfrowy dostęp do informacji o częściach zamiennych i akcesoriach, aby zapewnić ciągłość pracy.

Odwiedź stronę kennametal.com/novo i pobierz już dzisiaj. Usługa jest bezpłatna!



Katalog online

Nie możesz znaleźć papierowego egzemplarza katalogu?

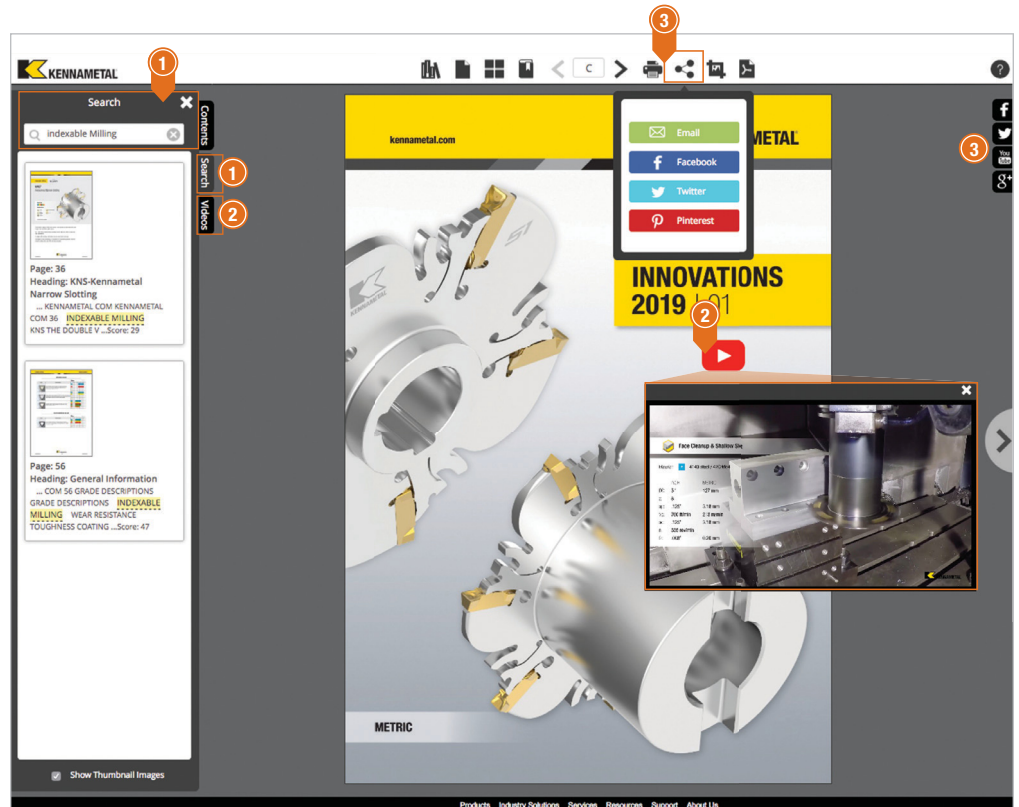
Nie ma problemu. Odwiedź stronę catalogs.kennametal.com, aby zobaczyć jego zawartość.

Poszukaj tego, co potrzebujesz, obejrzyj film i udostępnij strony innym – wszystko to za pomocą jednej witryny internetowej! Odwiedź stronę catalogs.kennametal.com. Jeśli chcesz zobaczyć katalog na urządzeniu komórkowym, pobierz DARMOWĄ aplikację do systemu iOS lub Android™.

1 Poszukaj tego, co potrzebujesz

2 Obejrzyj filmy

3 Udostępnij innym



Poznaj naszą nową aplikację katalogową. Jest dostępna w sklepie Google Play™ Store i App Store®

Bezwibracyjne wytaczaki z głowicami mocowanymi śrubowo

Materiały



Zastosowanie



Wytaczanie

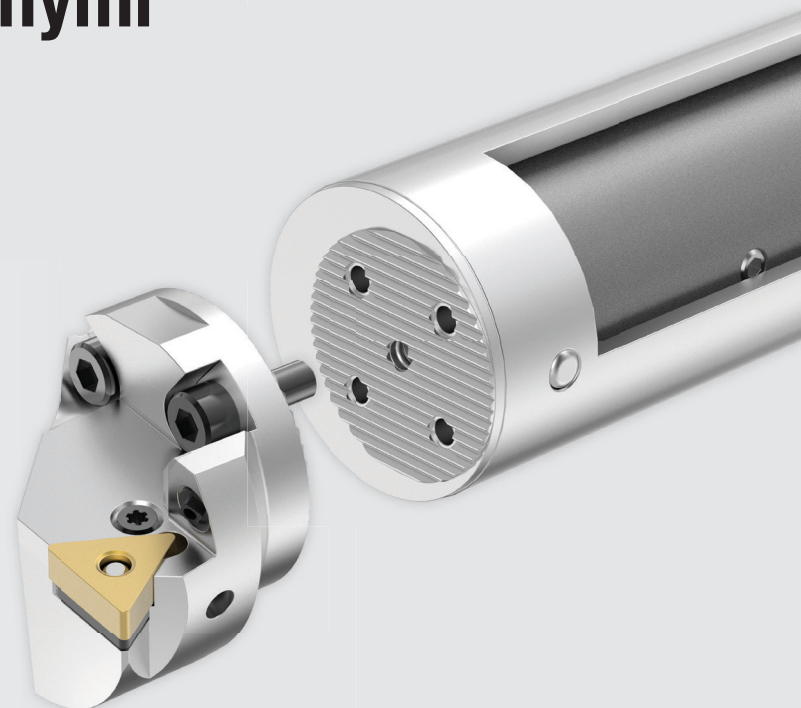


Wytaczanie tylne



Fazowanie

kennametal.com/Vibration-FreeBoringBars

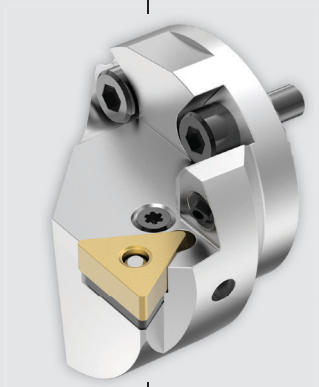


Bezwibracyjne wytaczaki, w połączeniu z głowicami mocowanymi śrubowo, zapewniają stabilność i sztywność podczas wytaczania przy dużych wysięgach, do 10 x D.

Bezwibracyjne wytaczaki to rozwiązanie, które wystarczy zamontować i uruchomić, zaprojektowane tak, by działało bezpośrednio po wyjęciu z pudełka bez koniecznej czy możliwej regulacji ręcznej. Wewnętrzny pakiet tłumiący jest zaprojektowany tak, by zapewniać stabilność procesu poprzez zwiększenie sztywności wytaczaka i tłumienie karbowania powierzchni.

Te bezwibracyjne wytaczaki wykorzystują nową gamę głowic mocowanych śrubowo, które są łączone z wytaczakiem za pomocą nowo zaprojektowanej powierzchni ząbkowanej.

Krótkie głowice mocowane śrubowo mają niską wagę i zapewniają wysoką stabilność oraz stałą powtarzalność.



Głowice mocowane śrubowo z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa w celu osiągnięcia optymalnej wydajności płytki i trwałości narzędzia.

Wewnętrzny pakiet tłumiący zapewnia obróbkę bez wibracji i karbowania, co pozwala na wysoką wydajność obróbki i dużą głębokość skrawania, a to przekłada się na wysoką jakość powierzchni i wyższą produktywność.

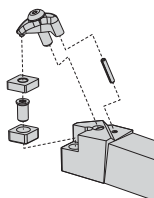


Konstrukcja ząbkowana tworzy pewne połączenie.



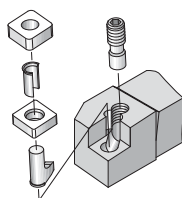
Lekkie głowice mocowane śrubowo z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa

Kenclamp™



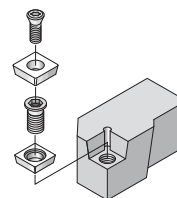
H-DCLN 95°
H-DDUN 93°
H-DTFN 90°
H-DVUN 93°
H-DWLN 95°

Kenlever™








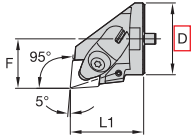
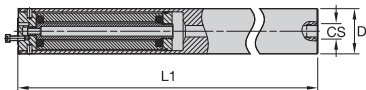

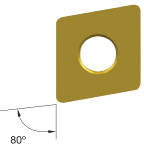
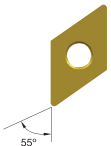
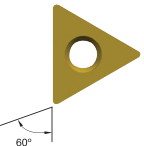

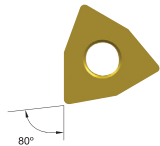
H-PCLN 95°
H-PDUN 93°
H-PTFN 90°

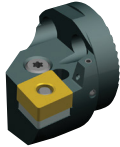


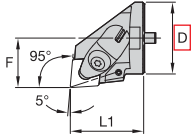
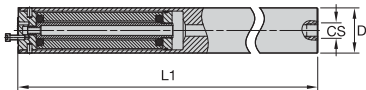
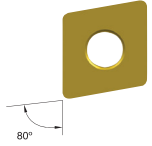
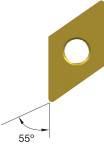
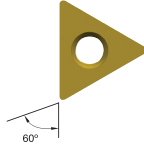
Chwyt gwintowany




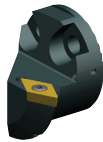


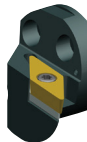

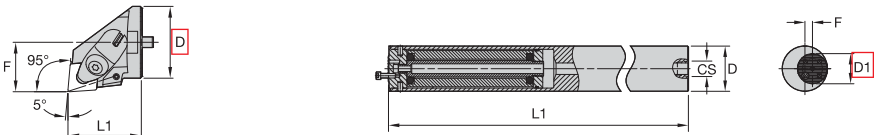
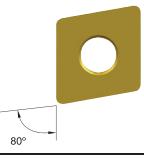
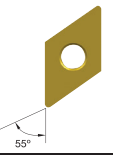

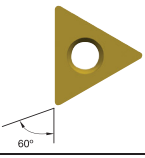
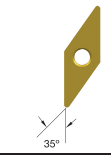
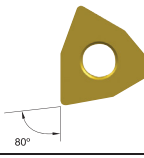
H-SCLC 95°
H-SDPC 62,5°
H-SDUC 93°
H-STFC 90°
H-SVUB 93°
H-SWLP 95°

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • PORADNIK DOBORU

Mocowanie D					
					
	H-DCLN	H-DDUN	H-DTFN	H-DVUN	H-DWLN
Strona	16	17	18	19	19
„D” Średnica rednica mocowania śrubowego = „D1” w wytaczaku bezwibracyjnym					
Kąt przystawienia	95°	93°	90°	93°	95°
Średnica głowicy mocowanej śrubowo [D]	32–50 mm	32–50 mm	40–50 mm	40–50 mm	32 mm
Minimalna średnica wiercenia [DMIN]	40–63 mm	40–63 mm	50–63 mm	50–63 mm	40 mm
Środek wytaczaka do wstawki płytki [F]	22–35 mm	22–35 mm	27–35 mm	27–35 mm	22 mm
Długość głowicy wytaczarskiej [L1]	33–36 mm	33–39 mm	35–36 mm	35–36 mm	33 mm
Kształt płytki					
Płytki wzorcowe	CN..120408 CN..160612 CN..190612	DN..110408 DN..150408 DN..150608	TN..160408 TN..220408	VN..160408	WN..060408





Mocowanie P			
			
	H-PCLN	H-PDUN	H-PTFN
Strona	16	17	18
„D” Średnica rednica mocowania śrubowego = „D1” w wytaczaku bezwibracyjnym			
Kąt przystawienia	95°	93°	90°
Średnica głowicy mocowanej śrubowo [D]	25–50 mm	25–50 mm	25–50 mm
Minimalna średnica wiercenia [DMIN]	33–63 mm	32–63 mm	33–63 mm
Środek wytaczaka do wstawki płytki [F]	17–35 mm	17–35 mm	17–35 mm
Długość głowicy wytaczarskiej [L1]	26–36 mm	27–36 mm	25–36 mm
Kształt płytki			
Płytki wzorcowe	CN..090308 CN..120408 CN..160612	DN..110408 DN..150608	TN..160408

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • PORADNIK DOBORU

Typ gwintowany						
						
	H-SCLC	H-SDPC	H-SDUC	H-STFC	H-SVUB	H-SWLP
Strona	20	20	21	21	22	22
„D” Średnica rednica mocowania śrubowego = „D1” w wytaczaku bezwibracyjnym						
Kąt przystawienia	95°	62,5°	93°	90°	93°	95°
Średnica głowicy mocowanej śrubowo [D]	25–40 mm	25 mm	25–50 mm	25–40 mm	25–50 mm	25 mm
Minimalna średnica wiercenia [DMIN]	32–50 mm	32 mm	32–63 mm	32–50 mm	32–63 mm	32 mm
Środek wytaczaka do wstawki płytki [F]	17–27 mm	17 mm	17–35 mm	17–27 mm	17–35 mm	17 mm
Długość głowicy wytaczarskiej [L1]	19–32 mm	18 mm	18–36 mm	18–32 mm	18–36 mm	18 mm
Kształt płytki						
Płytki wzorcowe	CCMT09T308 CCMT120408	DCMT070204	DCMT070204 DCMT11T308	TCMT16T308	VBMT110304 VBMT160408	WPMT040204

BEZWIBRACYJNE • WYTACZAKI • SYSTEM NUMEROWANIA KATALOGOWEGO

Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu identyfikacji należy posługiwać się poniższym kluczem dotyczącym informacji zawartych w kolumnach i na odpowiadających im ilustracjach.

Boring Bars		Boring Bars	
VIBRATION-FREE • STEEL BAR • THROUGH COOLANT			
			
Model	Średnica	Długość	Waga
D25HBB356	25	356	0,25

D25HBB356

D

Tłumiony wytaczak z chłodziwem

25

Średnica wytaczaka

Metryczne: Wartość dwucyfrowa wskazuje, że średnicę podano w mm.

HBB

Wytaczak bezwibacyjny

356

Łączna długość zespołu zmontowanego

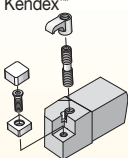
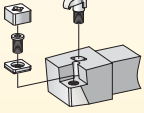
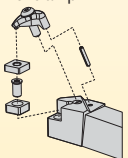
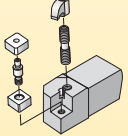
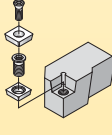
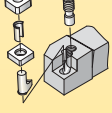
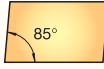






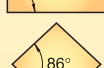








Metryczne: Mierzone w mm w przypadku używania standardowej głowicy mocowanej śrubowo. Zaokrąglić w górę lub dół do najbliższej wielokrotności 0,5 mm.

BEZ WIBRACJI • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • SYSTEM NUMEROWANIA KATALOGOWEGO

Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu identyfikacji należy posługiwać się poniższym kluczem dotyczącym informacji zawartych w kolumnach i na odpowiadających im ilustracjach.

Boring Bars		VIBRATION-FREE • BOLT-ON HEADS • KENCLAMP™ • DCNL 95°									
Order number	Catalogue number	D	D min	F	L1	L2	W	W	W	W	W
...

H3240DCNLR12












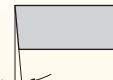



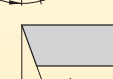

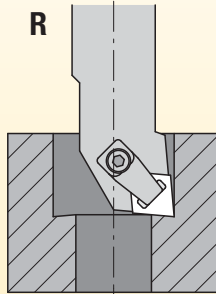
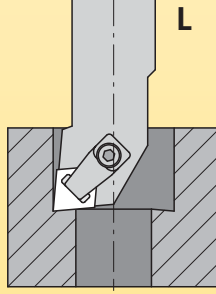










H	32	40	D	C
Głowica mocowana śrubowo	Średnica głowicy	Minimalna średnica wiercenia	System mocowania płytki	Kształt płytki
	Wartość dwucyfrowa wskazuje, że średnicę podano w mm.		<p>C Kendex™</p>  <p>N Obróbka kształtowa Top Notch™</p>  <p>D Kenclamp™</p>  <p>M Kenloc™</p>  <p>S Chwył gwintowany</p>  <p>P Kenlever™</p> 	<p>A  85°</p> <p>B  82°</p> <p>C  80°</p> <p>D  55°</p> <p>E  75°</p> <p>H  120°</p> <p>K  55°</p> <p>L  90°</p> <p>M  86°</p> <p>O  135°</p> <p>P  108°</p> <p>R </p> <p>S  90°</p> <p>T  60°</p> <p>V  35°</p> <p>W  80°</p>

BEZ WIBRACJI • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO •
SYSTEM NUMEROWANIA KATALOGOWEGO

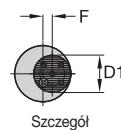
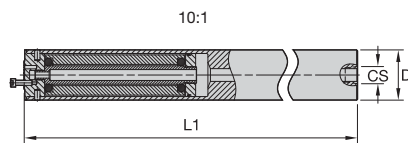
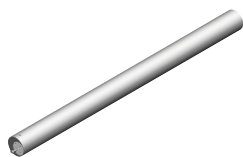
(cd.)

Boring Bars		Boring Bars										
VIBRATION-FREE • BOLT-ON HEADS • KENCLAMP™ • DCLN 95°												
Order number	Part number	D	D1 max	F	L1	L2	L3	L4	L5	Material	Coating	
1000000000	1000000000	16	16	20.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1000000000	1000000000	20	20	25.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1000000000	1000000000	25	25	30.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1000000000	1000000000	32	32	40.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1000000000	1000000000	40	40	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1000000000	1000000000	50	50	63.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1000000000	1000000000	63	63	80.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1000000000	1000000000	80	80	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1000000000	1000000000	100	100	125.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

H3240DCNLR12

N	L	R	12
Typ wytaczaka lub kąt przystawienia	Kąt przyłożenia płytki	Kierunek narzędzia	Rozmiar płytki Krawędź tnąca Długość L10
<p>E </p> <p>F </p> <p>K </p> <p>L (Płytki typu E) </p> <p>L </p> <p>P </p> <p>Q </p> <p>S </p> <p>U </p> <p>X </p>	<p>N 0° </p> <p>B 5° </p> <p>C 7° </p> <p>P 11° </p> <p>D 15° </p> <p>E 20° </p> <p>F 25° </p>	<p>R = Wytaczak prawy</p> <p></p> <p>L = Wytaczak lewy</p> <p></p>	<p>H </p> <p>O </p> <p>P </p> <p>S </p> <p>T </p> <p>CDE M V </p> <p>W </p> <p>L </p> <p>ABK </p> <p>R </p>

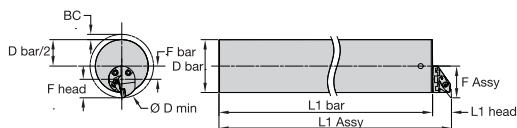
BEZWIBRACYJNE • WYTACZAK STALOWY • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D1	L1	F	CS	kg
6517231	D25MHBB356	25	25	329,30	0,00	RP 1/4-19	1,21
6517232	D32MHBB448	32	32	414,98	0,00	RP 1/4-19	2,55
6517233	D40MHBB563	40	40	524,26	0,00	RP 1/4-19	5,18
6517234	D50MHBB702	50	40	663,78	5,00	RP 3/8-19	10,14
6517235	D60MHBB860	60	40	821,29	10,00	RP 3/8-19	18,08
6549456	D80MHBB1125	80	50	1089,64	13,10	RP 3/8-19	39,94
6549457	D100MHBB1445	100	50	1409,29	25,00	RP 3/8-19	81,20

UWAGA: Użycie mniejszej główki z większym wytaczadłem

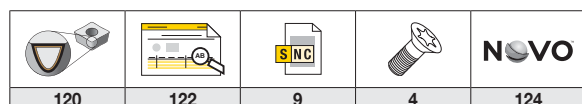
Minimalny otwór = (F wytaczaka + F główki) + (0,5xD wytaczaka) + BC luz w otworze



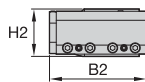
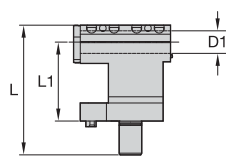
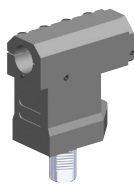
$$D \text{ min} = F \text{ head} + F \text{ bar} + D/2 + BC$$

Metryczne

Wytaczak Średnica	Otwór Luz
32-50 mm	3 mm
50-100 mm	7 mm



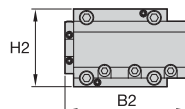
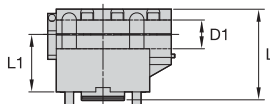
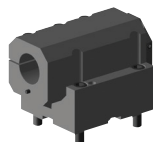
BEZWIBRACYJNE • BLOK DZIELONY • MAZAK™



Szczegół






numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	L1	L	H2	B2	seria
6423189	SB40QTN200M065	40	140	230,0	84,0	172,0	QTN200M
6423190	SB40QTN300M175	40	175	285,0	100,0	172,0	Nexus 300/350/400/450M
6423201	SB50QTN300M175	50	175	290,0	100,0	212,0	SQT28, 30, 300 - QT Nexus 300/350M, 400/450M

BEZWIBRACYJNE • BLOK DZIELONY • DMG MORI

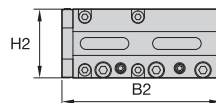
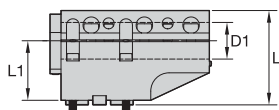
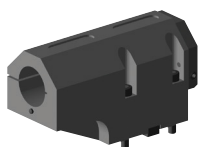


Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	L1	L	H2	B2	seria
6423204	SB40NL2000080	40	80	127,0	108,0	172,0	DMG Mori NL1500, NL2000, NL2500, NL3000, NT5400DCG
6423205	SB60NZX4000080	60	80	144,0	135,0	252,0	DMG Mori NZX4000080

				
120	122	—	4	124

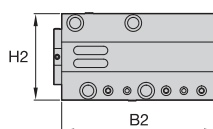
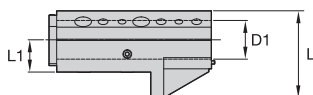
BEZWIBRACYJNE • BLOK DZIELONY • DOOSAN™



Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	L1	L	H2	B2	seria
6423207	SB40PU230M060	40	60	115,0	93,0	172,0	PUMA 230M, 240M, 280M, 1500, 2000, 2500SY&LSY, TT1500, 18
6423206	SB40L220M065	40	65	103,0	75,0	174,0	LYNX L220LM/M (BMT45 TURRET)
6423208	SB40PU300M072	40	70	139,0	110,0	172,0	PUMA 300M, MA, LMA, LM, LMB, MB, MC, LMC, MS (BMT65 TURRET)
6423209	SB60PU400MB060	60	60	150,0	120,0	252,0	PUMA 400MA, 400MB, 400LMA, 400LMB (BMT75 TURRET)

BEZWIBRACYJNE • BLOK DZIELONY • OKUMA™

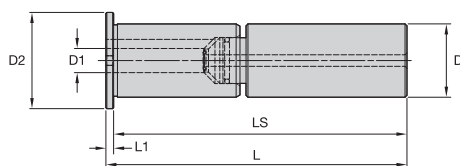
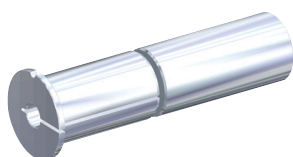


Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	L1	L	H2	B2	seria
6423221	SB40LB4000EX085	40	85	130,0	100,0	172,0	LB4000 EX (M,MY)
6423222	SB50LU35035	50	35	122,0	136,0	215,2	LU35, LB35 (2 AXIS)
6423223	SB60LU45050	60	50	120,0	134,0	252,0	LB45II & LU45
6423210	SB60LU45M050	60	50	135,0	134,0	252,0	LB45II & LU45/M

120	122	—	4	124

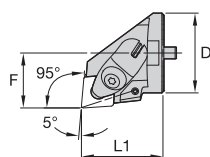
BEZWIBRACYJNE • TULEJE REDUKCYJNE



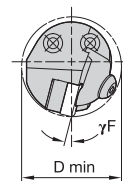
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D1	D2	L1	L	LS
6423264	SL040025	40	25	50	10	170	160
6423263	SL040032	40	32	50	4	164	160
6423262	SL050032	50	32	60	4	204	200
6423261	SL050040	50	40	60	4	204	200
6423260	SL060032	60	32	70	4	244	240
6423259	SL060040	60	40	70	4	244	240
6423258	SL080050	80	50	90	6	326	320
6423256	SL080060	80	60	90	4	324	320
6423255	SL100060	100	60	110	4	404	400
6423254	SL100080	100	80	110	4	404	400
6423253	SL120080	120	80	138	8	395	387
6423252	SL120100	120	100	138	8	488	480

120	122	—	4	124

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • KENCLAMP™ • DCLN 95°



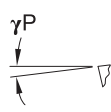
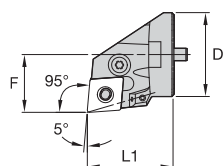
Szczegół



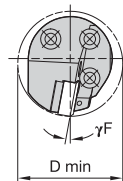
Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γ_F°	γ_P°	GI
prawa								
6550556	H3240DCLNR12	32	40	22,0	32,6	-14,0	-5,0	CNMA120408
6550558	H4050DCLNR12	40	50	27,0	34,6	-12,0	-5,0	CNMA120408
6550560	H4050DCLNR16	40	50	27,0	35,6	-14,0	-5,0	CNMA160612
6550632	H5063DCLNR12	50	63	35,0	35,6	-12,0	-5,0	CNMA120408
6549432	H5063DCLNR16	50	63	35,0	35,6	-12,0	-5,0	CNMA160612
6549434	H5063DCLNR19	50	63	35,0	35,6	-12,0	-5,0	CNMA190612
lewa								
6550557	H3240DCLNL12	32	40	22,0	32,6	-14,0	-5,0	CNMA120408
6550559	H4050DCLNL12	40	50	27,0	34,6	-12,0	-5,0	CNMA120408
6550631	H4050DCLNL16	40	50	27,0	35,6	-14,0	-5,0	CNMA160612
6550633	H5063DCLNL12	50	63	35,0	35,6	-12,0	-5,0	CNMA120408
6549431	H5063DCLNL16	50	63	35,0	35,6	-12,0	-5,0	CNMA160612
6549433	H5063DCLNL19	50	63	35,0	35,6	-12,0	-5,0	CNMA190612

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • KENLEVER™ • PCLN 95°

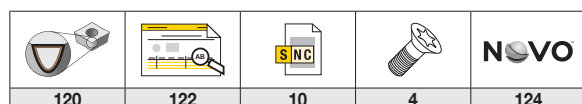


Szczegół

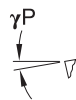
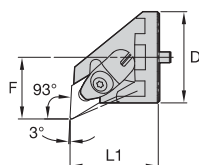


Szczegół

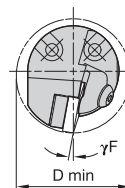
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γ_F°	γ_P°	GI
prawa								
6549409	H2532PCLNR09	25	33	17,0	25,6	-10,0	-5,0	CNMA090308
6550656	H3240PCLNR12	32	40	22,0	32,6	-10,0	-5,0	CNMA120408
6550658	H4050PCLNR12	40	50	27,0	34,6	-10,0	-5,0	CNMA120408
6550660	H4050PCLNR16	40	50	27,0	34,6	-11,0	-5,0	CNMA160612
6549442	H5063PCLNR12	50	63	35,0	35,6	-10,0	-5,0	CNMA120408
lewa								
6549408	H2532PCLNL09	25	33	17,0	25,6	-10,0	-5,0	CNMA090308
6550657	H3240PCLNL12	32	40	22,0	32,6	-10,0	-5,0	CNMA120408
6550659	H4050PCLNL12	40	50	27,0	34,6	-10,0	-5,0	CNMA120408
6550671	H4050PCLNL16	40	50	27,0	34,6	-11,0	-5,0	CNMA160612
6549441	H5063PCLNL12	50	63	35,0	35,6	-10,0	-5,0	CNMA120408



BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • KENCLAMP™ • DDUN 93°



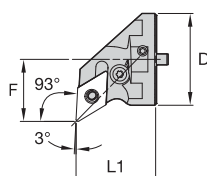
Szczegół



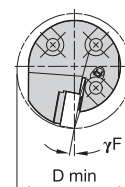
Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γF°	γP°	GI
prawa								
6550634	H3240DDUNR11	32	40	22,0	32,6	-10,0	-5,0	DNMA110408
6550636	H4050DDUNR15	40	50	27,0	38,6	-10,0	-5,0	DNMA150408
6549436	H5063DDUNR15	50	63	35,0	35,6	-8,0	-5,0	DNMA150608
lewa								
6550635	H3240DDUNL11	32	40	22,0	32,6	-10,0	-5,0	DNMA110408
6550637	H4050DDUNL15	40	50	27,0	38,6	-10,0	-5,0	DNMA150408
6549435	H5063DDUNL15	50	63	35,0	35,6	-8,0	-5,0	DNMA150608

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • KENLEVER™ • PDUN 93°

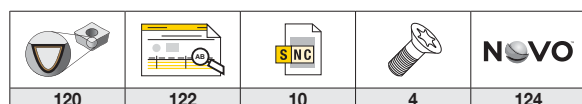


Szczegół

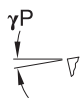
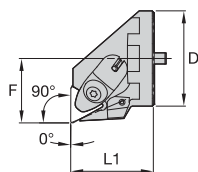


Szczegół

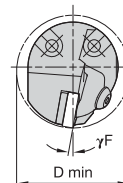
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γF°	γP°	GI
prawa								
6550672	H2532PDUNR11	25	32	17,0	26,6	-11,0	-5,0	DNMA110408
6550674	H3240PDUNR15	32	40	22,0	32,6	-12,0	-5,0	DNMA150608
6550676	H4050PDUNR15	40	50	27,0	34,6	-10,0	-5,0	DNMA150608
6549444	H5063PDUNR15	50	63	35,0	35,6	-10,0	-5,0	DNMA150608
lewa								
6550673	H2532PDUNL11	25	32	17,0	26,6	-11,0	-5,0	DNMA110408
6550675	H3240PDUNL15	32	40	22,0	32,6	-12,0	-5,0	DNMA150608
6550677	H4050PDUNL15	40	50	27,0	34,6	-10,0	-5,0	DNMA150608
6549443	H5063PDUNL15	50	63	35,0	35,6	-10,0	-5,0	DNMA150608



BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • KENCLAMP™ • DTFN 90°



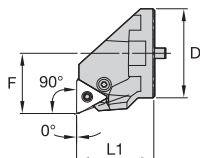
Szczegół



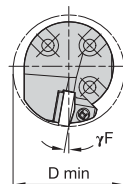
Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γ_F°	γ_P°	GI
prawa								
6550638	H4050DTFNR16	40	50	27,0	34,6	-10,0	-5,0	TNMA160408
6549438	H5063DTFNR22	50	63	35,0	35,6	-8,0	-5,0	TNMA220408
lewa								
6550639	H4050DTFNL16	40	50	27,0	34,6	-10,0	-5,0	TNMA160408
6549437	H5063DTFNL22	50	63	35,0	35,6	-8,0	-5,0	TNMA220408

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • KENLEVER™ • PTFN 90°



Szczegół

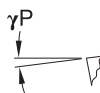
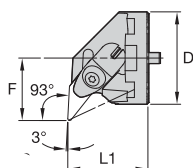


Szczegół

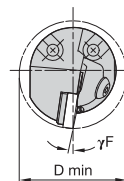
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γ_F°	γ_P°	GI
prawa								
6549411	H2532PTFNR16	25	32	17,0	24,6	-12,0	-15,0	TNMA160408
6550678	H3240PTFNR16	32	40	22,0	32,6	-12,0	-5,0	TNMA160408
6550680	H4050PTFNR16	40	50	27,0	34,6	-10,0	-5,0	TNMA160408
6549446	H5063PTFNR16	50	63	35,0	35,6	-8,0	-5,0	TNMA160408
lewa								
6549410	H2532PTFNL16	25	32	17,0	24,6	-12,0	-15,0	TNMA160408
6550679	H3240PTFNL16	32	40	22,0	32,6	-12,0	-5,0	TNMA160408
6550681	H4050PTFNL16	40	50	27,0	34,6	-10,0	-5,0	TNMA160408
6549445	H5063PTFNL16	50	63	35,0	35,6	-8,0	-5,0	TNMA160408

120	122	10	4	124

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • KENCLAMP™ • DVUN 93°



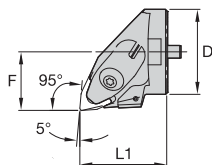
Szczegół



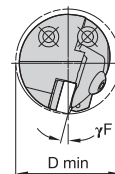
Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γ_F°	γ_P°	GI
prawa								
6550640	H4050DVUNR16	40	50	27,0	34,6	-9,0	-4,0	VNMA160408
6549440	H5063DVUNR16	50	63	35,0	35,6	-9,0	-5,0	VNMA160408
lewa								
6550651	H4050DVUNL16	40	50	27,0	34,6	-9,0	-4,0	VNMA160408
6549439	H5063DVUNL16	50	63	35,0	35,6	-9,0	-5,0	VNMA160408

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • KENCLAMP • DWLN 95°



Szczegół

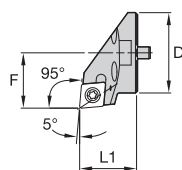


Szczegół

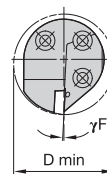
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γ_F°	γ_P°	GI
prawa								
6550652	H3240DWLNR06	32	40	22,0	32,6	-14,0	-5,0	WNMA060408
lewa								
6550653	H3240DWLNL06	32	40	22,0	32,6	-14,0	-5,0	WNMA060408

120	122	10	4	124

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • GWINTOWANE • SCLC 95°



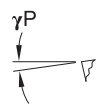
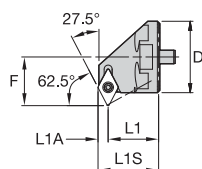
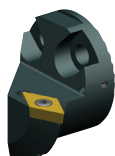
Szczegół



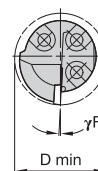
Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γ_F°	γ_P°	GI
prawa								
6549070	H2532SCLCR09	25	32	17,0	18,6	-3.0	0.0	CCMT09T308
6549392	H3240SCLCR09	32	40	22,0	22,6	-3.0	0.0	CCMT09T308
6549394	H4050SCLCR12	40	50	27,0	31,6	-3.0	0.0	CCMT120408
lewa								
6549391	H2532SCLCL09	25	32	17,0	18,6	-3.0	0.0	CCMT09T308
6549393	H3240SCLCL09	32	40	22,0	22,6	-3.0	0.0	CCMT09T308
6549395	H4050SCLCL12	40	50	27,0	31,6	-3.0	0.0	CCMT120408

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • GWINTOWANE • SDPC 62,5°

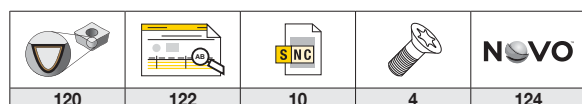


Szczegół

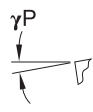
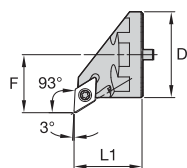


Szczegół

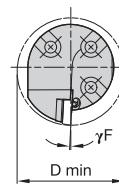
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	L1A	L1S	γ_F°	γ_P°	GI
prawa										
6549413	H2532SDPCR07	25	32	17,0	17,6	3,5	21,2	-3.0	0.0	DCMT070204
lewa										
6549412	H2532SDPCL07	25	32	17,0	17,6	3,5	21,2	-3.0	0.0	DCMT070204



BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • GWINTOWANE • SDUC 93°



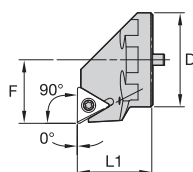
Szczegół



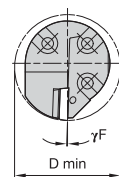
Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γF°	γP°	GI
prawa								
6549415	H2532SDUCR07	25	32	17,0	17,6	-3,0	0,0	DCMT070204
6549396	H2532SDUCR11	25	32	17,0	17,6	-3,0	0,0	DCMT11T308
6549398	H3240SDUCR11	32	40	22,0	22,6	-3,0	0,0	DCMT11T308
6549400	H4050SDUCR11	40	50	27,0	31,6	-3,0	0,0	DCMT11T308
6549448	H5063SDUCR11	50	63	35,0	35,6	-3,0	0,0	DCMT11T308
lewa								
6549414	H2532SDUCL07	25	32	17,0	17,6	-3,0	0,0	DCMT070204
6549397	H2532SDUCL11	25	32	17,0	17,6	-3,0	0,0	DCMT11T308
6549399	H3240SDUCL11	32	40	22,0	22,6	-3,0	0,0	DCMT11T308
6549401	H4050SDUCL11	40	50	27,0	31,6	-3,0	0,0	DCMT11T308
6549447	H5063SDUCL11	50	63	35,0	35,6	-3,0	0,0	DCMT11T308

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • GWINTOWANE • STFC 90°

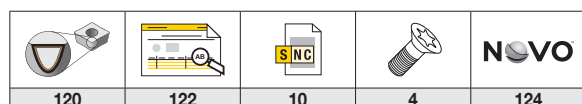


Szczegół

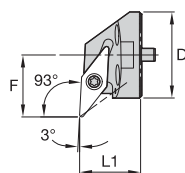


Szczegół

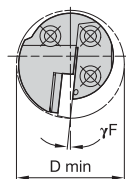
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γF°	γP°	GI
prawa								
6549417	H2532STFCR11	25	32	17,0	17,6	-2,0	0,0	TCMT110204
6549403	H3240STFCL16	32	40	22,0	24,6	-3,0	0,0	TCMT16T308
6549404	H4050STFCR16	40	50	27,0	31,6	-2,0	0,0	TCMT16T308
lewa								
6549416	H2532STFCL11	25	32	17,0	17,6	-2,0	0,0	TCMT110204
6549402	H3240STFCR16	32	40	22,0	24,6	-3,0	0,0	TCMT16T308
6549405	H4050STFCL16	40	50	27,0	31,6	-2,0	0,0	TCMT16T308



BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • GWINTOWANE • SVUB 93°



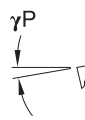
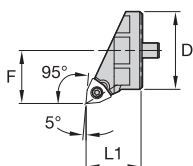
Szczegół



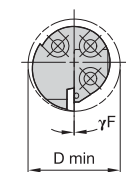
Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γ^F °	γ^P °	GI
prawa								
6549406	H2532SVUBR11	25	32	17,0	17,6	-5.0	0.0	VBMT110304
6549452	H3240SVUBR16	32	40	23,0	22,6	-6.0	0.0	VBMT160408
6549450	H5063SVUBR16	50	63	35,0	35,6	-3.0	0.0	VBMT160408
lewa								
6549407	H2532SVUBL11	25	32	17,0	17,6	-5.0	0.0	VBMT110304
6549451	H3240SVUBL16	32	40	23,0	22,6	-6.0	0.0	VBMT160408
6549449	H5063SVUBL16	50	63	35,0	35,6	-3.0	0.0	VBMT160408

BEZWIBRACYJNE • GŁOWICE MOCOWANE ŚRUBOWO • GWINTOWANE • SWLP 95°

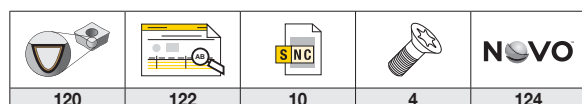


Szczegół

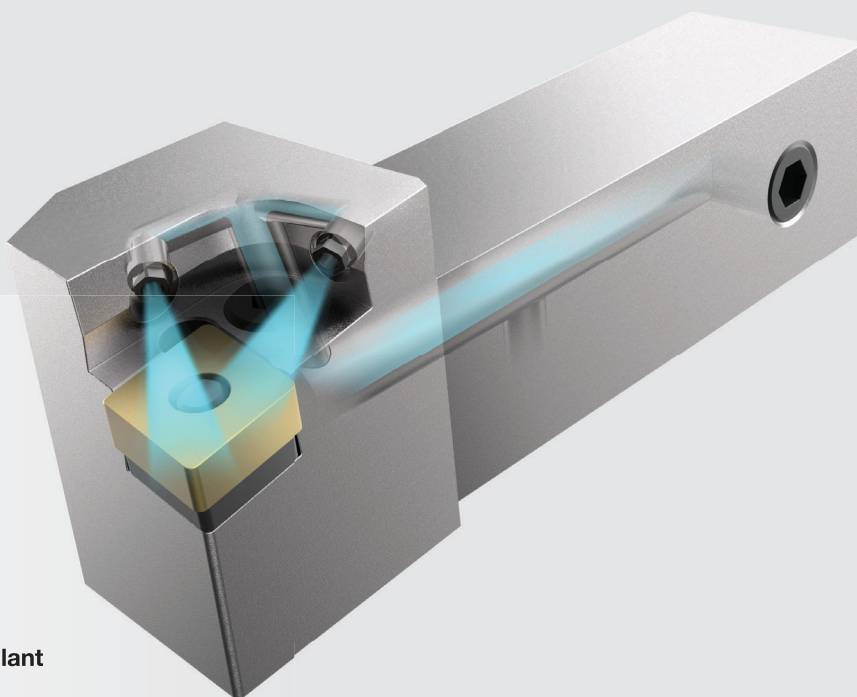


Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	γ^F °	γ^P °	GI
prawa								
6549419	H2532SWLPR04	25	32	17,0	17,6	0.0	0.0	WPMT040204
lewa								
6549418	H2532SWLPL04	25	32	17,0	17,6	0.0	0.0	WPMT040204



Oprawki z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa



Zastosowanie

-  Toczenie
-  Obróbka kształtowa
-  Obróbka powierzchni czołowych

kennametal.com/ISOHolders-Coolant

NOWOŚĆ! Uchwyty ISO z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa prowadzą chłodziwo do miejsca, gdzie jest potrzebne.

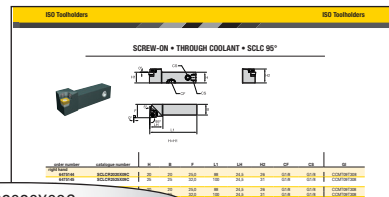
Regulowane dysze chłodziwa kierują chłodziwo na strefę skrawania, gdzie kształtowany jest wiór.

Pozwala to na efektywne kontrolowanie i zarządzanie ciepłem, zapewniając najwyższą trwałość narzędzia i maksymalne bezpieczeństwo.

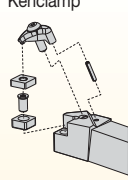
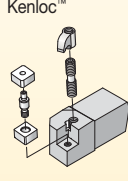
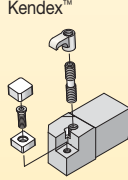
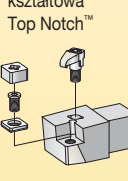
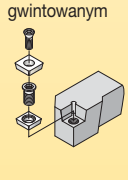
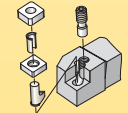










































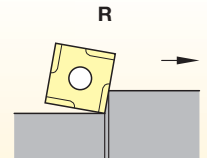
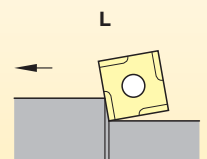
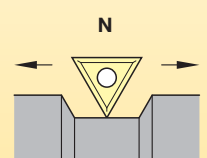
Dostępne są następujące rodzaje opravek z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa: Kenlever™, Screw-On i Kenloc™.

ISO OPRAWKI • SYSTEM OZNACZEŃ KATALOGOWYCH

Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu łatwiejszej identyfikacji cech danego narzędzia należy posługiwać się następującym kluczem dotyczącym poszczególnych kolumn i odpowiadających im obrazów.

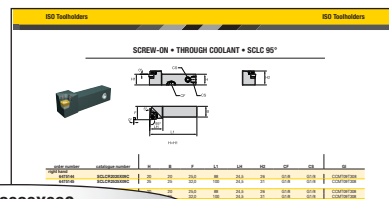


SCLCR2020X09C

S	C	L	C	R	
System mocowania płytki	Kształt płytki	Typ narzędzia lub kąt przystawienia	Kąt przyłożenia płytki	Kierunek narzędzia	Dodatkowe informacje
<p>D Kenclamp™</p>  <p>M Kenloc™</p>  <p>C Kendex™</p>  <p>N Obróbka kształtowa Top Notch™</p>  <p>S Z chwytem gwintowanym</p>  <p>P Kenlever™</p> 	<p>A </p> <p>B </p> <p>C </p> <p>D </p> <p>E </p> <p>H </p> <p>K </p> <p>L </p> <p>M </p> <p>O </p> <p>P </p> <p>R </p> <p>S </p> <p>T </p> <p>V </p> <p>W </p>	<p>A  L </p> <p>B  M </p> <p>C  P </p> <p>D  Q </p> <p>E  R </p> <p>F  S </p> <p>G  U </p> <p>H  V </p> <p>J  Y </p> <p>K </p>	<p>N 0° </p> <p>B 5° </p> <p>C 7° </p> <p>P 11° </p> <p>D 15° </p> <p>E 20° </p> <p>F 25° </p>	<p>R = Prawe</p> <p>L = Lewe</p> <p>N = Neutralne</p>	<p>C = Głębokie gniazdo do płytek ceramicznych</p> <p>S = Jedna ściana ustalająca w kieszeni</p> <p>F = Chwył walcowy prosty, bez odsadzenia</p>   

ISO OPRAWKI • SYSTEM OZNACZEŃ KATALOGOWYCH

(cd.)



SCLCR2020X09C

20

20

X

09

C

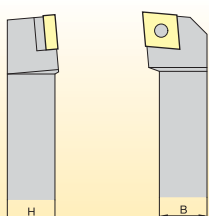
Wymiary
chwytu

Długość
narzędzia

Rozmiar
płytki

Dodatkowe
informacje

Grubość płytki
(opcjonalnie)



L1	ISO
32	A
40	B
50	C
60	D
70	E
80	F
90	G
100	H
110	J
125	K
140	L
150	M
160	N
170	P
180	Q
200	R
250	S
300	T
350	U
400	V
450	W
500	Y
Konstrukcja specjalna	X

Pozycja siódma i ósma to dwucyfrowe liczby oznaczające przekrój uchwyty.

- Jeśli wymiar szerokości „B” lub wysokości „H” jest wartością jednocyfrową, na pierwszym miejscu zostanie dodane 0 (zero).

Przykład: 8,0 mm = 08

KC = Kenclamp™
 H4 = System mocowania Wedgelock™
 M = System mocowania MTS do płytek ceramicznych i PcBN
 C = Wewnętrzne

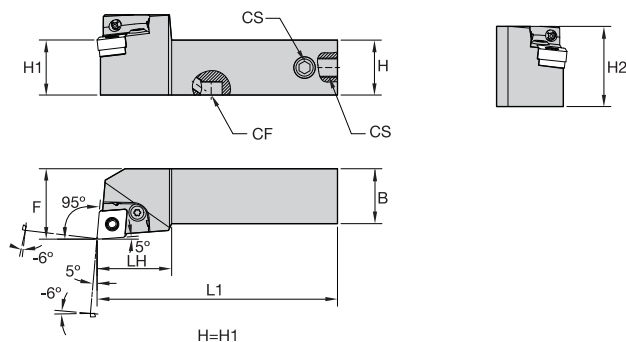
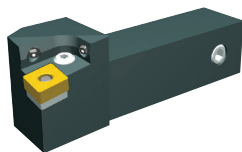
04 = 4,76 mm

06 = 6,35 mm

Długość krawędzi skrawającej L10

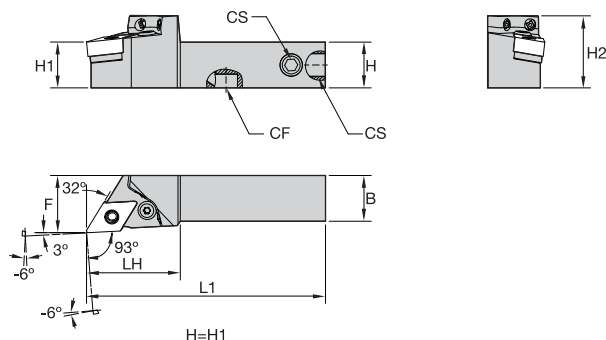
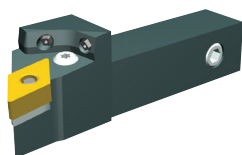
H	Sześciokątna 120°		C	Rombowa 80°	
	O	Ośmiokątna 135°			
P	Pięciokątna 108°		E	75°	
	S	Kwadratowa 90°			
T		Trójkątna 60°		V	35°
	R	Okrągła —			W
A		Równoległobok 85°		L	Prostokątna 90°
	B				82°
K	55°		A	Równoległobok 85°	

KENLEVER™ • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA • PCLN 95°

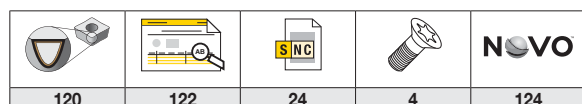


numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	H2	CF	CS	GI
prawa										
6475062	PCLNR2020X12C	20	20	25,0	97	34,0	32	G1/8	G1/8	CNMA120408
6475063	PCLNR2525X12C	25	25	32,0	109	34,0	37	G1/8	G1/8	CNMA120408
lewa										
6475064	PCLNL2020X12C	20	20	25,0	97	34,0	32	G1/8	G1/8	CNMA120408
6475065	PCLNL2525X12C	25	25	32,0	109	34,0	37	G1/8	G1/8	CNMA120408

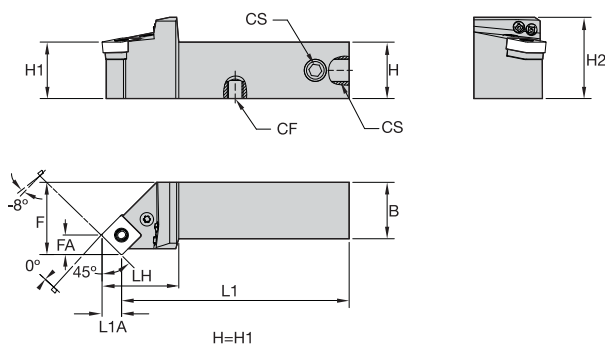
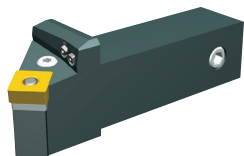
KENLEVER • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA • PDJN 93°



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	H2	CF	CS	GI
prawa										
6475066	PDJNR2020X11C	20	20	25,0	96	33,0	32	G1/8	G1/8	DNMA110408
6475067	PDJNR2020X15C	20	20	25,0	104	41,0	32	G1/8	G1/8	DNMA150608
6475068	PDJNR2525X11C	25	25	32,0	108	33,0	37	G1/8	G1/8	DNMA110408
6475069	PDJNR2525X15C	25	25	32,0	116	41,0	37	G1/8	G1/8	DNMA150608
lewa										
6475070	PDJNL2020X11C	20	20	25,0	96	33,0	32	G1/8	G1/8	DNMA110408
6475111	PDJNL2020X15C	20	20	25,0	104	41,0	32	G1/8	G1/8	DNMA150608
6475112	PDJNL2525X11C	25	25	32,0	108	33,0	37	G1/8	G1/8	DNMA110408
6475113	PDJNL2525X15C	25	25	32,0	116	41,0	37	G1/8	G1/8	DNMA150608

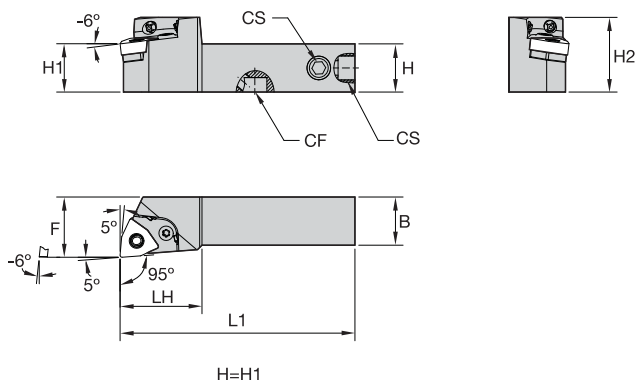
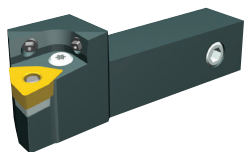


KENLEVER™ • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA • PSSN 45°



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	H2	FA	L1A	CF	CS	GI
prawa												
6475114	PSSNR2020X12C	20	20	25,0	97	34,0	31	8,7	8,7	G1/8	G1/8	SNMA120408
6475115	PSSNR2525X12C	25	25	32,0	109	34,0	36	8,7	8,7	G1/8	G1/8	SNMA120408
lewa												
6475116	PSSNL2020X12C	20	20	25,0	97	34,0	31	8,7	8,7	G1/8	G1/8	SNMA120408
6475117	PSSNL2525X12C	25	25	32,0	109	34,0	36	8,7	8,7	G1/8	G1/8	SNMA120408

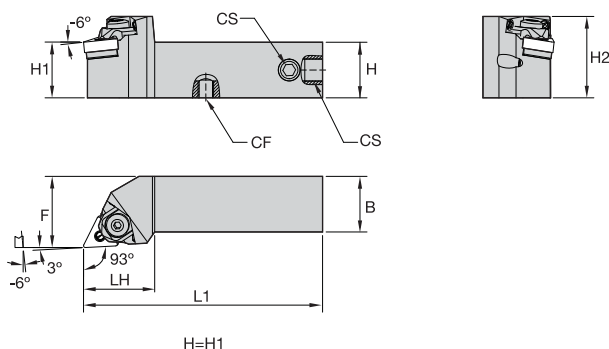
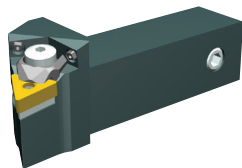
KENLEVER • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA • PWLN 95°



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	H2	CF	CS	GI
prawa										
6475118	PWLN2020X06C	20	20	25,0	93	30,0	31	G1/8	G1/8	WNMA060408
6475119	PWLN2020X08C	20	20	25,0	97	34,0	31	G1/8	G1/8	WNMA080408
6475120	PWLN2525X06C	25	25	32,0	105	30,0	36	G1/8	G1/8	WNMA060408
6475131	PWLN2525X08C	25	25	32,0	109	34,0	36	G1/8	G1/8	WNMA080408
lewa										
6475132	PWLN2020X06C	20	20	25,0	93	30,0	31	G1/8	G1/8	WNMA060408
6475133	PWLN2020X08C	20	20	25,0	97	34,0	31	G1/8	G1/8	WNMA080408
6475134	PWLN2525X06C	25	25	32,0	105	30,0	36	G1/8	G1/8	WNMA060408
6475135	PWLN2525X08C	25	25	32,0	109	34,0	36	G1/8	G1/8	WNMA080408

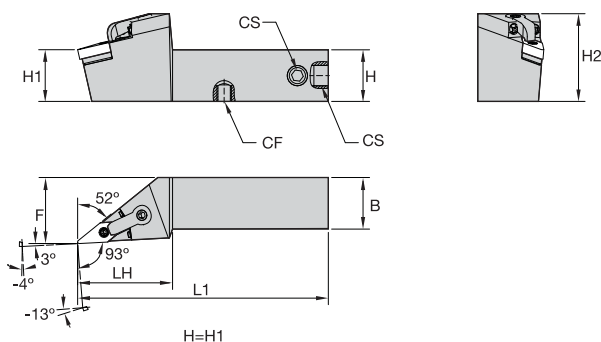
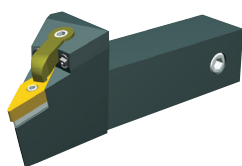


KENLOC™ • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA • MTJN 93°

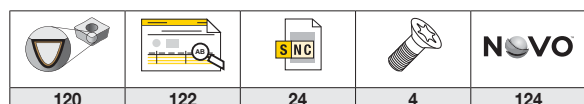


numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	H2	CF	CS	GI
prawa										
6475140	MTJNR2020X16C	20	20	25,0	95	32,0	32	G1/8	G1/8	TNMA160408
6475141	MTJNR2525X16C	25	25	32,0	107	32,0	37	G1/8	G1/8	TNMA160408
lewa										
6475142	MTJNL2020X16C	20	20	25,0	95	32,0	32	G1/8	G1/8	TNMA160408
6475143	MTJNL2525X16C	25	25	32,0	107	32,0	37	G1/8	G1/8	TNMA160408

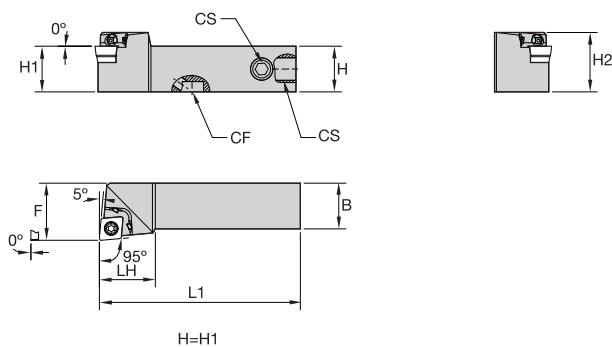
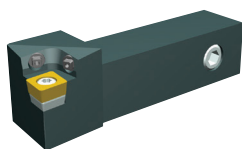
KENLOC • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA • MVJN 93°



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	H2	CF	CS	GI
prawa										
6475136	MVJNR2025X16C	20	25	32,0	109	46,0	38	G1/8	G1/8	VNMA160408
6475137	MVJNR2525X16C	25	25	32,0	121	46,0	43	G1/8	G1/8	VNMA160408
lewa										
6475138	MVJNL2025X16C	20	25	32,0	109	46,0	38	G1/8	G1/8	VNMA160408
6475139	MVJNL2525X16C	25	25	32,0	121	46,0	43	G1/8	G1/8	VNMA160408

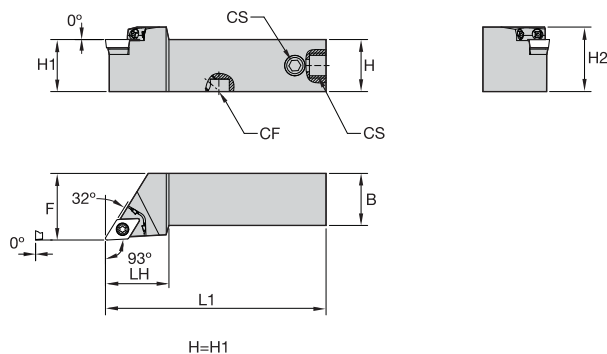
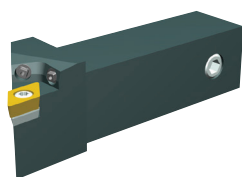


GWINTOWANE • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA • SCLC 95°

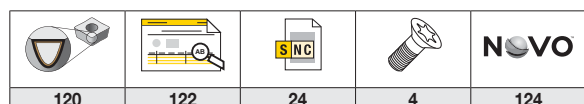


numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	H2	CF	CS	GI
prawa										
6475144	SCLCR2020X09C	20	20	25,0	88	24,5	26	G1/8	G1/8	CCMT09T308
6475145	SCLCR2525X09C	25	25	32,0	100	24,5	31	G1/8	G1/8	CCMT09T308
lewa										
6475146	SCLCL2020X09C	20	20	25,0	88	24,5	26	G1/8	G1/8	CCMT09T308
6475147	SCLCL2525X09C	25	25	32,0	100	24,5	31	G1/8	G1/8	CCMT09T308

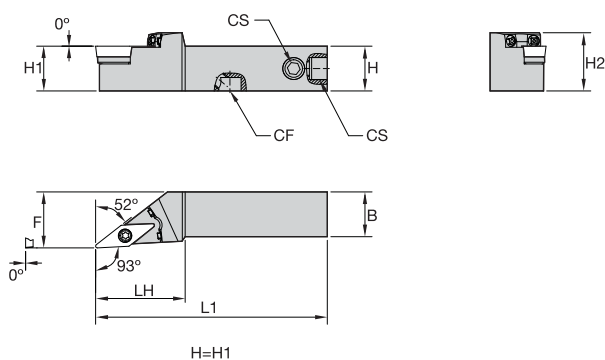
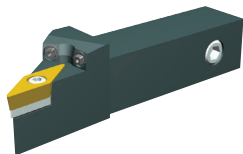
GWINTOWANE • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA • SDJC 93°



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	H2	CF	CS	GI
prawa										
6475148	SDJCR2020X11C	20	20	25,0	94	30,5	26	G1/8	G1/8	DCMA11T308
6475149	SDJCR2525X11C	25	25	32,0	106	30,5	31	G1/8	G1/8	DCMA11T308
lewa										
6475150	SDJCL2020X11C	20	20	25,0	94	30,5	26	G1/8	G1/8	DCMA11T308
6475151	SDJCL2525X11C	25	25	32,0	106	30,5	31	G1/8	G1/8	DCMA11T308



GWINTOWANE • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA • SVJC 93°



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	H2	CF	CS	GI
prawa										
6475152	SVJBR2020X11C	20	20	25,0	98	35,0	27	G1/8	G1/8	VBMT110304
6475153	SVJBR2020X16C	20	20	25,0	103	40,0	26	G1/8	G1/8	VBMT160408
6475154	SVJBR2525X11C	25	25	32,0	110	35,0	32	G1/8	G1/8	VBMT110304
6475155	SVJBR2525X16C	25	25	32,0	115	40,0	31	G1/8	G1/8	VBMT160408
lewa										
6475156	SVJBL2020X11C	20	20	25,0	98	35,0	27	G1/8	G1/8	VBMT110304
6475157	SVJBL2020X16C	20	20	25,0	103	40,0	26	G1/8	G1/8	VBMT160408
6475158	SVJBL2525X11C	25	25	32,0	110	35,0	32	G1/8	G1/8	VBMT110304
6475159	SVJBL2525X16C	25	25	32,0	115	40,0	31	G1/8	G1/8	VBMT160408



Informacje o częściach zamiennych i akcesoriach

1 KROK 1 Podaj tutaj numer katalogowy narzędzia

KENNAMETAL

Search By Keyword, Part #, ANSI/ISO

PRODUCTS SOLUTIONS SERVICES RESOURCES SUPPORT ABOUT US

English / Products / Metalworking Tools / Milling / Indexable Milling / Milling Inch Tools / Face Mills / Mill 16 / Mill 16 • Shell Mills

Mill 16™

Shell Mills

Features and Benefits

- Productivity booster for machining cast iron materials.
- Insert with 16 cutting edges.

SPECIFICATIONS

Mill 16 • Shell Mills • Wedge Clamping

Show 10 entries

order number	catalog number	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	lbs	max RPM
6001979 >	MILL16E200Z05ON08W	2.000	2.495	.750	2.000	2.000	215	5	1.45	11100

2 KROK 2 Wybierz części zamienne i akcesoria

PRODUCT USAGE /

Insert Selection Inserts Tool Body Speeds & Feeds Grades **Spare Parts**

Spare Parts

D1	wedge	wedge screw	in. lbs.	wrench	mounting screw with coolant grooves	adjustable torque wrench	bit SW3 for adjustable torque wrench
2.000	CW16	12748601000	62	12148044900	KLSS0714C	DTQ50140	BTQSW3L90

Zgubiona śruba? Trzeba wymienić zużyte kliny dociskowe? Chcesz znaleźć i zamówić części zamienne?

ODWIEDŹ STRONĘ **KENNAMETAL.COM**, BY ZNALEŹĆ POTRZEBNE PRODUKTY W KILKA SEKUND.



kennametal.com

Beyond™ Evolution™

Obróbka rowków i przecinanie

Materiały (geometria CF)



Zastosowanie



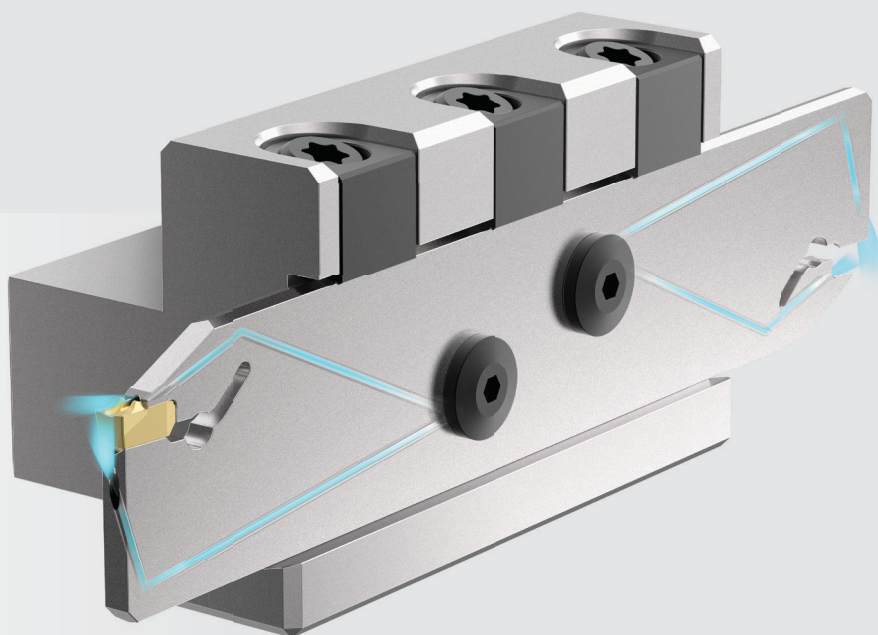
Przecinanie



Obróbka głębokich rowków zewnętrznych



Obróbka rowków



kennametal.com/BeyondEvolution

Beyond Evolution to nowe jednostronne narzędzie do obróbki rowków i przecinania, które doskonale sobie radzi podczas toczenia wielokierunkowego.

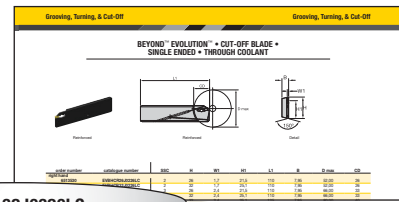
Bez względu na to, czy korzystasz z doprowadzania chłodziwa pod wysokim czy pod niskim ciśnieniem, seria Beyond Evolution, oferująca aktywną kontrolę chłodziwa, zapewnia większą trwałość narzędzia i większą wydajność obróbki (MMR).

Już dostępne: ostrza do przecinania i bloki podporowe z aktywną kontrolą chłodziwa. W celu uzyskania jeszcze wyższej produktywności przy przecinaniu i obróbce głębokich rowków.

NOWOŚĆ! Geometria CF (przecinanie dokładne) jest teraz także dostępna z ostrymi narożami i zwiększonymi kątami przystawienia. Rozwiązanie zwiększające wydajność do zastosowań w stali nierdzewnej lub gdy występują cienkie ściany.

BEYOND™ EVOLUTION™ • SYSTEM NUMEROWANIA KATALOGOWEGO • OSTRZA DO PRZECINANIA

Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu identyfikacji należy posługiwać się poniższym kluczem dotyczącym informacji zawartych w kolumnach i na odpowiadających im ilustracjach.

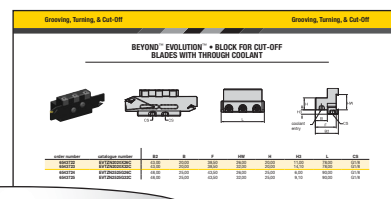


EVBSCL32J0320LC

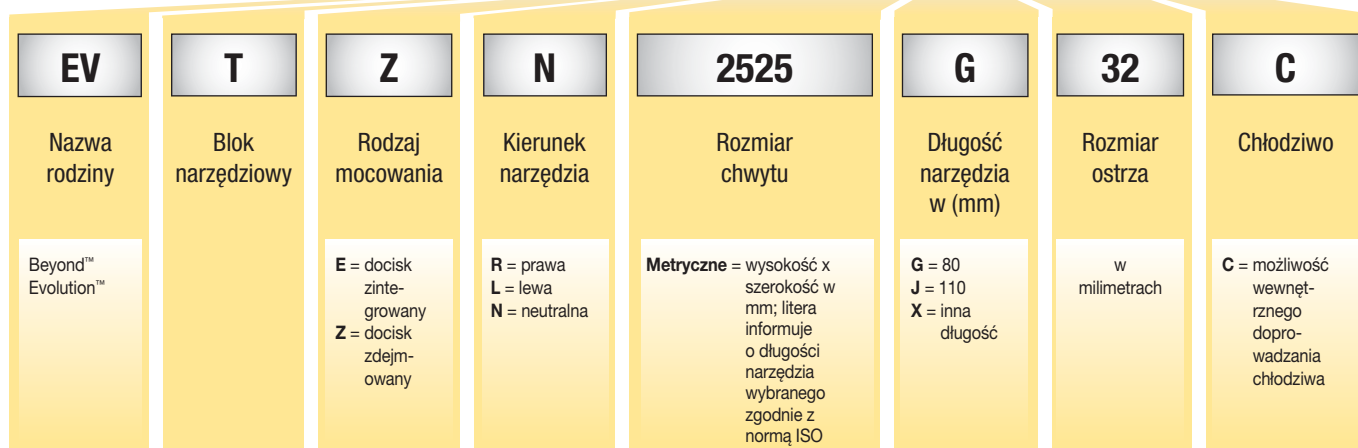
EV	BS	C	L	32	J	03	20	L	C
Nazwa rodziny	Typ narzędzia	Typ podparcia	Strona kieszeni	Wysokość ostrza	Długość całkowita	Rozmiar gniazda (SSC)	Maks. Głębokość skrawania	Strona ostrza	Chłodziwo
Beyond™ Evolution™	BS = ostrze standardowe 2 kieszenie BH = ostrze wysokowydajne 1 kieszeń	C = wzmocnione	N = neutralne L = lewe R = prawe	w milimetrach	Zgodnie z normą ISO G = 90 mm J = 110 mm M = 150 mm X = specjalne	1B 1F 02 03 04 05 06 08 10	w milimetrach	L = lewe R = prawe	C = możliwość wewnętrznego doprowadzania chłodziwa
			Ostrze prawe Kieszeń prawa	Ostrze prawe Kieszeń lewa	Ostrze lewe Kieszeń prawa	Ostrze lewe Kieszeń lewa			

BEYOND™ EVOLUTION™ • SYSTEM NUMEROWANIA KATALOGOWEGO • BLOKI

Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu identyfikacji należy posługiwać się poniższym kluczem dotyczącym informacji zawartych w kolumnach i na odpowiadających im ilustracjach.



EVTZN2525G32C



BEYOND™ EVOLUTION™ • SYSTEM NUMEROWANIA KATALOGOWEGO • PŁYTKI

Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu identyfikacji należy posługiwać się poniższym kluczem dotyczącym informacji zawartych w kolumnach i na odpowiadających im ilustracjach.

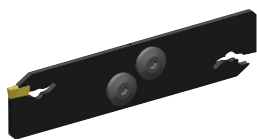
BEYOND™ EVOLUTION™ • INSERTS • CF GEOMETRY

Symbol	Opis
E	Nazwa rodziny
C	Typ płytki
030	Szerokość krawędzi skrawającej
M	Jednostka
03	Rozmiar gniazda (SSC)
P	Tolerancja
N	Kierunek płytki
00	Kąt przystawienia
CF	Łamacz wióra
02	Promień naroża

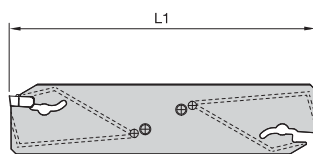
EC030M03PN00CF02

E	C	030	M	03	P	N	00	CF	02																																											
Nazwa rodziny	Typ płytki	Szerokość krawędzi skrawającej	Jednostka	Rozmiar gniazda (SSC)	Tolerancja	Kierunek płytki	Kąt przystawienia	Łamacz wióra	Promień naroża																																											
Beyond™ Evolution™	C = do przecinania		M = metryczne		P = szlifowanie po obwodzie	N = neutralne L = lewe R = prawe	00 = neutralne 06 = 6° 12 = 12°	CL = przecinanie przy niskich wartościach posuwu CF = przecinanie dokładne CM = przecinanie średniokładne CR = przecinanie zgrubne																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Szerokość krawędzi skrawającej</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>014</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>020</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>030</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>040</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>050</td><td>5,0</td></tr> <tr><td>060</td><td>6,0</td></tr> <tr><td>070</td><td>7,0</td></tr> <tr><td>080</td><td>8,0</td></tr> </tbody> </table>	Szerokość krawędzi skrawającej	mm	014	1,4	020	2,0	030	3,0	040	4,0	050	5,0	060	6,0	070	7,0	080	8,0		<table border="1"> <thead> <tr> <th>rozmiar gniazda (SSC)</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1B</td><td>1,4</td></tr> <tr><td>1F</td><td>2,0</td></tr> <tr><td>02</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>03</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>04</td><td>5,0</td></tr> <tr><td>05</td><td>6,0</td></tr> <tr><td>06</td><td>7,0</td></tr> <tr><td>08</td><td>8,0</td></tr> </tbody> </table>	rozmiar gniazda (SSC)	mm	1B	1,4	1F	2,0	02	3,0	03	4,0	04	5,0	05	6,0	06	7,0	08	8,0		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Promień naroża</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>00</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>01</td><td>0,1</td></tr> <tr><td>02</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>04</td><td>0,4</td></tr> </tbody> </table>	Promień naroża	mm	00	0,0	01	0,1	02	0,2	04	0,4
Szerokość krawędzi skrawającej	mm																																																			
014	1,4																																																			
020	2,0																																																			
030	3,0																																																			
040	4,0																																																			
050	5,0																																																			
060	6,0																																																			
070	7,0																																																			
080	8,0																																																			
rozmiar gniazda (SSC)	mm																																																			
1B	1,4																																																			
1F	2,0																																																			
02	3,0																																																			
03	4,0																																																			
04	5,0																																																			
05	6,0																																																			
06	7,0																																																			
08	8,0																																																			
Promień naroża	mm																																																			
00	0,0																																																			
01	0,1																																																			
02	0,2																																																			
04	0,4																																																			

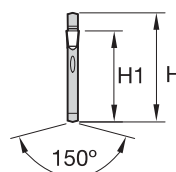
BEYOND™ EVOLUTION™ • OSTRZE DO PRZECINANIA • DWUOSTRZOWE • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA



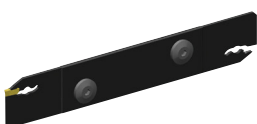
Proste



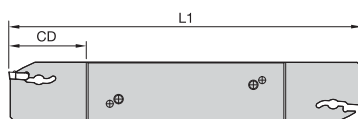
Proste



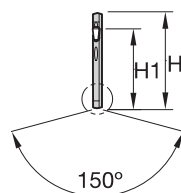
Szczegół



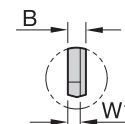
Wzmocnione



Wzmocnione



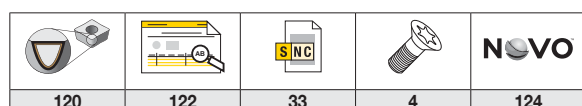
Szczegół



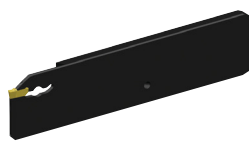
Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	SSC	H	W1	H1	L1	B	CD
neutralna								
6513449	EVBSN26M0233C	2	26	1,7	21,5	150	2,40	33
6513450	EVBSN32M0233C	2	32	1,7	25,1	150	2,40	33
6513521	EVBSN26J0340C	3	26	—	21,5	110	2,40	40
6513522	EVBSN26M0340C	3	26	—	21,5	150	2,40	40
6513523	EVBSN32M0350C	3	32	—	25,1	150	2,40	50
6513524	EVBSN26J0440C	4	26	—	21,5	110	3,40	40
6513525	EVBSN26M0440C	4	26	—	21,5	150	3,40	40
6513526	EVBSN32M0450C	4	32	—	25,1	150	3,40	50
6513527	EVBSN32M0560C	5	32	—	25,1	150	4,40	60
6513529	EVBSN32M0660C	6	32	—	25,1	150	5,40	60

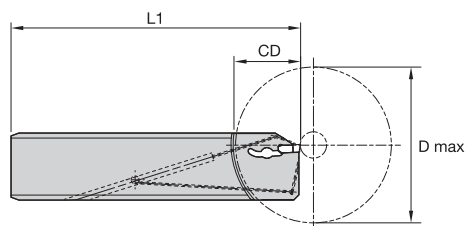
SSC = Odpowiada SSC na płytce.



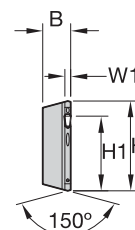
BEYOND™ EVOLUTION™ • OSTRZE DO PRZECINANIA • JEDNOOSTRZOWE • WEWNĘTRZNE DOPROWADZANIE CHŁODZIWA



Wzmocnione



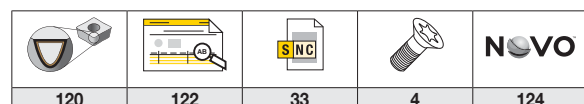
Wzmocnione



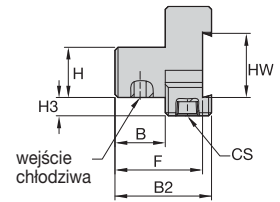
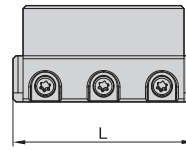
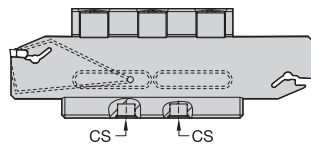
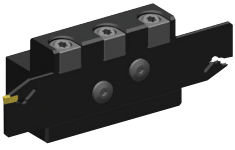
Szczegół

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	SSC	H	W1	H1	L1	B	D max	CD
prawa									
6513530	EVBHCR26J0226LC	2	26	1,7	21,5	110	7,95	52,00	26
6513552	EVBHCR32J0226LC	2	32	1,7	25,1	110	7,95	52,00	26
6513554	EVBHCR26J0333LC	3	26	2,4	21,5	110	7,95	66,00	33
6513558	EVBHCR32J0333LC	3	32	2,4	25,1	110	7,95	66,00	33
6513556	EVBHCR32K0340LC	3	32	2,4	25,1	125	7,95	80,00	40
6513560	EVBHCR26J0433LC	4	26	3,4	21,5	110	7,95	66,00	33
6513574	EVBHCR32J0433LC	4	32	3,4	25,1	110	7,95	66,00	33
6513572	EVBHCR32K0440LC	4	32	3,4	25,1	125	7,95	80,00	40
lewa									
6513551	EVBHCL26J0226RC	2	26	1,7	21,5	110	7,95	52,00	26
6513553	EVBHCL32J0226RC	2	32	1,7	25,1	110	7,95	52,00	26
6513555	EVBHCL26J0333RC	3	26	2,4	21,5	110	7,95	66,00	33
6513559	EVBHCL32J0333RC	3	32	2,4	25,1	110	7,95	66,00	33
6513557	EVBHCL32K0340RC	3	32	2,4	25,1	125	7,95	80,00	40
6513571	EVBHCL26J0433RC	4	26	3,4	21,5	110	7,95	66,00	33
6513575	EVBHCL32J0433RC	4	32	3,4	25,1	110	7,95	66,00	33
6513573	EVBHCL32K0440RC	4	32	3,4	25,1	125	7,95	80,00	40





SSC = Odpowiada SSC na płytce.



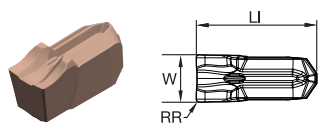
BEYOND™ EVOLUTION™ • BLOK OSTRZY DO PRZECINANIA Z WEWNĘTRZNYM DOPROWADZANIEM CHŁODZIWA



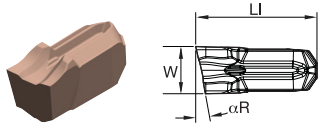
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	B2	B	F	HW	H	H3	L	CS
6543722	EVTZN2020X26C	43,00	20,00	38,50	26,00	20,00	11,00	78,00	G1/8
6543723	EVTZN2020X32C	43,00	20,00	38,50	32,00	20,00	14,10	78,00	G1/8
6543724	EVTZN2525G26C	48,00	25,00	43,50	26,00	25,00	6,00	90,00	G1/8
6543725	EVTZN2525G32C	48,00	25,00	43,50	32,00	25,00	9,10	90,00	G1/8

				
120	122	34	4	124

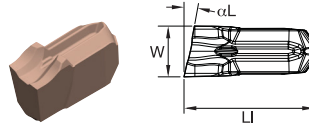
BEYOND™ EVOLUTION™ • PŁYTKI • GEOMETRIA CF



Neutralne



Prawa



Lewa

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	<input checked="" type="checkbox"/>
M	<input checked="" type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>

oznaczenie katalogowe	SSC	W	W tol ±	LI	αR	αL	RR	KCU25
EC014M1BPL06CF00	1B	1,400	0,025	9,00	—	6	—	●
EC014M1BPL12CF00	1B	1,400	0,025	9,00	—	12	—	●
EC014M1BPN00CF00	1B	1,400	0,025	9,00	—	—	—	●
EC014M1BPN00CF01	1B	1,400	0,025	9,11	—	—	0,15	●
EC014M1BPR06CF00	1B	1,400	0,025	9,00	6	—	—	●
EC014M1BPR12CF00	1B	1,400	0,025	9,00	12	—	—	●
EC020M02PL06CF00	2	2,000	0,025	8,95	—	6	—	●
EC020M02PL12CF00	2	2,000	0,025	8,95	—	6	—	●
EC020M02PN00CF00	2	2,000	0,025	8,94	—	—	—	●
EC020M02PN00CF02	2	2,000	0,025	9,04	—	—	0,20	●
EC020M02PR06CF00	2	2,000	0,025	8,94	6	—	—	●
EC020M02PR12CF00	2	2,000	0,025	8,95	6	—	—	●
EC030M03PL06CF00	3	3,000	0,025	9,48	—	6	—	●
EC030M03PL12CF00	3	3,000	0,025	9,48	—	12	—	●
EC030M03PN00CF00	3	3,000	0,025	9,48	—	—	—	●
EC030M03PN00CF02	3	3,000	0,025	9,63	—	—	0,20	●
EC030M03PR06CF00	3	3,000	0,025	9,48	6	—	—	●
EC030M03PR12CF00	3	3,000	0,025	9,48	12	—	—	●
EC040M04PL06CF00	4	4,000	0,025	10,01	—	6	—	●
EC040M04PL12CF00	4	4,000	0,025	10,28	—	12	—	●
EC040M04PN00CF00	4	4,000	0,025	10,01	—	—	—	●
EC040M04PN00CF02	4	4,000	0,025	10,16	—	—	0,20	●
EC040M04PR06CF00	4	4,000	0,025	10,01	6	—	—	●
EC040M04PR12CF00	4	4,000	0,025	10,28	12	—	—	●
EC050M05PN00CF00	5	5,000	0,025	12,07	—	—	—	●
EC050M05PN00CF03	5	5,000	0,020	12,22	—	—	0,30	●


SSC = Odpowiada SSC w oprawce.

120	122	35	4	124

BEYOND™ EVOLUTION™ • ZALECANE POSUWY

- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	Stal
M	Stal nierdzewna
K	Żeliwo
N	Materiały nieżelazne
S	Stopy żarowytrzymałe
H	Materiały hartowane

Geometria	opis	Geometria płytki	rozmiar gniazda (SSC)	Promień naroża mm	Parametry Wyjściowe mm	Posuwy przecinania mm/rev									
						0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40		
CF	Pierwszy wybór w przypadku stali nierdzewnej oraz materiałów nieżelaznych i wysokotemperaturowych. Zastosować także płytki prasowane do odpowiedniego rozmiaru w stali, gdy występuje gładkie cięcie, lub płytki precyzyjnie szlifowane w zastosowaniach cienkościennych.		1B	0,0	0,05	◀									
				0,1	0,06		◀								
			2	0,0	0,06		◀								
				0,2	0,07			◀							
			3	0,0	0,08			◀							
				0,2	0,09				◀						
			4	0,0	0,08				◀						
				0,2	0,11					◀					
			5	0,0	0,09					◀					
				0,3	0,13						◀				

UWAGA: W przypadku płytek do przecinania z kątem przystawienia należy zmniejszyć maksymalną prędkość skrawania o najwyżej 40%.
Więcej informacji o sposobie doboru geometrii zawiera główny katalog firmy Kennametal na rok 2018, tom I, strona C12.

Maksymalne wartości posuwu

Powyższe dane dotyczą grup materiałów P i K. **Maksymalne** wartości posuwu należy dostosować mnożąc maksymalne wartości posuwu przez poniższe współczynniki dla przedstawionych grup materiałów.

Grupa materiałowa	współczynnik posuwu
M	.8
N	1.2
S	.8
H	.5

Chłodziwo — akcesoria



kennametal.com/CoolantAccessories

Montaż narzędzia Kennametal w obrabiarce jest prosty. Nasza oferta obejmuje zarówno wysokowytrzymałe przewody wytrzymujące 350 bar (5000 psi), jak i bardziej elastyczne przewody wytrzymujące 210 bar (3000 psi).

Wstępnie złożone zestawy chłodziwa

Te zestawy łączą narzędzia do toczenia firmy Kennametal z typowymi obrabiarkami. Uniwersalne zestawy chłodziwa firmy Kennametal to idealne rozwiązanie! Każdy zestaw zawiera najpopularniejsze rozmiary gwintów oraz bogatą ofertę mocowań zapewniających maksymalną elastyczność.

Wiesz, czego potrzebujesz?

Znajomość konkretnych wymaganych elementów pozwoli wybrać tylko te mocowania, których potrzebujesz! Każdy element jest dostępny osobno, w tym również mniej popularne mocowania.

ZESTAWY • PORADNIK DOBORU

1 KROK 1: Poszukaj zastosowania oraz stylu i rozmiaru uchwytu.

Zastosowanie	Przecinanie		Rowkowanie			Toczenie
Styl uchwytu	Mocowanie od czoła	Mocowanie z góry	Mocowanie z góry	Mocowanie z góry	Oprawka modułowa	Oprawka tokarska ISO
Rozmiar chwytu — mm	12–20	12–20	12–20	25–40	Wszystkie	Wszystkie
						

2 KROK 2: Znajdź pasujące zestawy chłodziwa.

Opis zestawu	Typ węży:					
<i>Uniwersalny zestaw do chłodziwa z elastycznym przewodem 200 mm</i>	•	•	•	•	•	•
<i>Uniwersalny zestaw do chłodziwa z elastycznym przewodem 300 mm</i>	•	•	•	•	•	•
Maksymalne ciśnienie chłodziwa bar/psi	200 / 2901	200 / 2901	200 / 2901	200 / 2901	200 / 2901	200 / 2901
Opis zestawu	Typ węży:					
<i>M8x1.0 200 mm obrotowy zestaw elastycznych przewodów do chłodziwa</i>	•	•	•			
<i>M8x1.0 300 mm obrotowy zestaw elastycznych przewodów do chłodziwa</i>	•	•	•			
<i>G1/8 200 mm obrotowy zestaw elastycznych przewodów do chłodziwa</i>				•	•	•
<i>G1/8 300 mm obrotowy zestaw elastycznych przewodów do chłodziwa</i>				•	•	•
Maksymalne ciśnienie chłodziwa bar/psi	200 / 2901	200 / 2901	200 / 2901	200 / 2901	200 / 2901	200 / 2901
Opis zestawu	Typ węży:					
<i>Uniwersalny zestaw do chłodziwa wzmocniony 200 mm</i>				•	•	•
<i>Uniwersalny zestaw do chłodziwa wzmocniony 300 mm</i>				•	•	•
Maksymalne ciśnienie chłodziwa bar/psi	200 / 2901	* 350 / 5076	* 350 / 5076	* 350 / 5076	* 350 / 5076	* 350 / 5076

* Maks. ciśnienie do uchwytów rozmiaru gniazda (SSC) 02 to 200 bar/2901 psi.

ELEMENTY ZESTAWU

Opis zestawu	oznaczenie katalogowe	Numer zamówieniowy	OPIS ELEMENTU													
			1/16 NPTF MĘSKI DO JIC MĘSKI	1/8 NPTF MĘSKI DO JIC MĘSKI	M8 X 1,25 MĘSKI DO JIC MĘSKI	M8 X 1,0 MĘSKI DO JIC MĘSKI	G1/8 MĘSKI DO JIC MĘSKI	M10 MĘSKI DO JIC MĘSKI	MĘSKI JIC DO ŻEŃSKI JIC KOLANKO	PRZEWÓD CHŁODZIWA WYSOKOWYDAJNEGO 200 MM	PRZEWÓD CHŁODZIWA WYSOKOWYDAJNEGO 300 MM	UNIWEERSALNY ELASTYCZNY PRZEWÓD CHŁODZIWA 200 MM	UNIWEERSALNY ELASTYCZNY PRZEWÓD CHŁODZIWA 300 MM	PRZEWÓD ELASTYCZNY 200 MM; M8X1,0 BANJO	PRZEWÓD ELASTYCZNY 200 MM; G1/8 BANJO	PRZEWÓD ELASTYCZNY 300 MM; M8X1,0 BANJO
Uniwersalny zestaw do chłodziwa z elastycznym przewodem 200 mm	COOL-KIT-UNIVERSAL-FLEX-101	6475019	•	•	•	•	•	•	•			•				
Uniwersalny zestaw do chłodziwa z elastycznym przewodem 300 mm	COOL-KIT-UNIVERSAL-FLEX-201	6475021	•	•	•	•	•	•	•				•			
M8x1.0 200 mm obrotowy zestaw elastycznych przewodów do chłodziwa	COOL-KIT-FLEX-301B	6475023					•	•	•					•		
M8x1.0 300 mm obrotowy zestaw elastycznych przewodów do chłodziwa	COOL-KIT-FLEX-401B	6475025					•	•	•							•
G1/8 200 mm obrotowy zestaw elastycznych przewodów do chłodziwa	COOL-KIT-FLEX-501B	6475027					•	•	•						•	
G1/8 300 mm obrotowy zestaw elastycznych przewodów do chłodziwa	COOL-KIT-FLEX-601B	6475029					•	•	•							•
Uniwersalny zestaw do chłodziwa wzmocniony 200 mm	COOL-KIT-101-HD	6145372	•	•			•	•	•	•						
Uniwersalny zestaw do chłodziwa wzmocniony 300 mm	COOL-KIT-201-HD	6145373	•	•			•	•	•		•					

LISTA ELEMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH ZESTAWÓW



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	opis
6145374	1-16NPTF-JIC	Złączka prosta, gwint zewnętrzny 1/16 NPTF z gwintem wewnętrznym JIC
6145375	1-8NPTF-JIC	Złączka prosta, gwint zewnętrzny 1/8 NPTF z gwintem wewnętrznym JIC
6145378	M8X1.25-JIC	Złączka prosta, gwint zewnętrzny M8 x 1,25 z gwintem wewnętrznym JIC
6475041	M8X1-JIC	Złączka prosta, gwint zewnętrzny M8 x 1,0 z gwintem wewnętrznym JIC
6145376	G18-JIC	Złączka prosta, gwint zewnętrzny G 1/8 z gwintem wewnętrznym JIC
6145377	M10X1.5-JIC	Złączka prosta, gwint zewnętrzny M10 x 1,5 z gwintem wewnętrznym JIC
6145379	JICM-JICF-ELB	Łącznik kątowy, gwint zewnętrzny JIC z gwintem wewnętrznym JIC
6145380	COOL-HOSE-200-HD	Wąż cieczy chłodzącej wzmocniony 200 mm z gwintem wewnętrznym JIC na obu końcach
6145381	COOL-HOSE-300-HD	Wąż cieczy chłodzącej wzmocniony 300 mm z gwintem wewnętrznym JIC na obu końcach
6432549	COOL-HOSE-200-FLEX	Elastyczny pleciony wąż chłodzący 200 mm z wewnętrznym gwintem JIC na obu końcach
6432550	COOL-HOSE-300-FLEX	Elastyczny pleciony wąż chłodzący 300 mm z wewnętrznym gwintem JIC na obu końcach
6475043	M8X1-BAN-JIC-HOSE-200	Elastyczny pleciony wąż chłodzący 200 mm z gwintem zewnętrznym M8X1.0 i gwintem wewnętrznym JIC. Zawiera (1) śrubę obrotową M8x1.0 i (2) podkładki M8
6475045	G18-BAN-JIC-HOSE-200	Elastyczny pleciony wąż chłodzący 200 mm z gwintem zewnętrznym G1/8 i gwintem wewnętrznym JIC. Zawiera (1) śrubę obrotową G1/8 i (2) podkładki G1/8
6475047	M8X1-BAN-JIC-HOSE-300	Elastyczny pleciony wąż do chłodziwa 300 mm, gwint zewnętrzny M8 x 1,0 gwint wewnętrzny JIC. Zawiera (1) śrubę obrotową M8x1.0 i (2) podkładki M8
6475049	G18-BAN-JIC-HOSE-300	Elastyczny pleciony wąż do chłodziwa 300 mm, gwint zewnętrzny G1/8 gwint wewnętrzny JIC. Zawiera (1) śrubę obrotową G1/8 i (2) podkładki G1/8

CHŁODZIWO — AKCESORIA

Pozycje widoczne poniżej nie należą do zestawów chłodziwa widocznych na poprzednich stronach.



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	opis
6145382	M6X1-JIC	Złączka prosta, gwint zewnętrzny M6 x 1,0 z gwintem zewnętrznym JIC
6145383	JICM-JICM-STR	Złączka prosta, gwint zewnętrzny JIC z gwintem zewnętrznym JIC
6145386	G14-G18-RED	Złączka prosta, gwint zewnętrzny G 1/4 gwintu zewnętrznego G 1/8
6475058	R18-JIC	Złączka prosta, gwint zewnętrzny 1/8 BSPT z gwintem zewnętrznym JIC
6475059	R14-JIC	Złączka prosta, gwint zewnętrzny 1/4 BSPT z gwintem zewnętrznym JIC

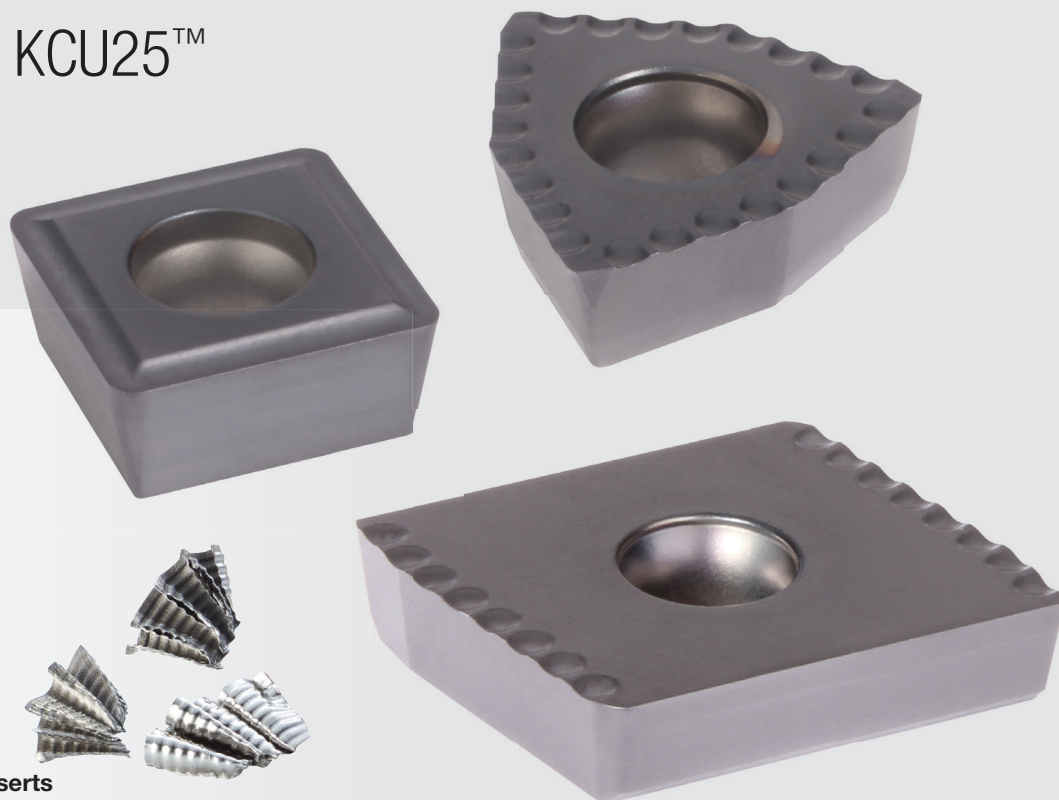
CZĘŚCI ZAMIENNE DO CHŁODZIWA

Zawarte w zestawach; część elementów.

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	opis
6475051	M8X1-BAN-BOLT	Śruba obrotowa, gwint zewnętrzny M8 x 1.0
6475053	G18-BAN-BOLT	Śruba obrotowa, gwint zewnętrzny G1 / 8
6475060	M6-BON-WASHER	Podkładka M6
6475055	M8-BON-WASHER	Podkładka M8
6475061	M10-BON-WASHER	Podkładka M10
6475056	G18-BON-WASHER	Podkładka G1/8

Geometria DS i LP

Nowy gatunek KCU25™



Materiały

P

kennametal.com/DS-Inserts
kennametal.com/LP-Inserts

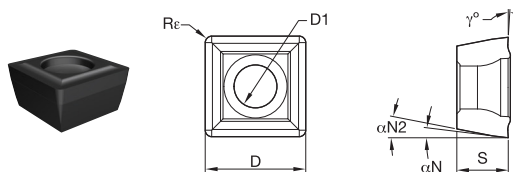
Geometrie DS i LP w gatunku KCU25 zapewniają płynny spływ wióra, zwijanie wióra i łamanie wióra podczas obróbki materiałów dających długie wióry. Zapewniają stabilność procesu ze względu na wyeliminowanie zawijania wiórów wokół frezu i zakleszczanie wiórów.

Pasują do wiertel na płytki DFSP™ i modułowych głowic KSEM PLUS™ A1/B1.

KCU25 to gatunek o dużej szybkości frezowania i dużym posuwie. Niezawodność w stalach niskowęglowych i stopowych (P0–P3) sprawia, że jest to pierwszy wybór do geometrii DS i LP, gdy wymagane jest uzyskanie wysokiej produktywności i trwałości narzędzia w stabilnych warunkach wiercenia.

Przegląd pełnej oferty znajduje się w katalogu głównym na rok 2018, tom II, część poświęcona narzędziom obrotowym!

DRILL FIX™ DFSP™ • PŁYTKI • GEOMETRIA LP



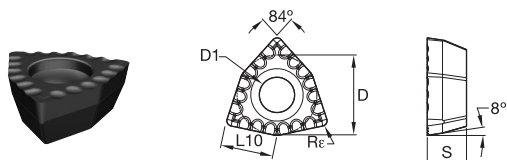
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	●	●
M	●	○
K	●	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

NOWOŚĆ!

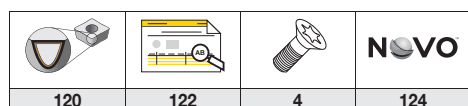
oznaczenie katalogowe	D	D1	S	Re	γ°	αN	$\alpha N2$	KCU25	KCU40
SPGX050204LP	5,42	2,25	2,38	0,40	4	7	11	●	●
SPGX060304LP	6,35	2,65	3,18	0,40	4	7	11	●	●
SPPX070304LP	7,80	2,85	3,18	0,40	4	7	11	●	●
SPPX09T308LP	9,38	3,60	3,97	0,80	4	7	11	●	●
SPPX120408LP	12,56	4,60	4,76	0,80	4	7	11	●	●
SPPX15T508LP	15,73	5,50	5,95	0,80	4	7	11	●	●

DRILL FIX DFT™ • PŁYTKI • GEOMETRIA DS



P	●	○
M	●	○
K	●	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

oznaczenie katalogowe	L10	D	D1	S	Re	KCU40
DFTX20204DS	3,31	5,00	2,25	2,45	0,40	●
DFT030304DS	3,97	6,00	2,65	2,95	0,40	●
DFT05T308DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●
DFT06T308DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●
DFT070408DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●
DFT090508DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●



DRILL FIX™ DFSP™ • ZALECANE PRĘDKOŚCI I POSUWY

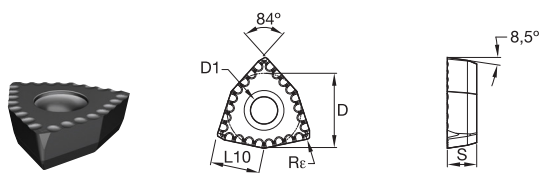
Grupa materiałowa	Warunki obróbki	Gniazdo	Geometria	Gatunek	Metryczne										
					Prędkość skrawania – vc Zakres prędkości skrawania – m/min			Zalecana wartość posuwu w zależności od średnicy (fz)							
					min.	Wartość początkowa	maks.	Ø	SPGX05 DFTX2 14–17,99	SPGX06 DFT03 18–21,99	SPPX07 DFT05 22–25,99	SPPX09 DFT05 26–32,99	SPPX12 DFT06/07 33–43,99	SPPX15 DFT07/09 44–55,00	
P	0	S	O	LP	KCU25	310	325	360	mm/ obr.	0,06–0,10	0,06–0,11	0,08–0,14	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,26
			I	DS	KCU40										
	1	S	O	LP	KCU25	310	325	360	mm/ obr.	0,06–0,10	0,06–0,11	0,08–0,14	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,26
			I	DS	KCU40										
	2	S	O	LP	KCU25	310	325	360	mm/ obr.	0,06–0,10	0,06–0,11	0,08–0,14	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,26
I			DS	KCU40											
3	S	O	LP	KCU25	260	285	320	mm/ obr.	0,06–0,10	0,06–0,11	0,08–0,14	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,26	
4	S	O	LP	KCU25	220	250	300	mm/ obr.	0,06–0,10	0,06–0,11	0,08–0,14	0,12–0,21	0,14–0,26	0,16–0,26	
M	1	S	O	LP	KCU25	150	190	230	mm/ obr.	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,21	0,14–0,24
			I	DS	KCU40										
2	S	O	LP	KCU25	150	180	210	mm/ obr.	0,05–0,08	0,06–0,10	0,07–0,12	0,10–0,16	0,12–0,21	0,14–0,24	
		I	DS	KCU40											

Warunki obróbki: S = Stabilne warunki obróbki;
U = Niestabilne warunki obróbki;
I = Obróbka przerywana

Gniazdo: I = Płytkę wewnętrzną;
O = Płytkę zewnętrzną

UWAGA: Stosowanie wiertła Drill Fix DFSP 5 x D wymaga stabilnych warunków obróbki. Zaleca się zachowanie dużej ostrożności w kwestii wartości prędkości skrawania i posuwu oraz rozpoczęcie pracy od najniższych podanych wartości. Zawsze jest zalecane użycie płytki wewnętrznej DFT™ DS KCU40 w przypadku używania płytki zewnętrznej LP w KCU25™.

KSEM PLUS™ • PŁYTKI DLA GŁÓWKI A1 • DFT™ GEOMETRIA DS



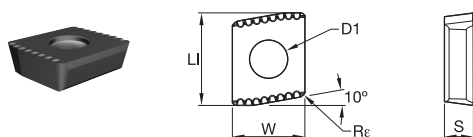
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	●	●
M	●	○
K	●	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

NOWOŚĆ!

oznaczenie katalogowe	L10	D	D1	S	Re	KCU25	KCU40
DFT05T308D32DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●
DFT05T308D33DS	5,29	8,00	3,40	3,75	0,80	●	●
DFT06T308D36DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●
DFT06T308D39DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●
DFT06T308D44DS	6,62	10,00	4,40	3,75	0,80	●	●
DFT070408D45DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●
DFT070408D50DS	7,94	12,00	4,40	4,75	0,80	●	●
DFT090508D56DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●	●
DFT090508D63DS	9,92	15,00	5,50	5,25	0,80	●	●

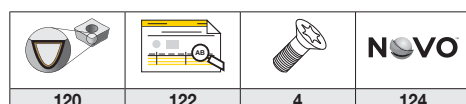
KSEM PLUS • PŁYTKI DLA GŁÓWKI B1 • DFC™ GEOMETRIA DS



P	●	●
M	●	○
K	○	○
N	○	○
S	○	○
H	○	○

NOWOŚĆ!

oznaczenie katalogowe	LI	W	D1	S	Re	KCU25	KCU40
DFC040310D28DS	10,00	7,60	2,85	3,18	1,00	●	●
DFC05T312D32DS	12,00	9,40	3,40	3,75	1,20	●	●
DFC06T312D36DS	16,00	12,40	4,40	3,75	1,20	●	●
DFC070416D45DS	18,00	14,50	4,40	4,75	1,60	●	●
DFC090520D56DS	24,00	19,00	5,50	5,25	2,00	●	●



GŁOWICE KSEM PLUS™ A1 I B1 • ZALECANE PRĘDKOŚCI I POSUWY • Z UŻYCIEM PŁYTEK DS KCU25™

Grupa materiałowa		Warunki obróbki	Prędkość skrawania – vc Zakres prędkości skrawania – m/min		Metryczne Zalecana wartość posuwu w zależności od średnicy (fz)							
			min.	Wartość początkowa	maks.	Ø	KSEM 14....17 DFC04...	KSEM 15....18 DFC05.../DFT05...	KSEM 13....22 DFC06.../DFT06...	KSEM 18....28 DFC07.../DFT07...	KSEM 20....34 DFC09.../DFT09...	KSEM 26....40 DFx06.../DFx07...
							28–31,74	31,75–35,99	36–44,99	45–55,99	56–70,00	70,36–102,35
P	0	S	90	190	230	mm/obr.	0,140–0,240	0,140–0,240	0,180–0,320	0,180–0,340	0,180–0,400	0,180–0,400
	1	S	90	190	230	mm/obr.	0,140–0,240	0,140–0,240	0,180–0,280	0,180–0,340	0,180–0,400	0,180–0,400
	2	S	90	190	230	mm/obr.	0,140–0,240	0,140–0,240	0,180–0,320	0,180–0,340	0,180–0,400	0,180–0,400
	3	S	90	180	230	mm/obr.	0,140–0,240	0,140–0,240	0,180–0,280	0,180–0,340	0,180–0,400	0,180–0,400
	4	S	90	140	220	mm/obr.	0,140–0,240	0,140–0,240	0,180–0,280	0,180–0,340	0,180–0,400	0,180–0,400
M	1	S	60	110	135	mm/obr.	0,110–0,210	0,110–0,210	0,120–0,200	0,140–0,280	0,160–0,280	0,160–0,280
	2	S	60	100	135	mm/obr.	0,110–0,210	0,110–0,210	0,120–0,200	0,140–0,280	0,160–0,280	0,160–0,280

Zalecenia dotyczące płytek

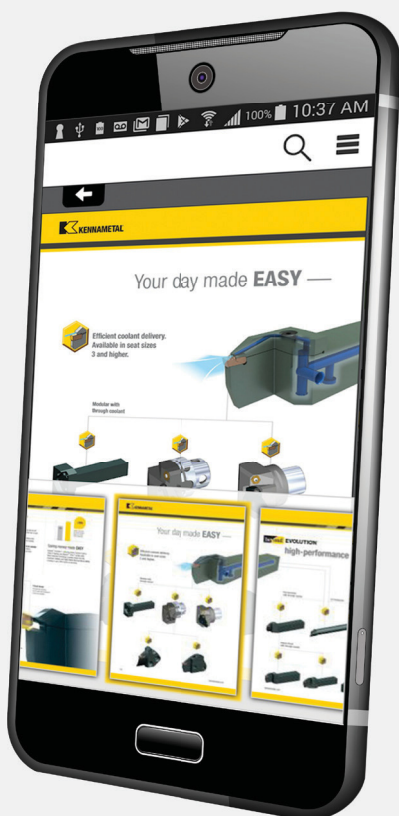
P	O	DFC-/DFT-DS	KCU25
	I	KSEMP-HPG	
M	O	DFC-/DFT-DS	KCU25
	I	KSEMP-HPG	

Warunki obróbki: S = Stabilne warunki obróbki;
U = Niestabilne warunki obróbki;
I = Obróbka przerywana

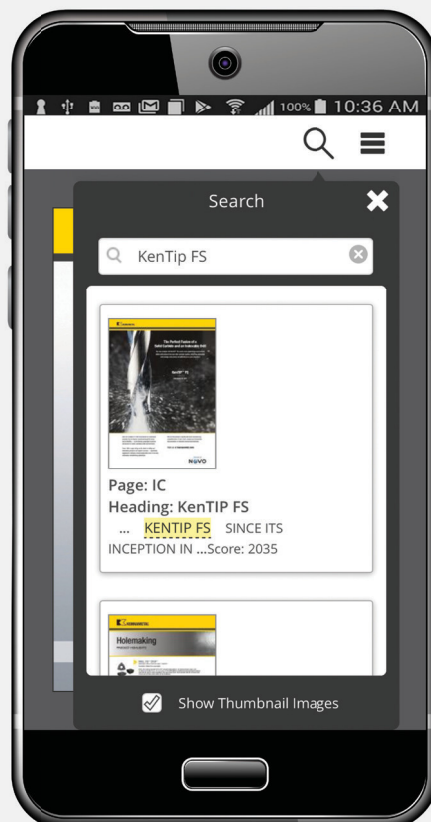
Gniazdo: I = Płytko wewnętrzna;
O = Płytko zewnętrzna

Aplikacja katalogowa

Przeglądaj strony



Wyszukaj produkty



Obejrzyj film



Poznaj naszą nową aplikację katalogową.
Jest dostępna w sklepie
Google Play™ Store i App Store®

MOŻESZ TEŻ ODWIEDZIĆ STRONĘ CATALOGS.KENNAMETAL.COM.



kennametal.com

Duo-Lock™

JEDYNY system modułowy z wydajnością
frezowania frezami monolitycznymi
z węgla spiekanego

Materiały



Zastosowanie



Frezowanie wgłębne



Obróbka skośna



Frezowanie rowków



Frezowanie
obwodowe/frezowanie
walcowo-czołowe



Frezowanie/
kształtowanie 3D

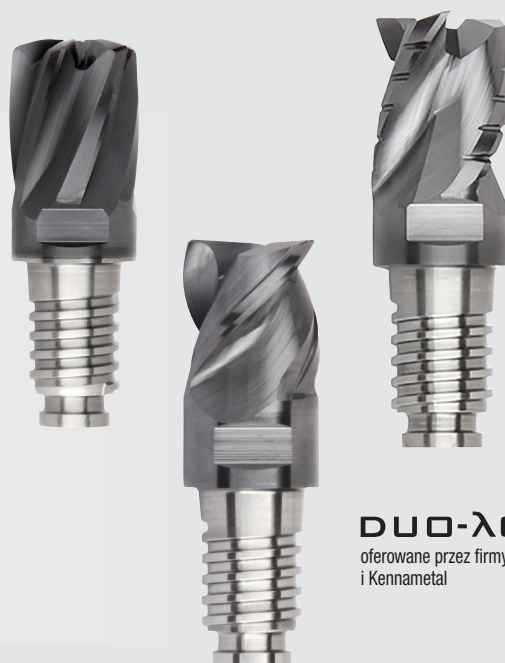


Frezowanie faz



Frezowanie obwodowe/
frezowanie walcowo-
czołowe: Promieniowe

kennametal.com/Duo-Lock



DUO-LOCK®
oferowane przez firmy HAIMER®
i Kennametal

Duo-Lock™ to nowe, rewolucyjne połączenie do zastosowań związanych z frezowaniem frezami monolitycznymi z węgla spiekanego. Konstrukcja wymiennej głowicy łączy dokładność bicia z powtarzalnością długości i maksymalną stabilnością, tworząc precyzyjne i praktycznie nierozdzielne połączenie.

Aby idealnie dopasować Duo-Lock™ do wrzeciona, zapewniamy bogatą ofertę opravek i przedłużeń.

- Walcowe i stożkowe przedłużki Safe-Lock™ o długości standardowej.
- Walcowe i stożkowe przedłużki na zamówienie.
- Oprawki zintegrowane z końcówkami HSK, PSC, DV i BT.

Na żądanie dostępne są średnice pośrednie jako rozwiązania niestandardowe.

Regeneracja maksymalizuje trwałość narzędzia i zwrot z inwestycji.

Podwójny stożek eliminuje kosztowny proces ustawiania narzędzia, zapewniając powtarzalność osiową rzędu 10 μm .
Powtarzalność długości poszczególnych wstawek płytki mieści się w zakresie 50 μm .

3. powierzchnia kontaktowa zapewnia dużą sztywność i najwyższą dokładność poniżej 5 μm bicia.

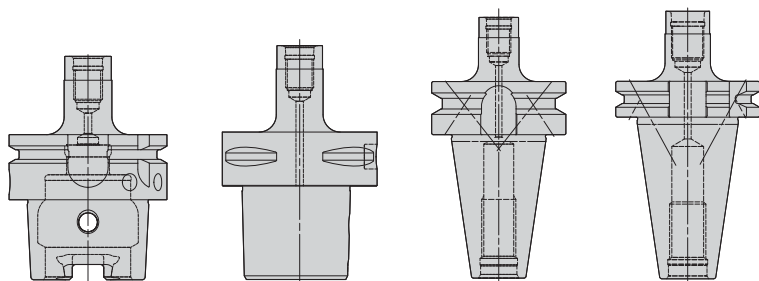


Dostępna jest szeroka gama narzędzi i półfabrykatów do obróbki zgrubnej, wykańczania, kształtowania i fazowania. Nasza oferta obejmuje wszystkie zastosowania obróbki frezem trzpieniowym.

Inteligentny gwint zapewnia utrzymanie poziomu naprężeń poniżej wartości krytycznych, pozwalając na zwiększenie przenoszonego momentu obrotowego o >25%.

Za sprawą klucza Duo-Lock™ wymiana narzędzia jest łatwa i można ją wykonać w kilka sekund.

Oprawki



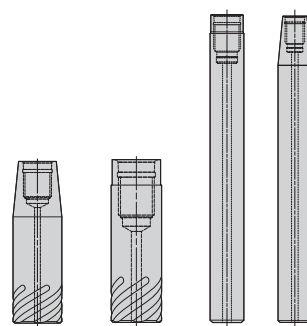
HSK

PSC

BT

DV



















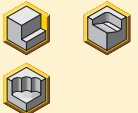
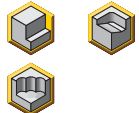
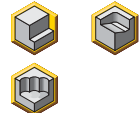



Przedłużki



SAFE-LOCK®
by HAIMER™

Na zamówienie
























DUO-LOCK™ • PORADNIK DOBORU NARZĘDZI

OBRÓBKA ZGRUBNA I WYKAŃCAJĄCA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI (HP)						
	—	HARVI™ I	HARVI I	HARVI II	HARVI II	HARVI III
						
Seria	FGDF	UKDV	ULDV	UCDV	UDDV	UJDV
Strona	59	O8*	O9*	O12*	O13*	O16*
Typ narzędzia						
Narzędzie do obróbki zgrubnej	●	●	●	○	○	
Narzędzie do obróbki wykańczającej	○	○	○	●	●	●
Fazowanie						
Główna operacja						
Materiał przedmiotu obrabianego						
Podstawowy	P M	P M	S	P M	S	S
Pomocniczy	K S H	K S	P M H	K S H	P H	P M H
Typ naroża						
Promień naroża [Re]	0,33–0,4 mm	—	0,5–4 mm	—	0,5–5 mm	0,5–4 mm
Szerokość naroża fazowanego [BCH]	—	0,5 mm	—	0,5 mm	—	—
Średnica frezu [D1]	10–20 mm	10–32 mm	10–32 mm	10–32 mm	10–32 mm	10–32 mm
Długość skrawania	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
Maksymalna głębokość skrawania [Maks. wartość Ap1]	7,5–15 mm	15–48 mm	15–48 mm	15–48 mm	15–48 mm	15–48 mm
Kąt pochylenia linii śrubowej rowka	42°/45°/48°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°
Liczba rowków [ZU]	3	4	4	5	5	6
Ostrze centralne	✓	✓	✓	—	—	✓
Operacje dodatkowe						

* Więcej informacji można znaleźć na odpowiedniej stronie w głównym katalogu Kennametal na rok 2018 • Tom drugi • Narzędzia obrotowe, A-16-05217.

- Podstawowy
- Dodatkowy






















DUO-LOCK™ • PORADNIK DOBORU NARZĘDZI

	OBRÓBKA ZGRUBNA I WYKAŃCZAJĄCA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI (CD.)		WYSOKA WARTOŚĆ POSUWU • MATERIAŁY HARTOWANE	OBRÓBKA KSZTAŁTOWA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI	
	MaxiMet™	MaxiMet	KenFeed™	HARVI™ z ostrzem kulistym	HARVI III z ostrzem kulistym
					
Seria	ABDF	ABDE	KMDA	UKBV	UJBV
Strona	O28*	O29*	61	O18*	O19*
Typ narzędzia					
<i>Narzędzie do obróbki zgrubnej</i>	●	●	●	●	
<i>Narzędzie do obróbki wykańczającej</i>	○	●	●	○	●
<i>Fazowanie</i>					
Główna operacja					
Materiał przedmiotu obrabianego					
<i>Podstawowy</i>	N	N	H	P M	S
<i>Pomocniczy</i>			P	K S H	P M K H
Typ naroża					
Promień naroża [Re]	—	0,5–4 mm	0,36–1,25 mm	—	—
Szerokość naroża fazowanego [BCH]	—	—	—	—	—
Średnica frezu [D1]	10–20 mm	10–25 mm	10–20 mm	10–25 mm	10–25 mm
Długość skrawania	1,5 x D	1,5 x D	—	1,5 x D	1,5 x D
Maksymalna głębokość skrawania [Maks. wartość Ap1]	15–30 mm	15–37,5 mm	0,33–0,67 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm
Kąt pochylenia linii śrubowej rowka	45°	38°	20°	37°/39°	37°/39°
Liczba rowków [ZU]	2	3	6	4	6
Ostrze centralne	✓	✓	—	✓	✓
Operacje dodatkowe	 	 		 	

* Więcej informacji można znaleźć na odpowiedniej stronie w głównym katalogu Kennametal na rok 2018 • Tom drugi • Narzędzia obrotowe, A-16-05217.

- Podstawowy
- Dodatkowy












DUO-LOCK™ • PORADNIK DOBORU NARZĘDZI

OBRÓBKA ZGRUBNA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI				
	—	—	—	—
				
Seria	RFDD	RQDB	RKDF	RQBB
Strona	60	O34*	O35*	O36*
Typ narzędzia				
<i>Narzędzie do obróbki zgrubnej</i>	●	●	●	●
<i>Narzędzie do obróbki wykańczającej</i>				
<i>Fazowanie</i>				
Główna operacja				
Materiał przedmiotu obrabianego				
<i>Podstawowy</i>	P M	P M	S	P M
<i>Pomocniczy</i>	K H	K S H	P M K H	K S H
Typ naroża				
Promień naroża [Re]	0,4 mm	—	0,5–0,75 mm	—
Szerokość naroża fazowanego [BCH]	—	0,5 mm	—	—
Średnica frezu [D1]	10–20 mm	10–25 mm	10–25 mm	10–25 mm
Długość skrawania	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
Maksymalna głębokość skrawania [Maks. wartość Ap1]	7,5–15 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm	15–37,5 mm
Kąt pochylenia linii śrubowej rowka	35°	20°	45°	20°
Liczba rowków [ZU]	3	4 i 5	4 i 6	4
Ostrze centralne	✓	—	✓	✓
Operacje dodatkowe	  	 	 	 

* Więcej informacji można znaleźć na odpowiedniej stronie w głównym katalogu Kennametal na rok 2018 • Tom drugi • Narzędzia obrotowe, A-16-05217.

- Podstawowy
- Dodatkowy

DUO-LOCK™ • PORADNIK DOBORU NARZĘDZI

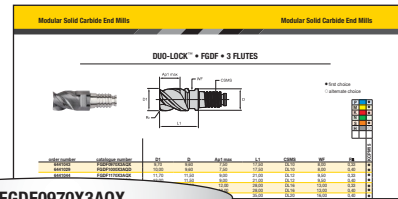
	OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI		FAZOWANIE		DUO-LOCK™ PÓŁFABRYKATY
	—	RSM II™	—	—	—
					
Seria	FMDF	FSDE	XADA	XRDA	Półfabrykaty
Strona	O42*	O43*	O48*	O49*	62
Typ narzędzia					
<i>Narzędzie do obróbki zgrubnej</i>					
<i>Narzędzie do obróbki wykańczającej</i>	●	●			
<i>Fazowanie</i>			●	●	
Główna operacja					
Materiał przedmiotu obrabianego					
<i>Podstawowy</i>	P M	S	P M	P M	
<i>Pomocniczy</i>	K S H	P M H	K N S H	K N S H	
Typ naroża			—	—	—
Promień naroża [Re]	0,5–0,75 mm	0,5–4 mm	—	—	—
Szerokość naroża fazowanego [BCH]	—	—	—	—	—
Średnica frezu [D1]	10–25 mm	10–25 mm	10–16 mm	10–16 mm	10–32 mm
Długość skrawania	1,5 x D	1,5 x D	2–4 mm	1,5–4 mm	1,5 x D
Maksymalna głębokość skrawania [Maks. wartość Ap1]	15–37,5 mm	15–37,5 mm	2–4 mm	1,5–4 mm	—
Kąt pochylenia linii śrubowej rowka	45°	36°	0°	0°	—
Liczba rowków [ZU]	6	9, 11, 15, i 19	4, 5, i 6	4, 5, i 6	—
Ostrze centralne	✓	—	—	—	—
Operacje dodatkowe					

* Więcej informacji można znaleźć na odpowiedniej stronie w głównym katalogu Kennametal na rok 2018 • Tom drugi • Narzędzia obrotowe, A-16-05217.

- Podstawowy
- Dodatkowy

DUO-LOCK™ • SYSTEM OZNACZEŃ KATALOGOWYCH

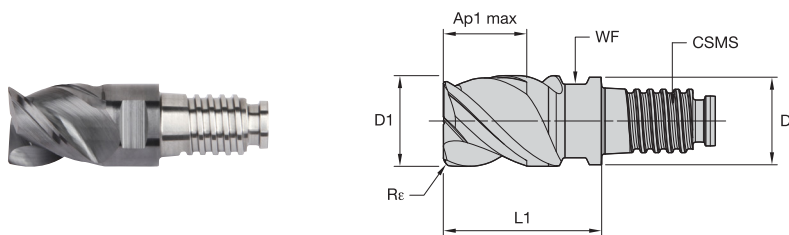
Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu łatwiejszej identyfikacji cech danego narzędzia należy posługiwać się następującym kluczem dotyczącym poszczególnych kolumn i odpowiadających im obrazów.



FGDF0970X3AQX

FG	D	F	0970	X	3	A	Q	X
Seria	Kształt frezu trzpieniowego	Kąt pochylenia linii śrubowej	Skrawania	Rodzaj chwytu	Liczba ostrzy	Długość skrawania	Kształt/Właściwość	Konfiguracja naroża
<p>AB = MaxiMet™ – Metale nieżelazne</p> <p>FG = Zastosowania ogólne narzędzi do obróbki wykańczającej – Stale</p> <p>FM = Wieloostrzowe narzędzia do obróbki wykańczającej – Stale</p> <p>FS = Wieloostrzowe RSM II™ – Stopy żarowytrzymałe</p> <p>KM = KenFeed™ – Stale średniej twardości</p> <p>RF = Narzędzie do obróbki zgrubnej – Konstrukcja łamacza wióra</p> <p>RK = Narzędzie do obróbki zgrubnej – Profil gwintu drobnozwojnego</p> <p>RQ = Narzędzie do obróbki zgrubnej – Profil normalny</p> <p>UC = HARVI™ II – Stale nierdzewne</p> <p>UD = HARVI II – Stopy żarowytrzymałe</p> <p>UJ = HARVI III z ostrzem centralnym i całkowitym zatoczeniem powierzchni przyłożenia – Stopy żarowytrzymałe</p> <p>UK = HARVI I z rowkami asymetrycznymi – Stale nierdzewne</p> <p>UL = HARVI I z rowkami asymetrycznymi – Stopy żarowytrzymałe</p> <p>XA = Narzędzie do fazowania</p> <p>XR = Narzędzie do zaokrąglania naroży</p>	<p>B = Ostrze kuliste</p> <p>D = Ostrze kwadratowe</p>	<p>A = 0–10</p> <p>B = 11–20</p> <p>D = 31–35</p> <p>E = 36–40</p> <p>F = 41–45</p> <p>V = 37/39° zmienne</p>		<p>X = Metryczne – Duo-Lock™</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>9</p> <p>B = 11</p> <p>F = 15</p> <p>J = 19</p>	<p>A = 0,75 x D</p> <p>B = 1,0 x D</p> <p>C = 1,5 x D</p>	<p>H = Naroże fazowane</p> <p>N = Z szyjką</p> <p>Q = Z szyjką i promieniem</p> <p>R = Promień</p> <p>U = Z szyjką + ostry</p> <p>V = Z szyjką + naroże fazowane</p>	<p>D = Metryczne – 0,4 mm</p> <p>E = Metryczne – 0,5 mm</p> <p>F = Metryczne – 0,75 mm</p> <p>H = Metryczne – 1,25 mm</p> <p>J = Metryczne – 1,5 mm</p> <p>N = Metryczne – 4,0 mm</p> <p>S = Ostre</p> <p>X = Niestandardowe</p>

DUO-LOCK™ • FGDF • 3 ROWKI



- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS	WF	Re	KCPM15
6441043	FGDF0970X3AQX	9,70	9,60	7,50	17,50	DL10	8,00	0,33	●
6441029	FGDF1000X3AQD	10,00	9,60	7,50	17,50	DL10	8,00	0,40	●
6441044	FGDF1170X3AQX	11,70	11,50	9,00	21,00	DL12	9,50	0,33	●
6441030	FGDF1200X3AQD	12,00	11,50	9,00	21,00	DL12	9,50	0,40	●
6441045	FGDF1570X3AQX	15,70	15,50	12,00	28,00	DL16	13,00	0,33	●
6441041	FGDF1600X3AQD	16,00	15,50	12,00	28,00	DL16	13,00	0,40	●
6441046	FGDF1970X3AQD	19,70	19,30	15,00	35,00	DL20	16,00	0,40	●
6441042	FGDF2000X3AQD	20,00	19,30	15,00	35,00	DL20	16,00	0,40	●

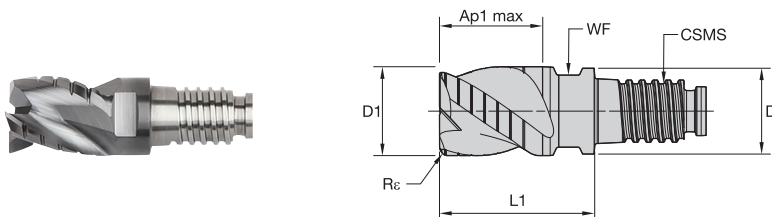
DUO-LOCK™ • FGDF • 3 ROWKI • PARAMETRY SKRAWANIA

Grupa materiałowa	Frezowanie walcowe (A) i Frezowanie rowków (B)		prosty krótki			stożkowy średni			stożkowy długi			Zalecana wartość posuwu na ostrze fz (mm/ostrze) dla frezowania walcowego (A). W przypadku frezowania rowków (B) wartość posuwu należy zmniejszyć o 20%.						
	A		B		KCPM15			KCPM15			KCPM15			D1 – Średnica				
	ap	ae	ap		Prędkość skrawania – vc m/min		Prędkość skrawania – vc m/min		Prędkość skrawania – vc m/min									
	min.		maks.	min.		maks.	min.		maks.	min.		maks.	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	0	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	4	0,75 x D	0,3 x D	0,5 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075
	5	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
6	0,75 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	–	75	43	–	64	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055	
M	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	81	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055
K	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
S	1	0,3 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	2	0,3 x D	0,3 x D	0,5 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046
	3	0,75 x D	0,3 x D	0,5 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0,027	0,032	0,039	0,046
	4	0,75 x D	0,3 x D	0,5 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0,038	0,044	0,055	0,063
H	1	0,75 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075

UWAGA: Dla osiągnięcia optymalnych wyników, podane wartości mogą wymagać zmian.
 Niższe wartości prędkości skrawania należy stosować w przypadkach usuwania dużej ilości materiału oraz obróbki materiałów o wyższej twardości (skrawalności) w zakresie danej grupy materiałowej.
 Wyższe wartości prędkości skrawania należy stosować w przypadku obróbki wykańczającej i obróbki materiałów o niższej twardości (skrawalności) w zakresie danej grupy materiałowej.
 Powyższe wartości parametrów skrawania dotyczą idealnych warunków obróbki. W przypadku obróbki w centrach obróbkowych o mniejszych końcówkach wrzeczona należy odpowiednio dostosować parametry skrawania dla narzędzi o średnicy >12 mm.
 W przypadku narzędzi z wysięgiem >3 x D zmniejszyć fz o 20%.
 W przypadku narzędzi z wysięgiem >5 x D zmniejszyć fz o 30%.
 W przypadku narzędzi z wysięgiem >10 x D zmniejszyć Vc i fz o 30%.

120	122	58	4	124

DUO-LOCK™ • RFDD • 3 ROWKI



- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS	WF	Re	KCPM15
6441047	RFDD1000X3AQD	10,00	9,60	7,50	17,50	DL10	8,00	0,40	●
6441048	RFDD1200X3AQD	12,00	11,50	9,00	21,00	DL12	9,50	0,40	●
6441049	RFDD1600X3AQD	16,00	15,50	12,00	28,00	DL16	13,00	0,40	●
6441050	RFDD2000X3AQD	20,00	19,30	15,00	35,00	DL20	16,00	0,40	●

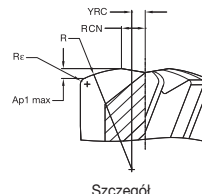
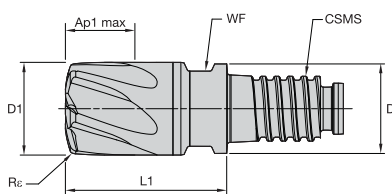
DUO-LOCK™ • RFDD • 3 ROWKI • PARAMETRY SKRAWANIA

Grupa materiałowa	Frezowanie walcowe (A) i Frezowanie rowków (B)		prosty krótki			stożkowy średni			stożkowy długi			Zalecana wartość posuwu na ostrze fz (mm/ostrze) dla frezowania walcowego (A). W przypadku frezowania rowków (B) wartość posuwu należy zmniejszyć o 20%.						
	A		B		KCPM15			KCPM15			KCPM15			D1 – Średnica				
	ap	ae	ap	Prędkość skrawania – vc m/min			Prędkość skrawania – vc m/min			Prędkość skrawania – vc m/min			mm	10,0	12,0	16,0	20,0	
	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	mm	10,0	12,0	16,0	20,0	
P	0	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	150	–	200	135	–	180	135	–	180	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	140	–	190	126	–	171	126	–	171	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	3	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	4	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,046	0,053	0,065	0,075
	5	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
M	6	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	50	–	75	43	–	64	40	–	60	fz	0,034	0,040	0,048	0,055
	1	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	81	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
	2	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
K	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0,034	0,040	0,048	0,055
	1	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	120	–	150	108	–	135	108	–	135	fz	0,061	0,070	0,086	0,097
	2	0,75 x D	0,5 x D	0,5 x D	110	–	140	99	–	126	99	–	126	fz	0,051	0,060	0,074	0,086
H	3	0,75 x D	0,4 x D	0,5 x D	110	–	130	99	–	117	99	–	117	fz	0,041	0,048	0,059	0,069
	1	0,75 x D	0,2 x D	0,3 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,046	0,053	0,065	0,075

UWAGA: Dla osiągnięcia optymalnych wyników, podane wartości mogą wymagać zmian.
 Niższe wartości prędkości skrawania należy stosować w przypadkach usuwania dużej ilości materiału oraz obróbki materiałów o wyższej twardości (skrawalności) w zakresie danej grupy materiałowej.
 Wyższe wartości prędkości skrawania należy stosować w przypadku obróbki wykańczającej i obróbki materiałów o niższej twardości (skrawalności) w zakresie danej grupy materiałowej.
 Powyższe wartości parametrów skrawania dotyczą idealnych warunków obróbki. W przypadku obróbki w centrach obróbkowych o mniejszych końcówkach wrzeciona należy odpowiednio dostosować parametry skrawania dla narzędzi o średnicy >12 mm.
 W przypadku narzędzi z wysięgiem >3 x D zmniejszyć fz o 20%.
 W przypadku narzędzi z wysięgiem >5 x D zmniejszyć fz o 30%.
 W przypadku narzędzi z wysięgiem >10 x D zmniejszyć Vc i fz o 30%.

120	122	58	4	124

DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 ROWKÓW



- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS	WF	Re	KC639M
6197625	KMDA1000X6BQX	10,00	9,60	0,53	17,50	DL10	8,00	0,63	●
6197626	KMDA1200X6BQF	12,00	11,50	0,63	21,00	DL12	9,50	0,75	●
6197627	KMDA1600X6BQG	16,00	15,50	0,84	28,00	DL16	13,00	1,00	●
6197628	KMDA2000X6BQH	20,00	19,30	1,05	35,00	DL20	16,00	1,25	●

DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 ROWKÓW • PARAMETRY SKRAWANIA

Grupa materiałowa	Frezowanie 3D/ Kopowanie		prosty krótki		stożkowy średni		stożkowy długi		D1 – Średnica								
	ap	ae	KC639M		KC639M		KC639M		mm	10,0	12,0	16,0	20,0				
			Prędkość skrawania – vc m/min		Prędkość skrawania – vc m/min		Prędkość skrawania – vc m/min										
P	3	0,05 x D	0,55 x D	120	–	160	108	–	144	108	–	144	fz	0,424	0,491	0,610	0,707
	4	0,05 x D	0,55 x D	90	–	150	81	–	135	81	–	135	fz	0,378	0,437	0,538	0,616
H	1	0,05 x D	0,55 x D	80	–	140	64	–	112	48	–	84	fz	0,378	0,437	0,538	0,616
	2	0,05 x D	0,55 x D	70	–	120	56	–	96	42	–	72	fz	0,283	0,326	0,399	0,454

UWAGA: Dla osiągnięcia optymalnych wyników, podane wartości mogą wymagać wprowadzenia zmian.

Niższe wartości prędkości skrawania stosuje się w zastosowaniach do usuwania dużych nadadtków materiału lub obróbki materiałów o wyższej twardości (skrawalności) w zakresie danej grupy materiałowej.

Wyższe wartości prędkości skrawania stosuje się w przypadku obróbki dokładnej lub obróbki materiałów o niższej twardości (skrawalności) w zakresie danej grupy materiałowej.

Powwyższe wartości parametrów skrawania określa się na podstawie idealnych warunków obróbki. W przypadku obróbki w centrach obróbczych o mniejszych końcówkach wrzeczona należy odpowiednio dostosować parametry skrawania dla narzędzi o średnicy >12 mm.

Aby zapewnić lepszą jakość powierzchni obrabianej, zmniejszyć posuw na ostrze.

W przypadku narzędzi z wysięgiem > 3 x D zmniejszyć fz o 20%.

W przypadku narzędzi z wysięgiem >5 x D zmniejszyć fz o 30%.

W przypadku narzędzi z wysięgiem >10 x D zmniejszyć vc i fz o 30%.

DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 ROWKÓW • DANE DO PROGRAMOWANIA

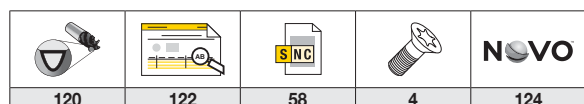
oznaczenie katalogowe	D1	Ap1 max	R	Re	YRC	RCN	zalecana wartość posuwu dla frezowania głębokiego wyrażona w procentach posuwu dla frezowania skośnego		frezowanie skośne liniowe				
							interpolacja kołowa		frezowanie skośne liniowe				
							optymalny zakres średnicy dla pojedynczego przejścia		obliczona długość dla danego kąta wcinania				
							najmniejszy	największy	1°	2°	3°	4°	5°
KMDA1000X6BQX	10	0,53	10	0,625	1,25	2,20	14,40	20,00	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02
KMDA1200X6BQF	12	0,63	12	0,750	1,50	2,64	17,28	24,00	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23
KMDA1600X6BQG	16	0,84	16	1,000	2,00	3,52	23,04	32,00	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64
KMDA2000X6BQH	20	1,05	20	1,250	2,50	4,40	28,80	40,00	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05
zalecana wartość posuwu dla frezowania głębokiego wyrażona w procentach posuwu dla frezowania skośnego									100%	70%	50%	30%	10%

UWAGA: YRC = odległość od osi symetrii do korony promienia R.

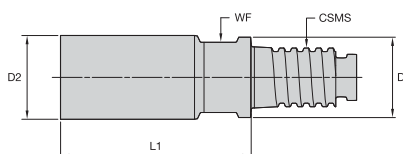
RCN = odległość od osi symetrii do krawędzi skrawającej. Wartość ta pozwala określić minimalną średnicę okręgu do frezowania z interpolacją śrubową.

R = wartość promienia krawędzi skrawającej.

Re = wartość promienia zaokrąglenia naroża.



DUO-LOCK™ • PÓŁFABRYKATY

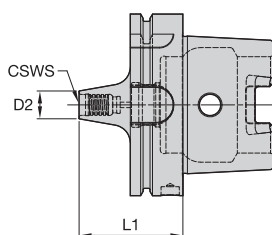
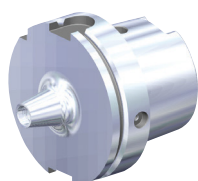


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

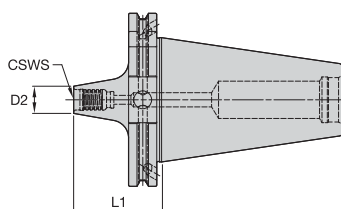
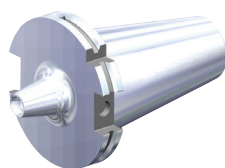
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D	D2	L1	CSMS	WF	KG00
6517103	U0356U1000A2	9,60	10,00	23,00	DL10	8,00	●
6517104	U0426U1200A2	11,50	12,00	27,50	DL12	9,50	●
6517105	U0566U1600A2	15,50	16,00	36,50	DL16	13,00	●
6517106	U0695U2000A2	19,30	20,00	45,50	DL20	16,00	●
6517108	U0885U2500A2	24,00	25,00	57,00	DL25	21,00	●
6517109	U1128U3200A2	31,00	32,00	72,20	DL32	28,00	●

DUO-LOCK™ • HSK100 A



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	CSWS	D2	L1	kg
6452503	HSK100ADL16060M	DL16	16	60	2,07
6452504	HSK100ADL20060M	DL20	19	60	2,09
6452505	HSK100ADL25065M	DL25	24	65	2,15
6452506	HSK100ADL32075M	DL32	31	75	2,32

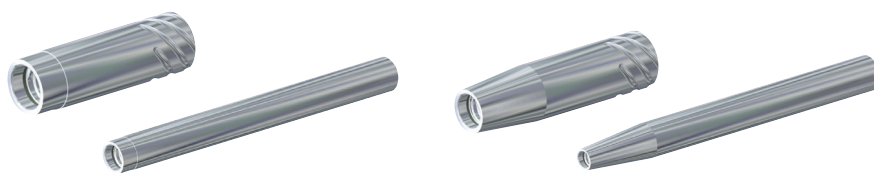
DUO-LOCK™ • DV50



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	CSWS	D2	L1	kg
6452419	DV50BDL16050M	DL16	16	50	2,68
6452420	DV50BDL20050M	DL20	19	50	2,71
6452501	DV50BDL25056M	DL25	24	56	2,77
6452502	DV50BDL32065M	DL32	31	65	2,93

120	122	-	4	124

DUO-LOCK™ • DOCISK NARZĘDZIA



Średnica chwytu przedłużki Duo-Lock™ [D2]		10	12	16	20	25	32	12	16	20	25	32	40	50
HydroForce™		-	-	-	●	-	●	-	-	●	-	●	-	●
HydroForce z tuleją		●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	-
HydroForce z tuleją Safe-Lock™*		-	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	-	-
Połączenie skurczowe		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Połączenie skurczowe Safe-Lock™*		-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Oprawka frezarska		-	-	-	●	-	●	-	-	●	-	●	-	-
Oprawka frezarska z tuleją		●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	-	-	-
Uchwyt z tulejką zaciskową ER		■	■	○	○	○	-	■	■	○	○	-	-	-
Oprawka z tulejką zaciskową TG		■	■	■	○	○	-	■	■	■	○	-	-	-

* Z systemem Safe-Lock™ chroniącym przed wyciągnięciem narzędzia

● Zalecane

○ Niezalecane

■ Odpowiednie z ograniczeniami

- Niedostępne

UWAGA: Przedłużki stalowe Duo-Lock™ wymagają adapterów skurczowych o mocy większej niż 10 kW.
Wszystkie przedłużki Safe-Lock™ można zaciskać w oprawce z chwytem walcowym.

DUO-LOCK™ • JEDNORĘCZNY KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	opis		Rozmiary systemu Duo-Lock™	moment obrotowy [Nm]
6411155	TWDSLH9X12	D-L KLUCZ DYNAMOMETRYCZNY JEDNORĘCZNY	1	—	—
6410950	TWSH9X12INSERTDL10	D-L WKŁADKA DO KLUCZA SH	2	DL10	20
6411151	TWSH9X12INSERTDL12	D-L WKŁADKA DO KLUCZA SH		DL12	30
6411152	TWSH9X12INSERTDL16	D-L WKŁADKA DO KLUCZA SH		DL16	60
6411153	TWSH9X12INSERTDL20	D-L WKŁADKA DO KLUCZA SH		DL20	80
6411154	TWDL9X12CA14X18	D-L ADAPTER 9X12 DLA 14X18	3	—	—

DUO-LOCK • ZESTAW KLUCZY DWURĘCZNYCH



Zamów

Otrzymasz

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	Opis zestawu		Rozmiary systemu Duo-Lock™	moment obrotowy [Nm]
6342967	TWDL10TM	KLUCZ D-L Z PŁYTKĄ DL10 I UCHWYTAMI	1+2+3	DL 10	20
6342968	TWDL12TM	KLUCZ D-L Z PŁYTKĄ DL12 I UCHWYTAMI		DL 12	30
6342969	TWDL16TM	KLUCZ D-L Z PŁYTKĄ DL16 I UCHWYTAMI		DL 16	60
6342970	TWDL20TM	KLUCZ D-L Z PŁYTKĄ DL20 I UCHWYTAMI		DL 20	80
6343061	TWDL25TM	KLUCZ D-L Z PŁYTKĄ DL25 I UCHWYTAMI		DL 25	100
6343062	TWDL32TM	KLUCZ D-L Z PŁYTKĄ DL32 I UCHWYTAMI		DL 32	130

120	122	—	4	124

DUO-LOCK™ • INTELIGENTNY GWINT

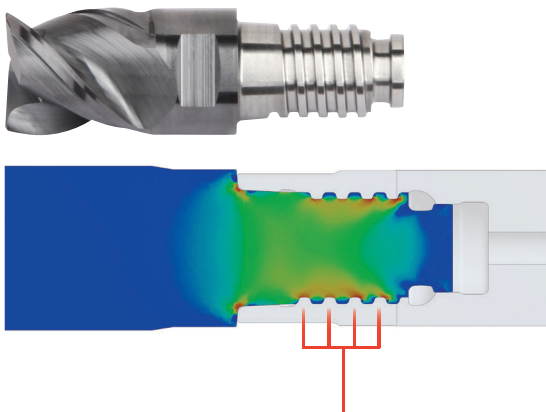
Inteligentny gwint Duo-Lock™ eliminuje wysokie wartości siły wszystkich gwintów standardowych na pierwszym rowku.

3 złote zasady sukcesu:

1. Oczyszczyć obie strony złącza. Na gwincie nie może znajdować się żaden smar, np. oleje, smary przeciwzatarciowe, smary innego typu itp.
2. Stosuj zalecane wartości momentu obrotowego.
3. W przypadku korzystania z przedłużeń walcowych Duo-Lock™ nigdy nie mocuj ich na złączu.

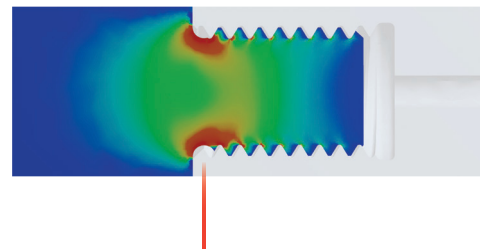
Analiza metodą elementów skończonych (FEA)

Inteligentny gwint Duo-Lock™



Inteligentny gwint Duo-Lock™ pod maksymalnym obciążeniem. Inteligentny gwint Duo-Lock™ zapewnia równomierne rozłożenie sił na całej długości gwintu. Dzięki temu przeniesienie momentu obrotowego jest o 25% lepsze w porównaniu do znanych rozwiązań konkurencyjnych firm.

Gwinty standardowe

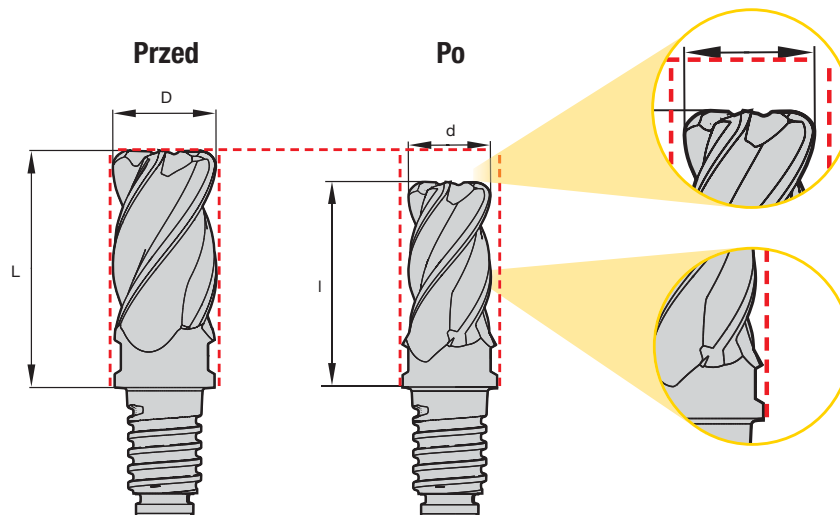


Typowa sytuacja w przypadku wszystkich gwintów standardowych pod maksymalnym obciążeniem. Wysoka wartość siły na pierwszym rowku, która ogranicza wydajność połączenia.

DUO-LOCK™ • REGENERACJA

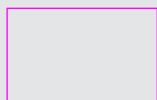
Stopień i częstotliwość regeneracji wstawek Duo-Lock™ zależy od ich zużycia i/lub wykruszania. Aby zapewnić integralność spłaszczeń do klucza, modyfikacja szyjki narzędzia nie jest możliwa.

UWAGA: Średnica skrawania zregenerowanych wstawek Duo-Lock™ może być mniejsza niż średnica szyjki, zatem powierzchnia przyłożenia będzie inna. Należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, aby uniknąć kolizji.



KNS[®]

Frezy do wąskich rowków



Materiały



Zastosowanie



Frezowanie rowków



Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie rowków:
Pełny promień

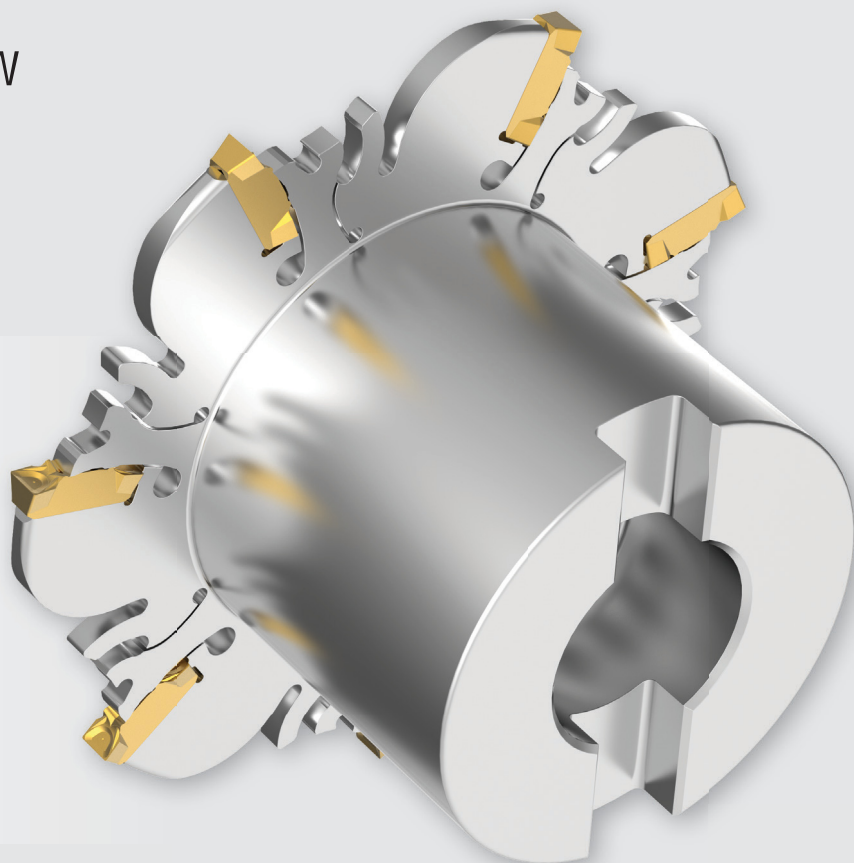


Przecinanie



Frezowanie rowków:
Wielokrotne frezowanie

kennametal.com/KNS



Podwójny rowek typu V oraz gniazdo utrzymują płytkę na miejscu i minimalizują bicie promieniowe.

Stabilne warunki skrawania zapewniają w rezultacie dużą dokładność szerokości rowka i wysoką powtarzalność.

Wyjątkowy mechanizm samozaciskowy zapewnia łatwą wymianę płytek.

Pozytywna geometria SGP łamacza wióra w zastosowaniach od obróbki lekkiej do ciężkiej zapewnia płynną pracę narzędzia i skuteczne odprowadzanie wiórów.

Konstrukcja płytki z podwójnym rowkiem typu V minimalizuje bicie promieniowe.

Zakodowany rozmiar gniazda „SSC” na korpusie frezu.

Łatwe dopasowanie frezu i płytki.

Konstrukcja gniazda z podwójnym rowkiem typu V zapewnia bezpieczne osadzenie płytki.

Piasta zintegrowana zapewniająca wysoką dokładność i powtarzalność.



Z frezem jest dostarczany z kluczem Easy-X-Wrench, który skraca czas ustawiania i minimalizuje czas przestoju wrzeciona.

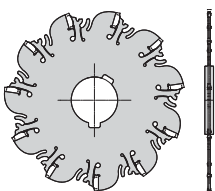
Zapraszamy na stronę kennametal.com, aby pobrać szczegółowe instrukcje montażu.



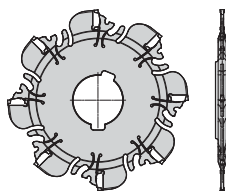
Dwuwpustowa konstrukcja piasty do operacji wielokrotnego frezowania rowków.

Mechanizm samozaciskowy. Bez śrub, bez klinów, bez kłopotu.

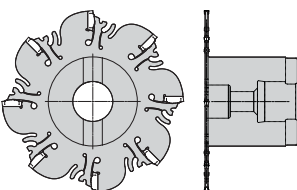
Typy frezów



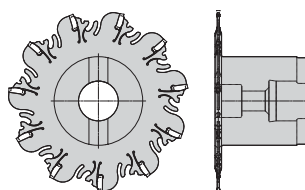
Mocowanie w oprawce.



Mocowanie w oprawce, wzmocniony korpus frezu.

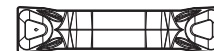


Mocowanie nasadzone.

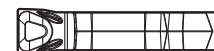


Mocowanie nasadzone, wzmocniony korpus frezu.

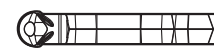
Typy płytek



Płytką dwustrzową do rowków o płaskim dnie.



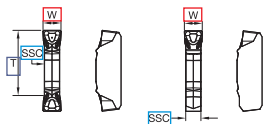
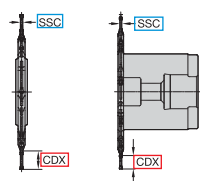










Płytką jednostrzową do głębokich rowków o płaskim dnie.



Płytką jednostrzową o pełnym promieniu do rowków z promieniem przy dnie.

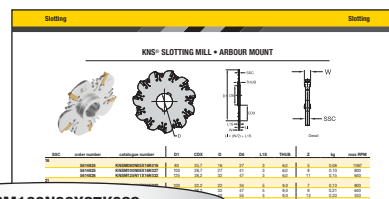
KNS® • PORADNIK DOBORU NARZĘDZI

KROKI PODCZAS WYBORU

FREZY KNS DO FREZOWANIA WĄSKICH ROWKÓW				
	MOCOWANIE W OPRAWCE	MOCOWANIE W OPRAWCE • WZMOCNIONY KORPUS	MOCOWANIE NASADZANE	MOCOWANIE NASADZANE • WZMOCNIONY KORPUS
Strona	70	70	71	71
Wybierz szerokość rowka „W”				
<p>„SSC” oznacza rozmiar gniazda. „SSC” na płytce = „SSC” na korpusie frezu. „W” = Szerokość krawędzi skrawającej.</p> 	2,2–6,35 mm	1,59 mm	2,2–6,35 mm	1,59 mm
Wybierz głębokość frezowania rowków „CDX”				
<p>CDX to maksymalna głębokość skrawania. W przypadku płytki dwustronnej wymiar „T” = granica głębokości frezowania rowków. Jeśli nie użyto oznaczenia „T”, maks. głębokość frezowania rowków = CDX frezu. SSC oznacza rozmiar gniazda.</p> 	26–97 mm	10 mm	25–27 mm	10 mm
Wybierz typ płytki				
<p>Płaskie dno lub pełny promień</p> 				
<p>Jednoostrzowa lub dwustrzowa</p> 				
<p>Liczba krawędzi skrawających</p>	2 1 1	2	2 1 1	2

KNS® • SYSTEM OZNACZEŃ KATALOGOWYCH • FREZY

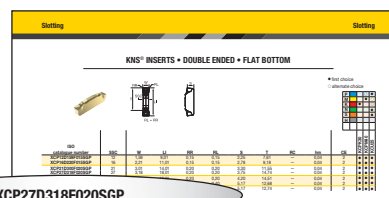
Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu łatwiejszej identyfikacji cech danego narzędzia należy posługiwać się następującym kluczem dotyczącym poszczególnych kolumn i odpowiadających im obrazów.



KNSM100N06X27K022

KNS	M	100	N	06	X	27	K	022
Frez do wąskich rowków	Jednostki	Średnica skrawania	Kierunek skrawania	Wydajne ostrza (z)	Kształt płytki	Rozmiar gniazda (SSC)	Typ połączenia po stronie maszyny (CSMS)	Rozmiar połączenia
	M = mm (metryczne) U = cale (amerykańskie)	Metryczne 063 = 63 mm 080 = 80 mm 100 = 100 mm 125 = 125 mm 160 = 160 mm 200 = 200 mm 250 = 250 mm	N = neutralne			12 = 1,2 mm 16 = 1,6 mm 21 = 2,1 mm 27 = 2,7 mm 34 = 3,4 mm 42 = 4,2 mm 51 = 5,1 mm	K = Mocowanie w oprawce S = Mocowanie nasadzone	Metryczne 16 = 16 mm 22 = 22 mm 27 = 27 mm 32 = 32 mm 40 = 40 mm 50 = 50 mm

KNS • SYSTEM OZNACZEŃ KATALOGOWYCH • PŁYTKI



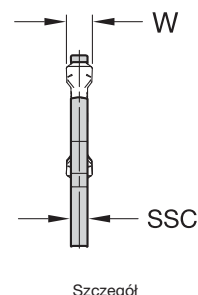
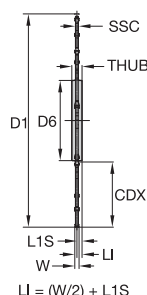
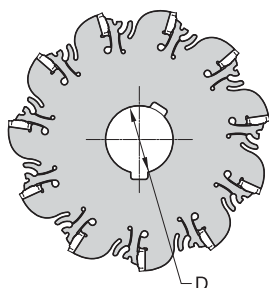
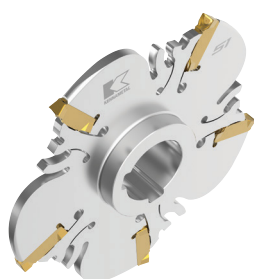
XCP27D318F020SGP

X	C	P	27	D	318	F	020	S	G	P
Kształt płytki	Kąt przyłożenia płytki	Tolerancja wykonania	Rozmiar gniazda (SSC)	Łatwa wymiana płytki	Szerokość rowka „W”	Kształt dna rowka	Promień naroża	Przygotowanie krawędzi skrawającej	Przygotowanie ostrza/zastosowanie	Kąt natarcia
			12 = 1,2 mm 16 = 1,6 mm 21 = 2,1 mm 27 = 2,7 mm 34 = 3,4 mm 42 = 4,2 mm 51 = 5,1 mm	S = Jednoostrzowa D = Dwuostrzowa		F = Płaskie dno R = Pełny promień		S = Powierzchnia i zaokrąglenie krawędzi skrawającej	G = Ogólne informacje	P = 11°

symbol	mm
159	1,588
220	2,200
250	2,500
300	3,000
318	3,175
400	4,000
500	5,000
600	6,000
635	6,350

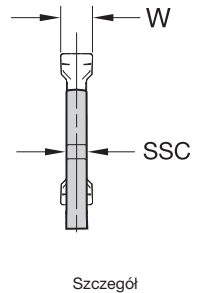
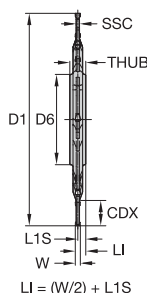
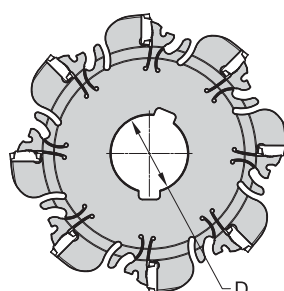
symbol	mm
015	0,150
020	0,200
030	0,300
040	0,400

FREZY KNS® DO FREZOWANIA ROWKÓW • MOCOWANIE W OPRAWCE

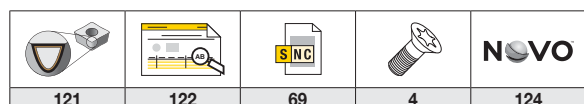


SSC	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	CDX	D	D6	L1S	THUB	Z	kg	max RPM
16	5614824	KNSM080N05X16K016	80	25,7	16	27	3	6,0	5	0,06	1067
	5614825	KNSM100N08X16K027	100	28,7	27	41	3	6,0	8	0,10	800
	5614826	KNSM125N11X16K032	125	38,2	32	47	3	6,0	11	0,15	640
21	5614827	KNSM100N07X21K022	100	32,2	22	34	5	9,0	7	0,13	800
	5614828	KNSM125N09X21K032	125	38,2	32	47	5	9,0	9	0,21	640
	5614829	KNSM160N13X21K040	160	51,7	40	55	5	9,0	13	0,33	533
	5614830	KNSM200N17X21K040	200	71,7	40	55	5	9,0	17	0,51	400
27	5614831	KNSM100N06X27K022	100	32,2	22	34	6	12,0	6	0,17	800
	5614832	KNSM125N08X27K032	125	38,2	32	47	6	12,0	8	0,27	640
	5614833	KNSM160N11X27K040	160	51,7	40	55	6	12,0	11	0,43	533
	5614834	KNSM200N15X27K040	200	71,7	40	55	6	12,0	15	0,65	400
34	5614835	KNSM100N05X34K022	100	32,2	22	34	8	16,0	5	0,21	800
	5614836	KNSM125N07X34K032	125	38,2	32	47	8	16,0	7	0,35	640
	5614837	KNSM160N10X34K040	160	51,7	40	55	8	16,0	10	0,54	533
	5614838	KNSM200N13X34K040	200	71,7	40	55	8	16,0	13	0,82	400
	5614839	KNSM250N17X34K040	250	96,7	40	55	8	16,0	17	1,26	320
42	5614840	KNSM100N04X42K022	100	32,2	22	34	10	19,0	4	0,26	800
	5614841	KNSM125N07X42K032	125	38,2	32	47	10	19,0	7	0,42	640
	5614842	KNSM160N10X42K040	160	51,7	40	55	10	19,0	10	0,66	533
	5614843	KNSM200N13X42K040	200	71,7	40	55	10	19,0	13	1,01	400
	5614845	KNSM250N17X42K040	250	96,7	40	55	10	19,0	17	1,55	320
51	5614846	KNSM100N05X51K022	100	32,2	22	34	11	22,0	5	0,26	800
	5614847	KNSM125N06X51K032	125	38,2	32	47	11	22,0	6	0,45	640
	5614848	KNSM160N09X51K040	160	51,7	40	55	11	22,0	9	0,71	533
	5614849	KNSM200N12X51K040	200	71,7	40	55	11	22,0	12	1,01	400
	5614850	KNSM250N15X51K040	250	96,7	40	55	11	22,0	15	1,73	320

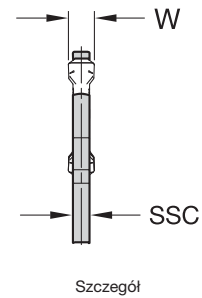
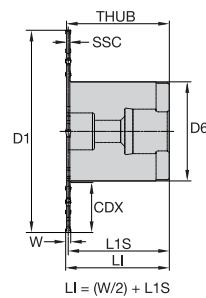
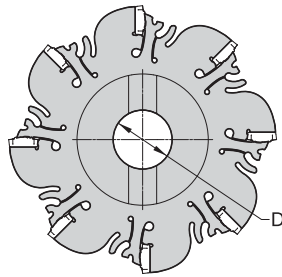
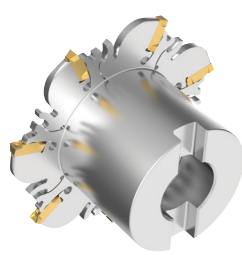
FREZY KNS DO FREZOWANIA ROWKÓW • WZMOCNIONY KORPUS • MOCOWANIE W OPRAWCE



SSC	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	CDX	D	D6	L1S	THUB	Z	kg	max RPM
12	5614820	KNSM063N06X12K016	63	9,5	16	27	3	6,0	6	0,05	1280
	5614821	KNSM080N08X12K022	80	9,5	22	34	3	6,0	8	0,09	1067
	5614822	KNSM100N11X12K027	100	9,5	27	41	3	6,0	11	0,15	800
	5614823	KNSM125N14X12K032	125	9,5	32	47	3	6,0	14	0,25	640

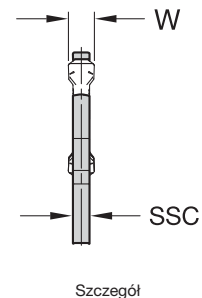
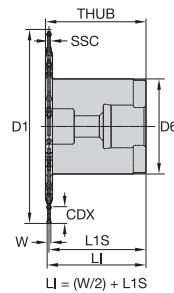
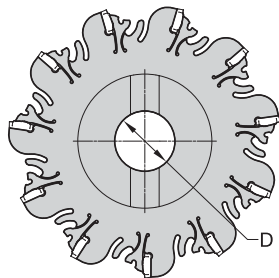
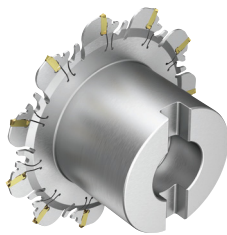


FREZY KNS® DO FREZOWANIA ROWKÓW • MOCOWANIE NASADZANE

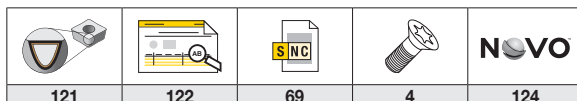


SSC	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	CDX	D	D6	L1S	THUB	Z	kg	max RPM
16	5614852	KNSM100R08X16S022	100	24,7	22	49	50	50,8	8	0,73	800
21	5614853	KNSM100R07X21S022	100	24,7	22	49	50	51,1	7	0,75	800
27	5614854	KNSM125R08X27S032	125	24,7	32	74	60	61,4	8	2,00	640
34	5614855	KNSM125R07X34S032	125	25,7	32	72	60	61,7	7	1,94	640
42	5614856	KNSM125R07X42S032	125	26,7	32	70	60	62,1	7	1,89	640
51	5614857	KNSM125R06X51S032	125	25,7	32	72	60	62,6	6	1,87	640

FREZY KNS DO FREZOWANIA ROWKÓW • WZMOCNIONY KORPUS • MOCOWANIE NASADZANE



SSC	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	CDX	D	D6	L1S	THUB	Z	kg	max RPM
12	5614851	KNSM100R11X12S022	100	9,5	22	49	50	51,8	11	0,78	800



121

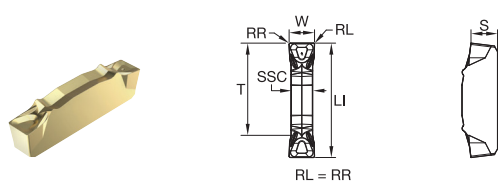
122

69

4

124

PŁYTKI KNS® • DWUOSTRZOWE • DO OTWORÓW O PŁASKIM DNIEM

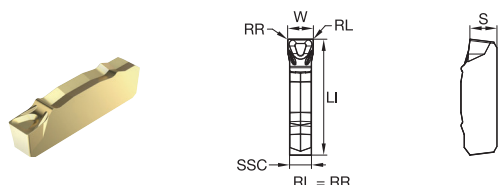


● pierwszy wybór
○ wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe ISO	SSC	W	LI	RR	RL	S	T	RC	hm	CE	KCPK30	KCPM40	KCU25
XCP12D159F015SGP	12	1,59	9,01	0,15	0,15	2,25	7,61	—	0,04	2	●	●	●
XCP16D220F015SGP	16	2,21	11,01	0,15	0,15	2,78	9,18	—	0,04	2	●	●	●
XCP21D300F020SGP	21	3,01	14,01	0,20	0,20	3,30	11,55	—	0,04	2	●	●	●
XCP27D318F020SGP	27	3,18	18,01	0,20	0,20	3,75	14,74	—	0,04	2	●	●	●
XCP34D400F020SGP	34	4,01	18,01	0,20	0,20	4,20	14,51	—	0,04	2	●	●	●
XCP51D600F040SGP	51	6,01	18,01	0,40	0,40	5,17	12,68	—	0,04	2	●	●	●
XCP51D635F040SGP	51	6,36	18,01	0,40	0,40	5,17	12,74	—	0,04	2	●	●	●

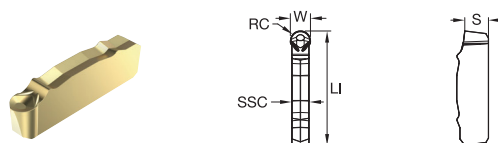
PŁYTKI KNS • JEDNOOSTRZOWE • DO OTWORÓW O PŁASKIM DNIEM



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

oznaczenie katalogowe ISO	SSC	W	LI	RR	RL	S	T	RC	hm	CE	KCPK30	KCPM40	KCU25
XCP16S220F015SGP	16	2,21	11,00	0,15	0,15	2,78	—	—	0,04	1	●	●	●
XCP21S250F020SGP	21	2,50	14,00	0,20	0,20	3,30	—	—	0,04	1	●	●	●
XCP21S300F020SGP	21	3,01	14,00	0,20	0,20	3,30	—	—	0,04	1	●	●	●
XCP27S318F020SGP	27	3,18	18,00	0,20	0,20	3,75	—	—	0,04	1	●	●	●
XCP34S400F020SGP	34	4,01	18,00	0,20	0,20	4,20	—	—	0,04	1	●	●	●
XCP42S500F030SGP	42	5,01	18,00	0,30	0,30	4,65	—	—	0,04	1	●	●	●
XCP51S600F040SGP	51	6,01	18,00	0,40	0,40	5,17	—	—	0,04	1	●	●	●
XCP51S635F040SGP	51	6,36	18,00	0,40	0,40	5,17	—	—	0,04	1	●	●	●

PŁYTKI KNS • JEDNOOSTRZOWE • PEŁNY PROMIĘŃ



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

oznaczenie katalogowe ISO	SSC	W	LI	RR	RL	S	T	RC	hm	CE	KCPK30	KCPM40	KCU25
XCP21S300R150SGP	21	3,01	14,00	—	—	3,30	—	1,5	0,04	1	●	—	●
XCP27S318R159SGP	27	3,18	18,00	—	—	3,75	—	1,6	0,04	1	●	—	●
XCP34S400R200SGP	34	4,00	18,00	—	—	4,20	—	2,0	0,04	1	●	—	●

121	122	69	4	124

KNS® • PORADNIK DOBORU PŁYTEK

Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie ←————→ ciągliwość					
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCPM40
P3-P4	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCPM40
P5-P6	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCPM40
M1-M2	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCPM40	.S..GP	KCPM40
M3	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCPM40	.S..GP	KCPM40
K1-K2	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCPK30	.S..GP	KCPK30
K3	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCPK30	.S..GP	KCPK30
N1-N2	—	—	.S..GP	KCU25	—	—
N3	—	—	.S..GP	KCU25	—	—
S1-S2	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCU25
S3	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCU25
S4	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCU25	.S..GP	KCU25

KNS • ZALECANE WYJŚCIOWE WARTOŚCI POSUWU [MM]

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)											Geometria płytki	
	5%			10%			20%			30%			
.S..GP	0,13	0,28	0,35	0,09	0,20	0,32	0,07	0,15	0,32	0,06	0,12	0,30	.S..GP

UWAGA: Jako wyjściową wartość posuwu należy przyjąć wartość określoną dla „obróbki lekkiej”.
 $\% = ae/Dc \cdot 100$ (ae = promieniowa głębokość skrawania, Dc = średnica skrawania).

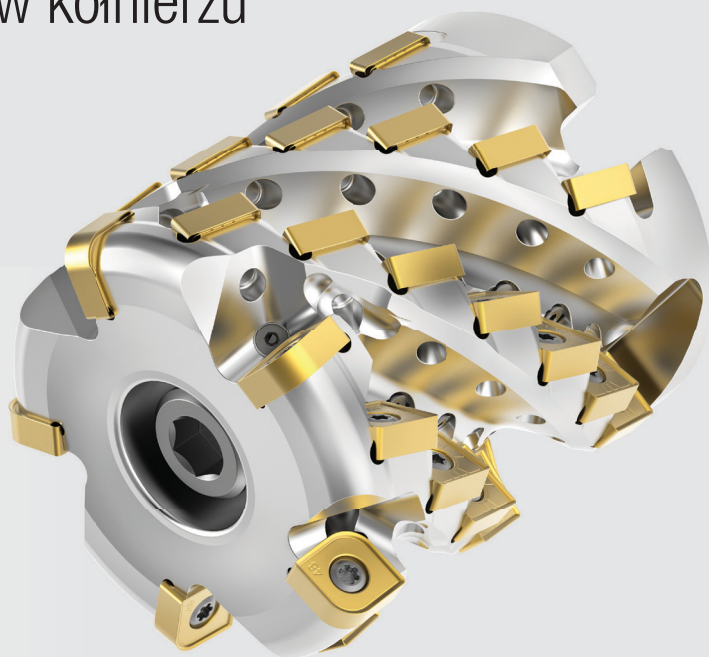
KNS • ZALECANE WYJŚCIOWE WARTOŚCI PRĘDKOŚCI SKRAWANIA [M/MIN]

Grupa materiałowa		KCPK30			KCPM40			KCU25		
P	1	365	320	270	200	190	150	260	230	215
	2	280	255	230	190	175	140	220	190	160
	3	255	230	205	170	145	120	200	170	140
	4	190	175	160	150	130	90	180	150	120
	5	260	230	210	105	75	60	150	135	120
	6	160	135	120	75	60	50	130	100	80
M	1	—	—	—	170	150	135	210	170	135
	2	—	—	—	155	130	110	170	150	110
	3	—	—	—	115	100	80	130	120	85
K	1	260	230	205	—	—	—	270	220	170
	2	235	210	190	—	—	—	230	190	160
	3	195	175	160	—	—	—	210	160	140
N	1	—	—	—	—	—	—	760	680	400
	2	—	—	—	—	—	—	710	550	350
	3	—	—	—	—	—	—	620	490	320
S	1	—	—	—	—	—	—	30	25	20
	2	—	—	—	—	—	—	30	25	20
	3	—	—	—	—	—	—	40	30	20
	4	—	—	—	—	—	—	55	40	25

UWAGA: PIERWSZY wybór dla wyjściowych wartości prędkości skrawania zaznaczono **pogrubioną** czcionką.
 Nie należy przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej (obr./min). W razie potrzeby należy zmniejszyć prędkość skrawania.

HARVI™ Ultra 8X

z oprawkami montowanymi w kołnierzu



Materiały



Zastosowanie



Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie faz



Obróbka kieszeni



Frezowanie kształtowe

kennametal.com/Harvi-Ultra-8X

Do 8 krawędzi skrawających w każdej płytce. To frezowanie powierzchni śrubowych po najniższym możliwym koszcie na krawędź.

Frezy o spiralnej krawędzi skrawającej HARVI Ultra 8X są zaprojektowane w celu zapewnienia najwyższej wydajności obróbki, zwłaszcza w stopach wysokotemperaturowych.

Płytki czołowe o różnych dostępnych promieniach naroża, odpowiadające potrzebom przemysłu lotniczego.

Oprawki w postaci kołnierza stożkowego HARVI Ultra 8x osiągają maksymalną sztywność i trwałość narzędzia.

Nadają się idealnie do maszyn zaprojektowanych do produkcji części konstrukcyjnych płatówca.

Duża spirala zapewnia bezproblemowe odprowadzanie wiórów nawet przy najwyższej wydajności obróbki.

Regulowane dysze chłodziwa ułatwiają odprowadzanie wiórów i kontrolowanie ciepła w strefie skrawania, umożliwiając zarządzanie przepływem chłodziwa w zależności od zastosowania.

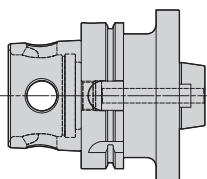
KM4X™ zapewnia najszybsze połączenie z wrzecionem w branży.

Stożkowy kołnierz zapewnia wyższą stabilność niż kołnierze proste oraz odporność na moment zginający.

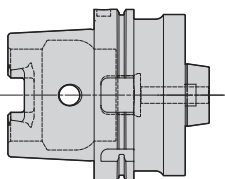
Frezy HARVI™ Ultra 8X z dostępnymi różnymi konstrukcjami kieszeni czołowego rzędu. Przeznaczone w szczególności do zastosowań wymagających większych promieni naroża.

Elastyczność łączenia

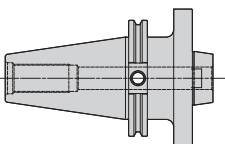
KM4X



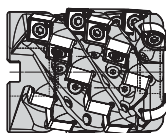
HSK



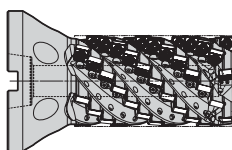
CV/CVF



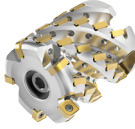
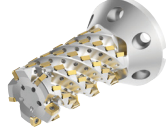










Frez walcowy o zębach śrubowych z mocowaniem nasadzonym



Frez walcowy o zębach śrubowych z mocowaniem do kołnierza stożkowego

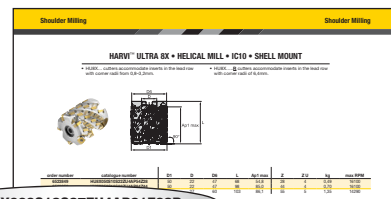


HARVI™ ULTRA 8X • PORADNIK DOTYCZĄCY WYBORU NARZĘDZIA

	HARVI Ultra 8X			
	MOCOWANIE NASADZANE		MOCOWANIE DO KOŁNIERZA STOŻKOWEGO	
				
Strona	80, 83		80, 83	
Główna operacja				
Średnica frezu [D1]	50–80 mm		50–80 mm	
Maksymalna głębokość skrawania [Maks. wartość Ap1]	50,9–102,2 mm		100,0–132,9 mm	
Rozmiar płytki (okrąg wpisany)	10 & 12 mm		10 & 12 mm	
Liczba płytek na frez [Z]	15–55		40–55	
Liczba rowków na frez [ZU]	3–5		4–5	
Wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa	✓		✓	
Operacje dodatkowe				
Typ połączenia po stronie maszyny (CSMS)				
Pasuje do standardowych oprawek frezów nasadzanych	✓		—	
Przedłużka mocowania kołnierzego o średnicy wiertła prowadzącego	22–32 mm		117 mm	
Rozmiar mocowania kołnierzego	BTF46		BTF46	
				
Liczba krawędzi skrawających	8	4	8	4
Promień naroża dla płytek 10 mm w pierwszym rzędzie	0,8 mm	1,6–6,4 mm	0,8 mm	1,6–6,4 mm
Promień naroża dla płytek 10 mm po pierwszym rzędzie	0,8 mm		0,8 mm	
Promień naroża dla płytek 12 mm w pierwszym rzędzie	0,8–2,4 mm	3,2–6,4 mm	0,8–2,4 mm	3,2–6,4 mm
Promień naroża dla płytek 12 mm po pierwszym rzędzie	0,8 mm		0,8 mm	
Materiały przedmiotu obrabianego	P	M	S	P M S

HARVI™ ULTRA 8X • SYSTEM NUMEROWANIA KATALOGOWEGO • FREZY

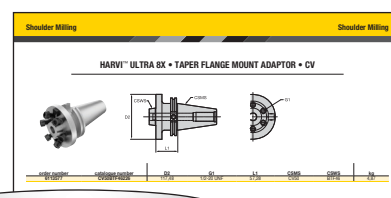
Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu łatwiejszej identyfikacji cech danego narzędzia należy posługiwać się następującym kluczem dotyczącym poszczególnych kolumn i odpowiadających im obrazów.



HU8X063S12S27ZU4AP81Z32R

HU8X	063	S12	S27	ZU4	AP81	Z32	R
HARVI Ultra 8X	Średnica frezu	Typ płytki i okrąg wpisany	Typ połączenia po stronie maszyny (CSMS)	Liczba ostrzy	Maksymalna głębokość skrawania	Liczba płytek	Duży promień
		<p>S10 = okrąg wpisany 10 mm</p> <p>S12 = okrąg wpisany 12 mm</p>	<p>S = Frez nasadzany</p> <p>F = Kołnierz BTF46</p> <p>*Dostawa końcówki lub monobloku jako rozwiązania niestandardowego: KM4X™, HSK, CV, DV itp.</p>				<p>*Frezy z „R” na końcu mają pierwszy rząd, w którym można zastosować większy promień naroża.</p>

OPRAWKI Z MOCOWANIEM DO KOŁNIERZA STOŻKOWEGO • SYSTEM NUMEROWANIA KATALOGOWEGO

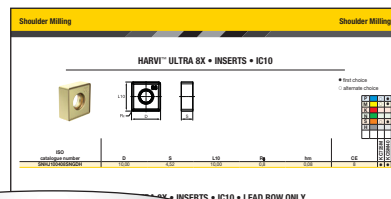


CV50FBTF46226

CV	50	F	BTF	46	226
Typ połączenia po stronie maszyny (CSMS)	Rozmiar połączenia	Wyjątkowe właściwości	Typ połączenia po stronie przedmiotu obrabianego (CSWS)	Rozmiar połączenia	Długość narzędzia
<p>CV = Rodzaj chwytu CAT ANSI B5.50</p> <p>HSK = Rodzaj chwytu HSK DIN 69893-1</p> <p>KM4X™ = Rodzaj chwytu KM4X</p>	<p>40 = 40</p> <p>50 = 50</p> <p>100 = 100</p> <p>125 = 125</p>	<p>F = Styk powierzchni natarcia—Styk powierzchni natarcia (niewymienne w przypadku narzędzia CVKV)</p>	<p>BTF = Kołnierz ze stożkiem śrubowym</p>	<p>46 = 46 mm</p>	<p>Linia sprawdzianu oprawki</p>

HARVI™ ULTRA 8X • SYSTEM OZNACZEŃ KATALOGOWYCH • PŁYTKA

Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu łatwiejszej identyfikacji cech danego narzędzia należy posługiwać się następującym kluczem dotyczącym poszczególnych kolumn i odpowiadających im obrazów.



HNGJ0604ANENLD

H	N	G	J	06																																																																																																																
Kształt płytki	Kąt przyłożenia płytki	Tolerancja wykonania	Geometria i sposób mocowania	Rozmiar																																																																																																																
<p>A Równoległobok 85°</p> <p>C Romb 80°</p> <p>E 75°</p> <p>H Sześciokątna 120°</p> <p>L Prostokątna 90°</p> <p>O Ośmiokątna 135°</p> <p>R Okrągła</p> <p>S Kwadratowa 90°</p> <p>T Trójkątna 60°</p> <p>X Standardowa firmy Kennametal</p>	<p>A 3°</p> <p>B 5°</p> <p>C 7°</p> <p>D 15°</p> <p>E 20°</p> <p>F 25°</p> <p>G 30°</p> <p>N 0°</p> <p>P 11°</p>	<p>Płytki wymienne z krawędziami wygładzającymi/o geometrii typu Wiper</p> <p>Płytki wymienne z promieniami naroży</p> <p>Grubość płytki</p>		<p>Wymiar „L” do kształtów</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>C</th> <th>T</th> <th>R</th> <th>O</th> <th>C</th> <th>H</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6.00</td><td>—</td><td>—</td><td>06</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>6.35</td><td>06</td><td>11</td><td>06</td><td>02</td><td>06</td><td>03</td><td>06</td></tr> <tr><td>8.00</td><td>—</td><td>—</td><td>08</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>9.52</td><td>09</td><td>16</td><td>09</td><td>04</td><td>09</td><td>05</td><td>09</td></tr> <tr><td>10.00</td><td>—</td><td>—</td><td>10</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>12.00</td><td>—</td><td>—</td><td>12</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>12.70</td><td>12</td><td>22</td><td>12</td><td>05</td><td>12</td><td>07</td><td>13</td></tr> <tr><td>15.88</td><td>15</td><td>27</td><td>15</td><td>06</td><td>16</td><td>09</td><td>16</td></tr> <tr><td>16.00</td><td>—</td><td>—</td><td>16</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>19.05</td><td>19</td><td>33</td><td>19</td><td>07</td><td>19</td><td>11</td><td>19</td></tr> <tr><td>20.00</td><td>—</td><td>—</td><td>20</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>25.00</td><td>—</td><td>—</td><td>25</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>25.40</td><td>25</td><td>44</td><td>25</td><td>10</td><td>25</td><td>14</td><td>26</td></tr> </tbody> </table> <p>W przypadku kształtów A, L oraz X patrz położenie nr 1; należy użyć długości głównej krawędzi skrawającej.</p>	A	C	T	R	O	C	H	E	6.00	—	—	06	—	—	—	—	6.35	06	11	06	02	06	03	06	8.00	—	—	08	—	—	—	—	9.52	09	16	09	04	09	05	09	10.00	—	—	10	—	—	—	—	12.00	—	—	12	—	—	—	—	12.70	12	22	12	05	12	07	13	15.88	15	27	15	06	16	09	16	16.00	—	—	16	—	—	—	—	19.05	19	33	19	07	19	11	19	20.00	—	—	20	—	—	—	—	25.00	—	—	25	—	—	—	—	25.40	25	44	25	10	25	14	26
A	C	T	R	O	C	H	E																																																																																																													
6.00	—	—	06	—	—	—	—																																																																																																													
6.35	06	11	06	02	06	03	06																																																																																																													
8.00	—	—	08	—	—	—	—																																																																																																													
9.52	09	16	09	04	09	05	09																																																																																																													
10.00	—	—	10	—	—	—	—																																																																																																													
12.00	—	—	12	—	—	—	—																																																																																																													
12.70	12	22	12	05	12	07	13																																																																																																													
15.88	15	27	15	06	16	09	16																																																																																																													
16.00	—	—	16	—	—	—	—																																																																																																													
19.05	19	33	19	07	19	11	19																																																																																																													
20.00	—	—	20	—	—	—	—																																																																																																													
25.00	—	—	25	—	—	—	—																																																																																																													
25.40	25	44	25	10	25	14	26																																																																																																													

tolerancja wykonania	tolerancja dla wymiaru „A”	tolerancja dla wymiaru „M”	tolerancja dla wymiaru „T”	tolerancja wykonania	tolerancja dla wymiaru „A”	tolerancja dla wymiaru „M”	tolerancja dla wymiaru „T”
A	0.025	0.005	0.025	J	0.05–0.13*	0.005	0.025
B	0.025	0.005	0.13	K	0.05–0.13*	0.013	0.025
C	0.025	0.013	0.025	L	0.05–0.13*	0.025	0.025
D	0.025	0.013	0.13	M	0.05–0.10*	0.05–0.25*	0.13
E	0.025	0.025	0.025	N	0.05–0.10*	0.05–0.25*	0.025
F	0.013	0.005	0.025	P**	0.038	0.038	0.038
G	0.025	0.025	0.13	U	0.08–0.25*	0.13–0.30*	0.13
H	0.013	0.013	0.025	—	—	—	—

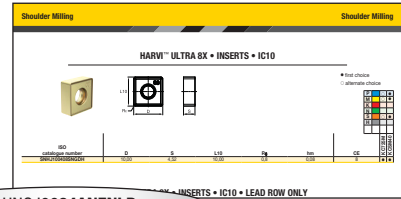
* Patrz tabela poniżej, aby określić tolerancje odpowiednio do rozmiaru płytki i klasy.
** Tylko wg standardu Kennametal.

A	tolerancje dla wymiaru „A”		tolerancje dla wymiaru „M”	
	klasy J, K, L, M, N	klasa U	klasy M i N	klasa U
4.76–10.00	0.051	0.076	0.076	0.127
11.11–14.29	0.076	0.127	0.127	0.203
15.00–20.64	0.102	0.178	0.152	0.279
22.00–31.16	0.127	0.254	0.178	0.381
31.75–35.00	0.152	0.254	0.203	0.381

symbol	otwór	kształt otworu	łamacz wióra	kształt przekroju płytki
N	bez		bez	
R			jednostronny	
F			dwustronny	
A	otwór cylindryczny		bez	
M			jednostronny	
G			dwustronny	
W	otwór częściowo cylindryczny, pogłębienie stożkowe 40–60°		bez	
T			jednostronny	
Q	otwór częściowo cylindryczny, podwójne pogłębienie stożkowe 40–60°		bez	
U			dwustronny	
B	otwór częściowo cylindryczny, pogłębienie stożkowe 70–90°		bez	
H			jednostronny	
C	otwór częściowo cylindryczny, podwójne pogłębienie stożkowe 70–90°		bez	
J			dwustronny	
X	konstrukcja specjalna			

HARVI™ ULTRA 8X • SYSTEM OZNACZEŃ KATALOGOWYCH • PŁYTKA

(cd.)



HNGJ0604ANENLD

04

Grubość



grubość płytki

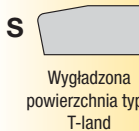
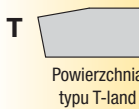
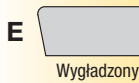
T	
2,38	02
3,18	03
3,97	T3
4,76	04
5,56	05
6,35	06
7,94	07

AN

Konfiguracja naroża

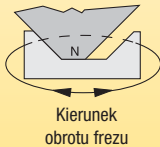
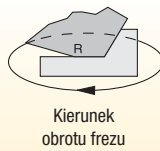
E

Kształt krawędzi skrawającej



N

Kierunek skrawania płytki



L

Rozmiar przygotowania krawędzi skrawającej

D

Kąt powierzchni natarcia

Dodatkowe informacje

- J = Polerowana powierzchnia natarcia
- P = Częściowa powierzchnia typu T-land
- W = Krawędź Wiper/ promieniowa
- H = o spiralnej krawędzi skrawającej

radius		główna krawędź skrawająca	przebieg przyłożenia P krawędzi Wiper		
MO	plytka okrągła	<p>krawędź Wiper lub wygładzająca A</p> <p>przyjęty kierunek ruchu posuwowego</p> <p>przekrój A-A</p>	Powierzchnia przyłożenia P krawędzi Wiper		
01	0,1 mm				
02	0,2 mm				
04	0,4 mm				
05	0,5 mm				
08	0,8 mm				
10	1,0 mm				
12	1,2 mm			kąt przystawienia K	
15	1,5 mm			A 45°	F 25°
16	1,6 mm			D 60°	G 30°
24	2,4 mm	E 75°	N 0°		
32	3,2 mm	P 90°	P 11°		

Jeśli litera zostanie zastąpiona liczbą, patrz tabela z promieniem „r”.

- L = Obróbka lekka — powierzchnia ostra lub lekko zaokrąglona i/lub powierzchnia typu T-land
- G = Obróbka ogólna — powierzchnia o średnim zaokrągleniu i/lub powierzchnia typu T-land
- H = Obróbka ciężka — powierzchnia o dużym zaokrągleniu i/lub powierzchnia typu T-land

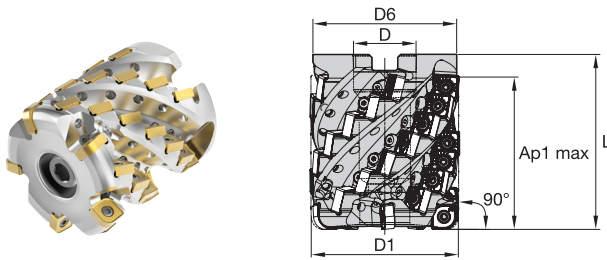
N	A	B	C	P	D	E	F	G
0° lub mniej	3°	5°	7°	11°	15°	20°	25°	30°

Typowy lub średni kąt natarcia powierzchni płytki na głównej krawędzi skrawającej przed przygotowaniem krawędzi i montażem.

HARVI™ ULTRA 8X • FREZ WALCOWY O ZĘBACH ŚRUBOWYCH • IC10 • MOCOWANIE NASADZANE

- Frezy HU8X... mieszczą w rzędzie czołowym płytki o promieniu naroża 0,8–3,2 mm.

- Frezy HU8X....R mieszczą w rzędzie czołowym płytki o promieniu naroża 6,4 mm.

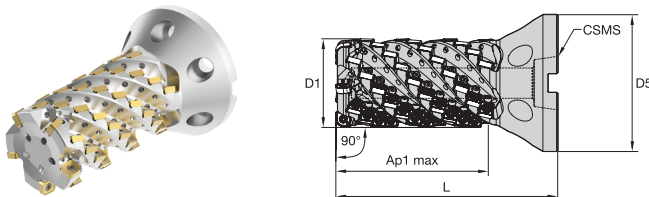


numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	kg	max RPM
6523849	HU8X050S10S22ZU4AP54Z28	50	22	47	68	54,8	28	4	0,49	16100
6523850	HU8X050S10S22ZU4AP84Z44	50	22	47	98	85,0	44	4	0,70	16100
6524711	HU8X063S10S27ZU5AP86Z55	63	27	60	103	86,1	55	5	1,35	14290

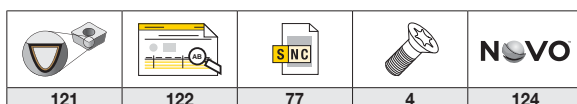
HARVI ULTRA 8X • FREZ WALCOWY O ZĘBACH ŚRUBOWYCH • IC10 • MOCOWANIE DO KOŁNIERZA STOŻKOWEGO

- Frezy HU8X... mieszczą w rzędzie czołowym płytki o promieniu naroża 0,8–3,2 mm.

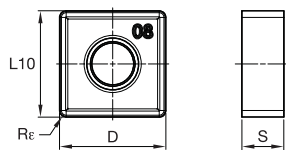
- Frezy HU8X....R mieszczą w rzędzie czołowym płytki o promieniu naroża 6,4 mm.



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D5	CSMS	L	Ap1 max	Z	Z U	kg	max RPM
6523956	HU8X050S10F462ZU4AP100Z52	50	117	BT46	178	100,0	52	4	3,70	16100



HARVI™ ULTRA 8X • PŁYTKI • IC10

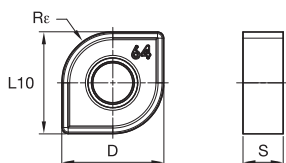


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

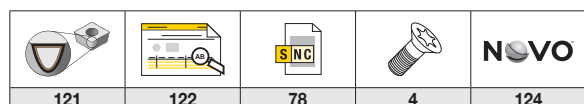
oznaczenie katalogowe ISO	D	S	L10	Re	hm	CE	KC725M	KCSM40
SNHJ100408SNGDH	10,00	4,52	10,00	0,8	0,08	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

HARVI ULTRA 8X • PŁYTKI • IC10 • TYLKO RZĄD CZOŁOWY



P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

oznaczenie katalogowe ISO	D	S	L10	Re	hm	CE	KC725M	KCSM40
SNHJ100416SNGDH	10,00	4,52	10,00	1,6	0,08	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNHJ100424SNGDH	10,00	4,52	10,00	2,4	0,08	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNHJ100432SNGDH	10,00	4,52	10,00	3,2	0,08	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNHJ100448SNGDH	10,00	4,52	10,00	4,8	0,08	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNHJ100464SNGDH	10,00	4,52	10,00	6,4	0,08	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



HARVI™ ULTRA 8X • PORADNIK WYBORU PŁYTEK • IC10

Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie ↔ ciągliwość					
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
M1-M2	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
M3	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
K1-K2	—	—	—	—	—	—
K3	—	—	—	—	—	—
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
S3	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
S4	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
H1	—	—	—	—	—	—

HARVI ULTRA 8X • ZALECANE WYJŚCIOWE WARTOŚCI POSUWU [MM] • IC10

material	Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)													Geometria płytki		
		5%			10%			20%			30%			40-100%			
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—
P5	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,26	0,40	0,16	0,23	0,36	0,13	0,19	0,29	0,07	0,10	0,16	.S..GDH
P6	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,21	0,33	0,16	0,19	0,29	0,13	0,15	0,24	0,07	0,08	0,13	.S..GDH
M1	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,24	0,38	0,16	0,22	0,34	0,13	0,18	0,27	0,07	0,10	0,15	.S..GDH
M2	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,24	0,38	0,16	0,22	0,34	0,13	0,18	0,27	0,07	0,10	0,15	.S..GDH
M3	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,21	0,33	0,16	0,19	0,29	0,13	0,15	0,24	0,07	0,08	0,13	.S..GDH
S1	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,16	0,25	0,16	0,15	0,22	0,13	0,12	0,18	0,07	0,07	0,10	.S..GDH
S2	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,16	0,25	0,16	0,15	0,22	0,13	0,12	0,18	0,07	0,07	0,10	.S..GDH
S3	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,21	0,33	0,16	0,19	0,29	0,13	0,15	0,24	0,07	0,08	0,13	.S..GDH
S4	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,24	0,38	0,16	0,22	0,34	0,13	0,18	0,27	0,07	0,10	0,15	.S..GDH

UWAGA: Jako wyjściową wartość posuwu należy przyjąć wartość określoną (zalecaną) dla „zastosowań ogólnych” (ae = promieniowa głębokość skrawania, Dc = średnica skrawania).

HARVI ULTRA 8X • ZALECANE WYJŚCIOWE WARTOŚCI PRĘDKOŚCI SKRAWANIA [M/MIN] • IC10

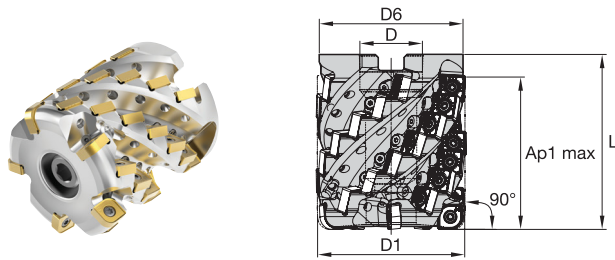
Grupa materiałowa		KC725M			KCSM40		
P	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—
	5	120	110	95	250	138	125
	6	105	80	65	225	127	115
M	1	135	120	110	270	127	115
	2	125	105	90	270	127	115
	3	90	80	65	200	88	80
K	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—
N	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—
S	1	30	25	20	60	27	23
	2	30	25	20	50	27	21
	3	35	30	20	55	32	24
	4	45	35	25	80	45	35
H	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—

UWAGA: PIERWSZY wybór dla wyjściowych wartości prędkości skrawania zaznaczono pogrubioną czcionką. Nie należy przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej (obr./min). W razie potrzeby należy zmniejszyć prędkość skrawania.

HARVI™ ULTRA 8X • FREZ WALCOWY O ZĘBACH ŚRUBOWYCH • IC12 • MOCOWANIE NASADZANE

- Frezy HU8X... mieszczą w rzędzie czołowym płytki o promieniu naroża 0,8–3,2 mm.

- Frezy HU8X....R mieszczą w rzędzie czołowym płytki o promieniu naroża 4,8–6,4 mm.

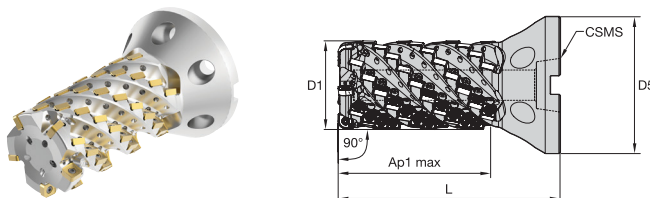


numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	kg	max RPM
6524712	HU8X050S12S22ZU3AP50Z15	50	22	49	75	50,9	15	3	0,57	16400
6524713	HU8X050S12S22ZU3AP70Z21	50	22	49	95	71,0	21	3	0,69	16400
6524714	HU8X063A12S27ZU4AP60Z24	63	27	60	75	60,8	24	4	0,88	14600
6423303	HU8X063S12S27ZU4AP81Z32R	63	27	60	95	81,2	32	4	1,11	14600
6423302	HU8X063S12S27ZU4AP81Z32	63	27	60	95	81,2	32	4	1,11	14600
6524715	HU8X080S12S32ZU5AP72Z35	80	32	78	90	72,0	35	5	2,02	12900
6423305	HU8X080S12S32ZU5AP102Z50R	80	32	77	115	102,2	50	5	2,46	12900
6423304	HU8X080S12S32ZU5AP102Z50	80	32	77	115	102,2	50	5	2,46	12900

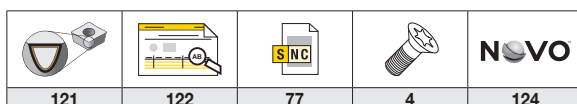
HARVI ULTRA 8X • FREZ WALCOWY O ZĘBACH ŚRUBOWYCH • IC12 • MOCOWANIE DO KOŁNIERZA STOŻKOWEGO

- Frezy HU8X... mieszczą w rzędzie czołowym płytki o promieniu naroża 0,8–3,2 mm.

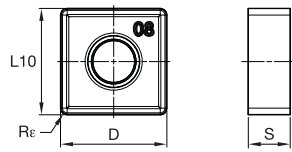
- Frezy HU8X....R mieszczą w rzędzie czołowym płytki o promieniu naroża 4,8–6,4 mm.



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D5	CSMS	L	Ap1 max	Z	Z U	kg	max RPM
6524716	HU8X063S12F462ZU4AP100Z40R	63	117	BTF46	175	101,5	40	4	3,91	14600
6524717	HU8X080S12F462ZU5AP133Z65R	80	117	BTF46	204	132,9	65	5	2,46	12900



HARVI™ ULTRA 8X • PŁYTKI • IC12

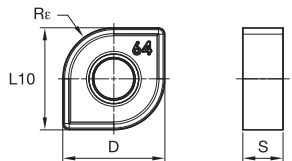


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

oznaczenie katalogowe ISO	D	S	L10	Re	hm	CE	KC725M	KCSM40
SNHJ120608SNGDH	12,70	4,52	12,70	0,8	0,08	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

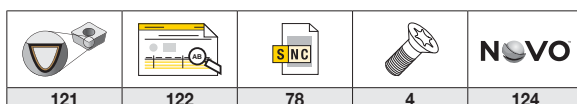
HARVI ULTRA 8X • PŁYTKI • IC12 • TYLKO RZĄD CZOŁOWY



P	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
K	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

oznaczenie katalogowe ISO	D	S	L10	Re	hm	CE	KC725M	KCSM40
SNHJ120616SNGDH	12,70	4,52	12,70	1,6	0,08	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNHJ120624SNGDH	12,70	4,52	12,70	2,4	0,08	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNHJ120632SNGDH	12,70	4,52	12,70	3,2	0,08	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
* SNHJ120640SNGDH	12,70	4,52	12,70	4,0	0,08	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNHJ120648SNGDH	12,70	4,52	12,70	4,8	0,08	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNHJ120660SNGDH	12,70	4,52	12,70	6,0	0,08	4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SNHJ120664SNGDH	12,70	4,52	12,70	6,4	0,08	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

*SNHJ120640SNGDH wymaga modyfikacji korpusu frezu.



HARVI™ ULTRA 8X • PORADNIK WYBORU PŁYTEK • IC12

Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie ↔ ciągłość					
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	—	—	—	—	—	—
P3-P4	—	—	—	—	—	—
P5-P6	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
M1-M2	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
M3	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
K1-K2	—	—	—	—	—	—
K3	—	—	—	—	—	—
N1-N2	—	—	—	—	—	—
N3	—	—	—	—	—	—
S1-S2	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
S3	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
S4	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40	.S..GDH	KCSM40
H1	—	—	—	—	—	—

HARVI ULTRA 8X • ZALECANE WYJŚCIOWE WARTOŚCI POSUWU [MM] • IC12

material	Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)												Geometria płytki			
		5%			10%			20%			30%				40-100%		
		10%	20%	30%	10%	20%	30%	10%	20%	30%	10%	20%	30%		10%	20%	30%
P5	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,29	0,45	0,16	0,26	0,40	0,13	0,21	0,33	0,07	0,12	0,18	.S..GDH
P6	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,24	0,38	0,16	0,22	0,34	0,13	0,18	0,27	0,07	0,10	0,15	.S..GDH
M1	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,28	0,43	0,16	0,25	0,38	0,13	0,20	0,31	0,07	0,11	0,17	.S..GDH
M2	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,28	0,43	0,16	0,25	0,38	0,13	0,20	0,31	0,07	0,11	0,17	.S..GDH
M3	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,24	0,38	0,16	0,22	0,34	0,13	0,18	0,27	0,07	0,10	0,15	.S..GDH
S1	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,20	0,30	0,16	0,17	0,27	0,13	0,14	0,22	0,07	0,08	0,12	.S..GDH
S2	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,20	0,30	0,16	0,17	0,27	0,13	0,14	0,22	0,07	0,08	0,12	.S..GDH
S3	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,23	0,35	0,16	0,20	0,31	0,13	0,17	0,26	0,07	0,09	0,14	.S..GDH
S4	.S..GDH	—	—	—	0,18	0,28	0,43	0,16	0,25	0,38	0,13	0,20	0,31	0,07	0,11	0,17	.S..GDH

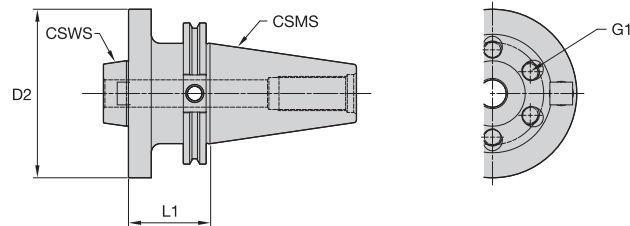
UWAGA: Jako wyjściową wartość posuwu należy przyjąć wartość określoną (zalecaną) dla „zastosowań ogólnych” (ae = promieniowa głębokość skrawania, Dc = średnica skrawania).

HARVI ULTRA 8X • ZALECANE WYJŚCIOWE WARTOŚCI PRĘDKOŚCI SKRAWANIA [M/MIN] • IC12

Grupa materiałowa		KC725M			KCSM40		
P	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—
	5	120	110	95	250	138	125
	6	105	80	65	225	127	115
M	1	135	120	110	270	127	115
	2	125	105	90	270	127	115
	3	90	80	65	200	88	80
K	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—
N	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—
S	1	30	25	20	60	27	23
	2	30	25	20	50	27	21
	3	35	30	20	55	32	24
	4	45	35	25	80	45	35
H	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—
	3	—	—	—	—	—	—

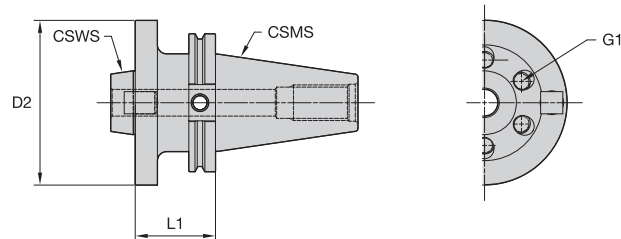
UWAGA: PIERWSZY wybór dla wyjściowych wartości prędkości skrawania zaznaczono **pogrubioną** czcionką. Nie należy przekraczać maksymalnej prędkości obrotowej (obr./min). W razie potrzeby należy zmniejszyć prędkość skrawania.

HARVI™ ULTRA 8X • OPRAWKI Z MOCOWANIEM DO KOŁNIERZA STOŻKOWEGO • CV



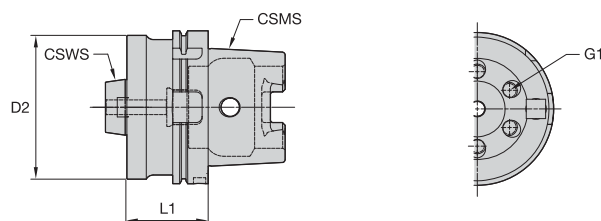
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D2	G1	L1	CSMS	CSWS	kg
6113577	CV50BTF46226	117,48	1/2-20 UNF	57,28	CV50	BTF46	4,87

HARVI ULTRA 8X • OPRAWKI Z MOCOWANIEM DO KOŁNIERZA STOŻKOWEGO • CVF



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D2	G1	L1	CSMS	CSWS	kg
6113578	CV50FBTF46226	117,48	1/2-20 UNF	57,28	CV50F	BTF46	4,95
5996208	CV60FBTF46245	117,48	1/2-20 UNF	62,25	CV60F	BTF46	13,56

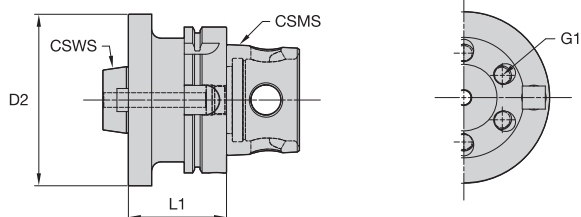
HARVI ULTRA 8X • OPRAWKI Z MOCOWANIEM DO KOŁNIERZA STOŻKOWEGO • HSK A



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D2	G1	L1	CSMS	CSWS	kg
6113478	HSK125ABTF46262	117,48	1/2-20 UNF	66,43	HSK125A	BTF46	6,65
6113477	HSK100ABTF46265	117,48	1/2-20 UNF	67,24	HSK100A	BTF46	4,81

122	77	4	124

HARVI™ ULTRA 8X • OPRAWKI Z MOCOWANIEM DO KOŁNIERZA STOŻKOWEGO • KM4X™



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D2	G1	L1	CSMS	CSWS	kg
6285330	KM4X100BTF46265	117,48	1/2-20 UNF	67,24	KM4X100	BTF46	5,02

122	77	4	124

Uchwyty hydrauliczne

Zastosowanie

 Wiercenie	 Frezowanie obwodowe
 Rozwiercanie	 Frezowanie rowków
 Kąt gwintowania pochylenia linii śrubowej: 45°	 Obróbka skośna
 Obróbka kształtowa 3D	 Frezowanie wgłębne

kennametal.com/Hydraulic-Chucks



Wysoka wydajność

Slim Line

HydroForce™

HydroForce

Do wszystkich zastosowań, oferuje niespotykane połączenie dokładności i sił docisku.

Wysoka wydajność

Uniwersalne rozwiązanie do wiercenia i gwintowania.

Slim Line

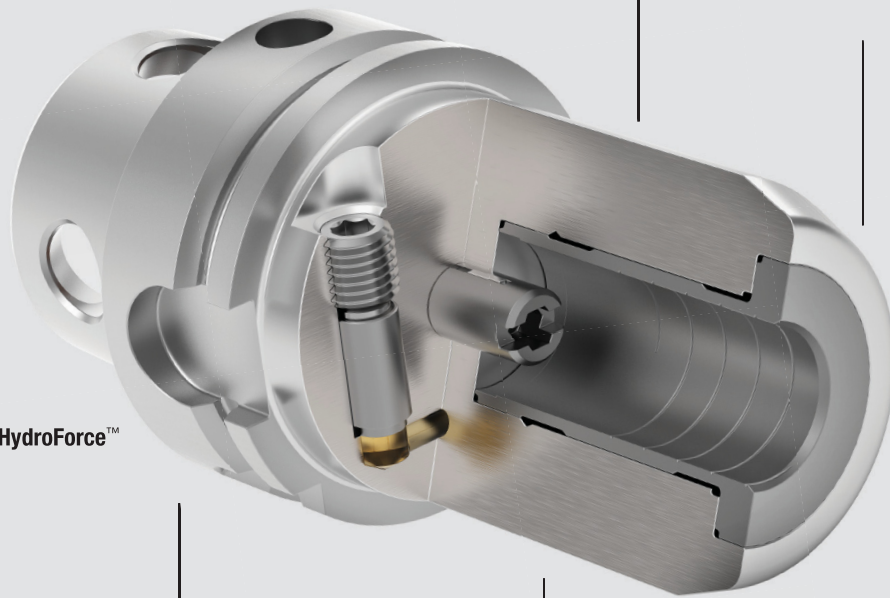
Do zastosowań z długim wyścięgiem i wąskich warunków.

Optymalna wydajność w zastosowaniach narzędzi walcowych.

Uruchomienie uchwytu następuje poprzez obrócenie śruby mocującej tłok, który spręża płyn hydrauliczny i wywiera nacisk na cienkościenną membranę na całej długości otworu mocującego.

Ta wysoce współosiowa siła docisku nie tylko lepiej trzyma chwyt narzędzia, ale również zapewnia tłumienie, które zmniejsza wibracje i ułatwia eliminowanie mikropęknięć na krawędziach skrawających.

HydroForce™



Największa siła docisku w branży.

Średnica 20 i 32 mm:
Bicie 3 μm lub mniej przy wysięgu średnicy
2,5 x [6 μm w przypadku średnicy 50 mm].

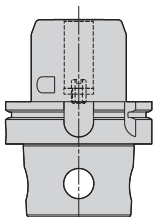
Wyważenie G2.5 przy prędkości obrotowej
25 000 obr./min zapewnia dużą precyzję.

3 rozmiary otworów mocujących do
wszystkich zastosowań: 20, 32 i 50 mm.

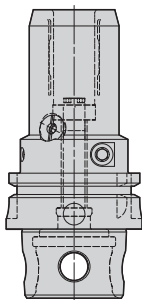
3-krotnie większa siła
docisku niż w przypadku linii
o wysokiej wydajności.

Krótką część wystającą i o 40% grubsza ściana przednia
umożliwiają uzyskanie wyższych parametrów skrawania i
optymalną jakość powierzchni.

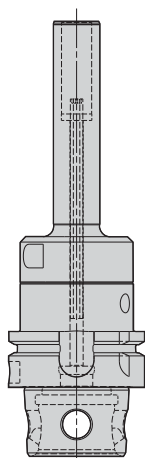
Oferta



HydroForce™ z
końcówką KM4X™.

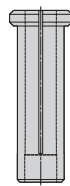


Wysoka wydajność
dzięki końcówce
KM4X.

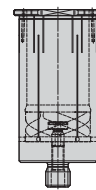


Slim Line z
końcówką KM4X.

Akcesoria



Tuleje
redukcyjne



Tuleje redukcyjne
HydroForce Safe-Lock™
z systemem chroniącym
przed wyciągnięciem
narzędzia.



Przedłużki
hydrauliczne

UCHWYTY HYDRAULICZNE • PORADNIK DOBORU NARZĘDZI

OFERTA UCHWYTÓW HYDRAULICZNYCH			
	HYDROFORCE™	WYSOKA WYDAJNOŚĆ	SLIM LINE
Sztynność	Wysoka sztywność	Średnia sztywność	Długi wysięg
ciągliwości	20, 32, 50 mm	6-32 mm	6-20 mm
Zalecenia dotyczące zastosowania			

KROK 1

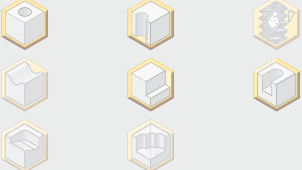
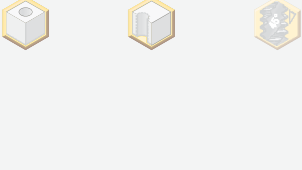
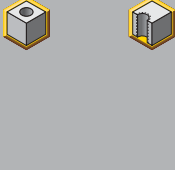
KROK 2




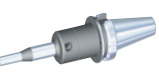


KROK 2




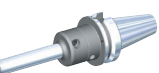


HYDROFORCE, DUŻY MOMENT							
	KM™	KM4X™	PSC	HSK A	BT	BTKV	DV
Strona(s)	94, 96	98	101	102	106	109	110
Rozmiar połączenia	KM63TS KM63XMZ	KM4X63 KM4X100	PSC63	HSK63A HSK100A HSK125A	BT40 BT50	BTKV40 BTKV50	DV40 DV50
Sztynność	Wysoka sztywność						
Zalecenia dotyczące zastosowania							

WYSOKA WYDAJNOŚĆ							
	KM	KM4X	PSC	HSK A	HSK C	BT	DV
Strona(s)	94, 96	99	101	103	105	106, 107	111
Rozmiar połączenia	KM40TS KM50TS KM63TS KM63XMZ	KM4X63	PSC50 PSC63	HSK40A HSK50A HSK63A HSK80A HSK100A	HSK32C HSK40C HSK50C HSK63C	BT30 BT40 BT50	DV40 DV50
Sztynność	Średnia sztywność						
Zalecenia dotyczące zastosowania							

UCHWYTY HYDRAULICZNE • PORADNIK DOBORU NARZĘDZI

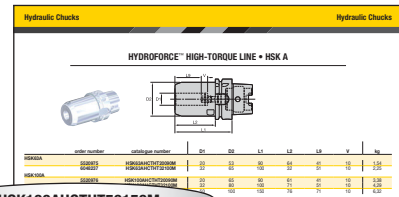
		OFERTA UCHWYTÓW HYDRAULICZNYCH		
		HYDROFORCE™	WYSOKA WYDAJNOŚĆ	SLIM LINE
KROK 1	Sztynność	Wysoka sztywność	Średnia sztywność	Długi wysięg
	ciągliwości	20, 32, 50 mm	6–32 mm	6–20 mm
	Zalecenia dotyczące zastosowania			

		SLIM LINE STOŻKOWE				
		KM™	KM4X™	HSK A	BT	DV
KROK 2						
	Strona(s)	95, 97	100	104	108	112
	Rozmiar połączenia	KM63TS KM63XMZ	KM4X63 KM4X100	HSK40A HSK63A HSK100A	BT40 BT50	DV40 DV50
	Sztynność	Długi wysięg				
	Zalecenia dotyczące zastosowania					

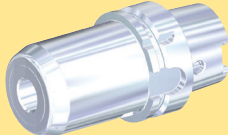
		SLIM LINE				
		KM	KM4X	HSK A	BT	DV
KROK 2						
	Strona(s)	95, 97	100	104	108	112
	Rozmiar połączenia	KM63TS KM63XMZ	KM4X63 KM4X100	HSK40A HSK63A HSK100A	BT40 BT50	DV40 DV50
	Sztynność	Długi wysięg				
	Zalecenia dotyczące zastosowania					

UCHWYTY HYDRAULICZNE • SYSTEM OZNACZEŃ KATALOGOWYCH

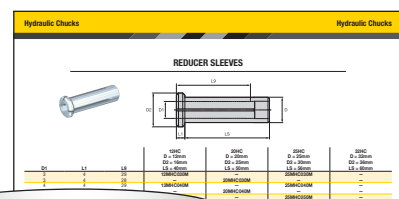
Każdy symbol w naszym oznaczeniu katalogowym oznacza specyficzną cechę danego wyrobu. W celu łatwiejszej identyfikacji cech danego narzędzia należy posługiwać się następującym kluczem dotyczącym poszczególnych kolumn i odpowiadających im obrazów.



HSK100AHCTHT50150M

HSK	100	A	HCTHT	50	150	M
Typ połączenia po stronie maszyny (CSMS)	Rozmiar połączenia	Kształt kołnierza systemowego	Typ uchwytu hydraulicznego	Średnica zaciskania	Długość narzędzia	Wartość
<ul style="list-style-type: none"> KM™ KM4X™ HSK DV CV BT PSC 	<ul style="list-style-type: none"> 30 32 40 50 63 80 100 125 	<ul style="list-style-type: none"> A = kształt A C = kształt C B = chłodziwo 	<ul style="list-style-type: none"> HCTHT = HydroForce™ HCSL = Slim Line HCSLT = Slim Line T HC = wysoka wydajność 	<ul style="list-style-type: none"> 50 = 50 mm 	<ul style="list-style-type: none"> 150 = 150 mm 	<ul style="list-style-type: none"> M = metryczne

TULEJE REDUKCYJNE • SYSTEM OZNACZEŃ KATALOGOWYCH



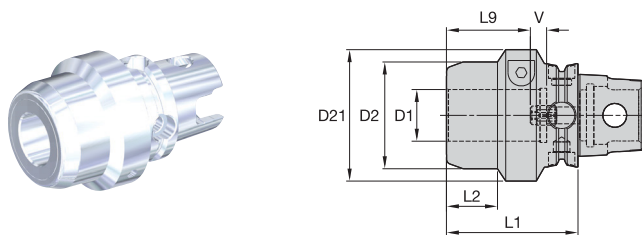
20MHC160M

20	M	HC	160	M
Rozmiar połączenia	Wartość	Typ tulei	Rozmiar otworu tulei	Wartość
<ul style="list-style-type: none"> 12 = 12 mm 20 = 20 mm 32 = 32 mm 	<ul style="list-style-type: none"> M = metryczne 	<ul style="list-style-type: none"> HC = uchwyt hydrauliczny HCSFC = Safe-Lock™ 	<ul style="list-style-type: none"> 100 = 10 mm 160 = 16 mm 250 = 25 mm 	<ul style="list-style-type: none"> M = metryczne

HydroForce™

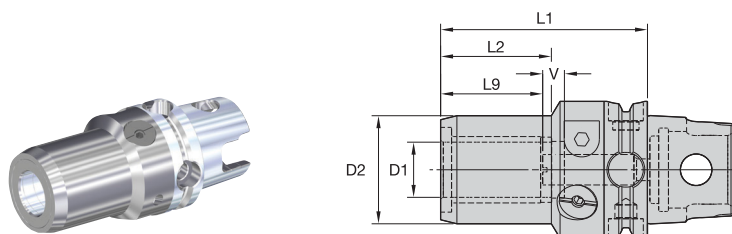


LINIA HYDROFORCE™ O WYSOKIM MOMENCIE OBROTOWYM • KM-TS™

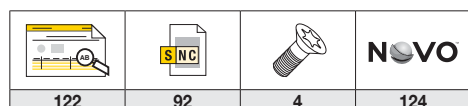


CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
KM63TS	5520979	KM63TSHCTHT32080M	32	65	80	80	31	51	10	2,00

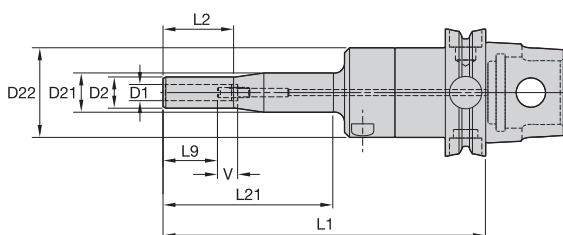
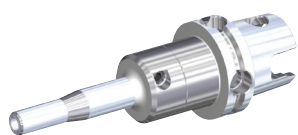
LINIA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI • KM-TS



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	L1	L2	L9	V	kg
KM40TS	3960498	KM40TSHC06065M	6	26	65	34	27	10	0,43
	3960499	KM40TSHC08065M	8	28	65	34	27	10	0,44
	3960500	KM40TSHC10070M	10	30	70	38	31	10	0,49
	3960501	KM40TSHC12075M	12	32	75	41	36	10	0,53
KM50TS	4007723	KM50TSHC06065M	6	26	65	30	27	10	0,63
	4007724	KM50TSHC08065M	8	28	65	30	27	10	0,65
	4007725	KM50TSHC10070M	10	30	70	36	31	10	0,69
	4007726	KM50TSHC12075M	12	32	75	40	36	10	0,73
	4007727	KM50TSHC14075M	14	34	75	43	36	10	0,72
	4007728	KM50TSHC16080M	16	38	80	47	39	10	0,83
	4007729	KM50TSHC18080M	18	40	80	47	39	10	0,85
	4007730	KM50TSHC20085M	20	42	85	48	41	10	0,94
KM63TS	2388650	KM63TSHC06070M	6	26	70	33	27	10	1,08
	2388651	KM63TSHC08070M	8	28	70	33	27	10	1,10
	2388652	KM63TSHC10075M	10	30	75	36	31	10	1,17
	2388653	KM63TSHC12080M	12	32	80	41	36	10	1,21
	2388654	KM63TSHC14080M	14	34	80	43	36	10	1,18
	2388655	KM63TSHC16080M	16	38	80	48	39	10	1,17
	2388656	KM63TSHC18080M	18	40	80	47	39	10	1,19
	2388657	KM63TSHC20085M	20	42	85	48	41	10	1,32
	2388658	KM63TSHC25095M	25	50	95	51	47	10	1,64
	2388659	KM63TSHC32100M	32	60	100	59	51	10	1,92

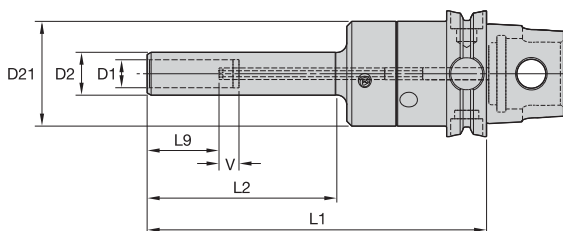
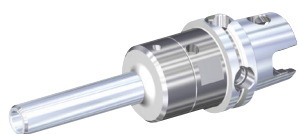


SLIM LINE STOŻKOWE • KM-TS™



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	D22	L1	L2	L21	L9	V	kg
KM63TS	3055503	KM63TSHCSLT06160M	6	14	20	44	160	35	85	27	10	1,35
	3055504	KM63TSHCSLT08160M	8	16	20	44	160	35	85	27	10	1,36

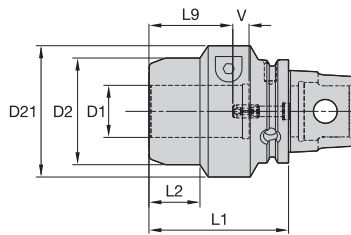
SLIM LINE • KM-TS



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
KM63TS	3055505	KM63TSHCSLT10160M	10	18	44	160	85	31	10	1,34
	3055506	KM63TSHCSLT12170M	12	20	44	170	95	36	10	1,38
	3055507	KM63TSHCSLT14170M	14	22	52	170	95	36	10	1,64
	3055508	KM63TSHCSLT16170M	16	24	52	170	95	39	10	1,66
	3055509	KM63TSHCSLT18170M	18	26	52	170	95	39	10	1,70
	3055510	KM63TSHCSLT20170M	20	28	52	170	95	41	10	1,74

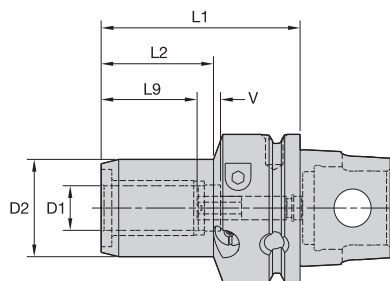
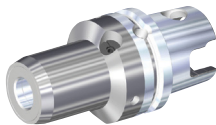
122	92	4	124

LINIA HYDROFORCE™ O WYSOKIM MOMENCIE OBROTOWYM • KM-XMZ™



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
KM63XMZ	5520978	KM63XMZCHTHT32090M	32	65	80	90	41	51	10	2,33

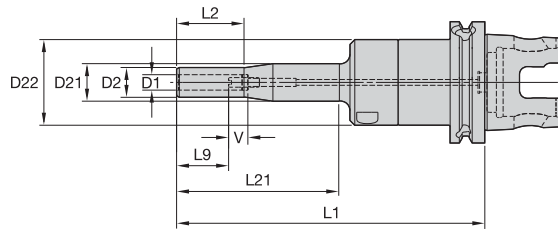
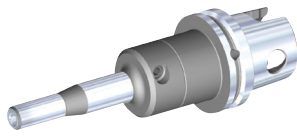
LINIA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI • KM-XMZ



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	L1	L2	L9	V	kg
KM63XMZ	1514516	KM63XMZHC2085Y	20	42	85	48	41	10	1,36
	1514517	KM63XMZHC32100Y	32	60	100	59	51	10	1,97

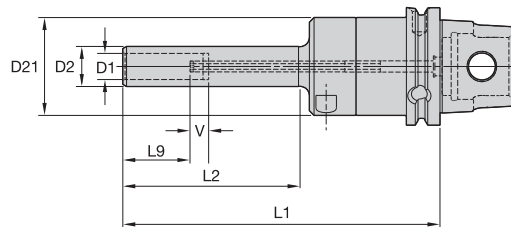
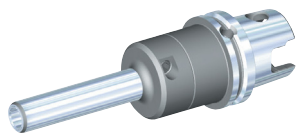
122	92	4	124

SLIM LINE STOŻKOWE • KM-XMZ™



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	D22	L1	L2	L21	L9	V	kg
KM63XMZ	3055511	KM63XMZHCSLT06160MY	6	14	20	44	160	35	85	27	10	1,37
	3055512	KM63XMZHCSLT08160MY	8	16	20	44	160	35	85	27	10	1,38

SLIM LINE • KM-XMZ

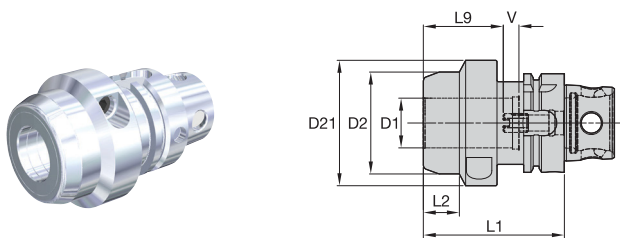


CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
KM63XMZ	3055513	KM63XMZHCSLT10160MY	10	18	44	160	85	31	10	1,36
	3055514	KM63XMZHCSLT12170MY	12	20	44	170	95	36	10	1,40
	3055515	KM63XMZHCSLT14170MY	14	22	52	170	95	36	10	1,68
	3055516	KM63XMZHCSLT16170MY	16	24	52	170	95	39	10	1,70
	3055517	KM63XMZHCSLT18170MY *	18	26	52	170	95	39	10	1,74
	3055518	KM63XMZHCSLT20170MY	20	28	52	170	95	41	10	1,77

UWAGA: *Produkt standardowy dostępny na zamówienie. Obowiązują standardowe ceny, czas produkcji i minimalna liczba sztuk.

122	92	4	124

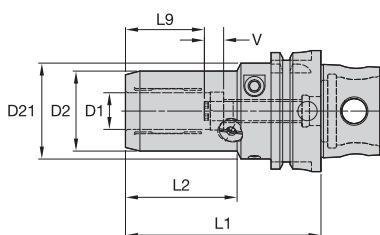
LINIA HYDROFORCE™ O WYSOKIM MOMENCIE OBROTOWYM • KM4X™



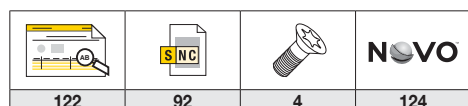
CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
KM4X63	5520990	KM4X63HCTHT20090M	20	53	—	90	64	41	10	1,63
	6048253	KM4X63HCTHT32090M	32	65	80	90	23	51	10	2,05
KM4X100	5520991	KM4X100HCTHT20085M	20	65	—	85	56	41	10	3,53
	5520992	KM4X100HCTHT32095M	32	80	—	95	66	51	10	4,37
	NEW	6381972	KM4X100HCTHT50135M	50	100	105	135	56	71	10

122	92	4	124

LINIA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI • KM4X™



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg	
KM4X63	*NEW*	6480229	KM4X63HC06080M	6	26	50	80	33	27	10	1,09
	NEW	6480499	KM4X63HC06150M	6	26	50	150	105	27	10	1,35
	NEW	6480230	KM4X63HC08080M	8	28	50	80	34	27	10	1,10
	NEW	6480500	KM4X63HC08150M	8	28	50	150	105	27	10	1,42
	NEW	6480491	KM4X63HC10085M	10	30	50	85	39	31	10	1,14
	NEW	6480501	KM4X63HC10150M	10	30	50	150	105	31	10	1,48
	NEW	6480492	KM4X63HC12090M	12	32	50	90	45	36	10	1,18
	NEW	6480502	KM4X63HC12150M	12	32	50	150	105	36	10	1,54
	NEW	6480493	KM4X63HC14090M	14	34	50	90	46	36	10	1,19
	NEW	6480503	KM4X63HC14150M	14	34	50	150	105	36	10	1,59
	NEW	6480494	KM4X63HC16095M	16	38	50	95	52	39	10	1,29
	NEW	6480504	KM4X63HC16150M	16	38	50	150	105	39	10	1,76
	NEW	6480495	KM4X63HC18095M	18	40	50	95	—	39	10	1,31
	NEW	6480505	KM4X63HC18150M	18	40	50	150	105	39	10	1,83
	NEW	6480496	KM4X63HC20100M	20	42	50	100	58	41	10	1,39
	NEW	6480506	KM4X63HC20150M	20	42	50	150	105	41	10	1,91
	NEW	6480497	KM4X63HC25120M	25	50	50	120	51	47	10	2,06
	NEW	6480498	KM4X63HC32125M	32	60	63	125	59	51	10	2,34
KM4X100		5437081	KM4X100HC06085M	6	26	63	85	33	27	10	2,85
		5437082	KM4X100HC06150M	6	26	63	150	90	27	10	3,26
		5437083	KM4X100HC08085M	8	28	63	85	33	27	10	2,87
		5437084	KM4X100HC08150M	8	28	63	150	90	27	10	3,32
		5437085	KM4X100HC10090M	10	30	63	90	38	31	10	2,91
		5437086	KM4X100HC10150M	10	30	63	150	94	31	10	3,29
		5437087	KM4X100HC12095M	12	32	63	95	41	36	10	2,97
		5437088	KM4X100HC12150M	12	32	63	150	100	36	10	3,24
		5437089	KM4X100HC14095M	14	34	63	95	42	36	10	2,96
		5437110	KM4X100HC14150M	14	34	63	150	92	36	10	3,40
		5437111	KM4X100HC16100M	16	38	63	100	48	39	10	3,06
		5437112	KM4X100HC16150M	16	38	63	150	96	39	10	3,50
		5437113	KM4X100HC18100M	18	40	63	100	48	39	10	3,08
		5437114	KM4X100HC18150M	18	40	63	150	96	39	10	3,57
		5437115	KM4X100HC20105M	20	42	63	105	54	41	10	3,15
		5437116	KM4X100HC20150M	20	42	63	150	100	41	10	3,60
		5437117	KM4X100HC25115M	25	50	63	115	51	47	10	3,54
		5437118	KM4X100HC25200M	25	50	63	200	137	47	10	4,79
	5437119	KM4X100HC32120M	32	60	63	120	59	51	10	3,82	
	5437120	KM4X100HC32200M	32	60	63	200	139	51	10	5,55	



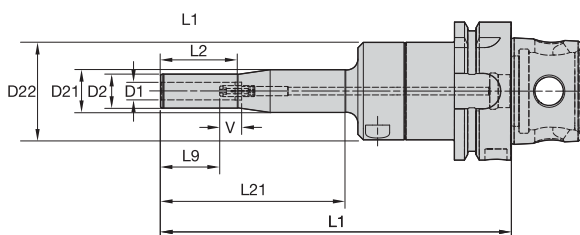
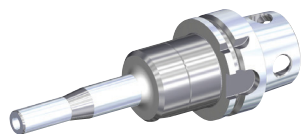
122

92

4

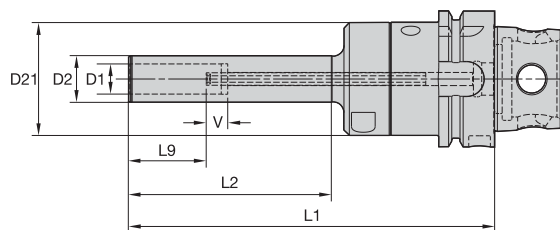
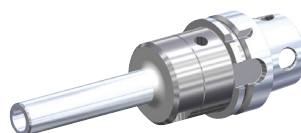
124

SLIM LINE STOŻKOWE • KM4X™



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	D22	L1	L2	L21	L9	V	kg
KM4X63	5479913	KM4X63HCSLT06160M	6	14	20	44	160	35	85	27	10	1,38
	5479914	KM4X63HCSLT08160M	8	16	20	44	160	35	85	27	10	1,39
KM4X100	5437138	KM4X100HCSLT06200M	6	14	20	44	200	35	85	27	10	3,37
	5437139	KM4X100HCSLT08200M	8	16	20	44	200	35	85	27	10	3,37

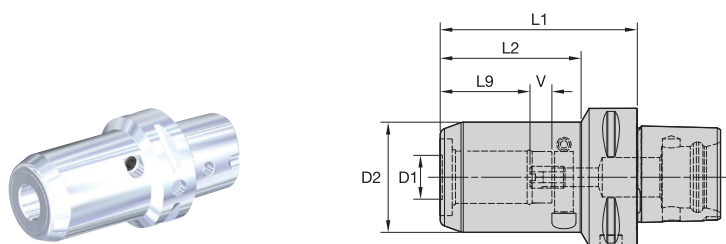
SLIM LINE • KM4X



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
KM4X63	5479915	KM4X63HCSLT10160M	10	18	44	160	85	31	10	1,37
	5479912	KM4X63HCSL12170M	12	20	44	170	95	36	10	1,41
	5549202	KM4X63HCSL14170M	14	22	52	170	95	36	10	1,64
	5549203	KM4X63HCSL16170M	16	24	52	170	95	39	10	1,66
	5549204	KM4X63HCSL18170M	18	26	52	170	95	39	10	1,70
	5549205	KM4X63HCSL20170M	20	28	52	170	95	41	10	1,74
KM4X100	5437400	KM4X100HCSLT10200M	10	18	44	200	85	31	10	3,36
	5437401	KM4X100HCSL12200M	12	20	44	200	95	36	10	3,27
	5437402	KM4X100HCSL14200M	14	22	52	200	95	36	10	3,64
	5437403	KM4X100HCSL16200M	16	24	52	200	95	39	10	3,65
	5437404	KM4X100HCSL18200M	18	26	52	200	95	39	10	3,69
	5437405	KM4X100HCSL20200M	20	28	52	200	95	41	10	3,72

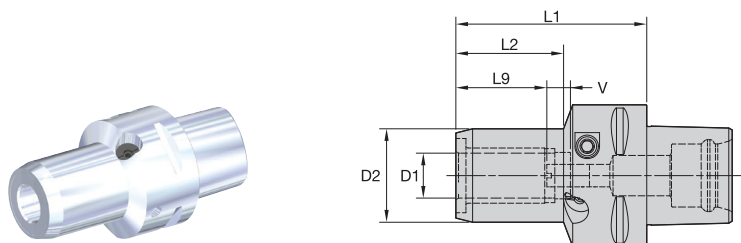
122	92	4	124

LINIA HYDROFORCE™ O WYSOKIM MOMENCIE OBROTOWYM • PSC



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	L1	L2	L9	V	kg
PSC63	6048239	PSC63HCTHT20090M	20	50	90	64	41	10	1,64
	6048251	PSC63HCTHT32095M	32	80	95	95	51	10	3,08

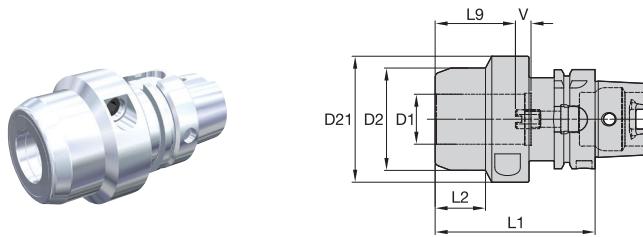
LINIA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI • PSC



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	L1	L2	L9	V	kg
PSC50	6338251	PSC50HC06065M	6	26	65	30	27	10	0,69
	6338148	PSC50HC08065M	8	28	65	30	27	10	0,71
	6338147	PSC50HC10070M	10	30	70	36	31	10	0,75
	6338146	PSC50HC12075M	12	32	75	40	36	10	0,80
	6338149	PSC50HC14075M	14	34	75	43	36	10	0,79
	6338145	PSC50HC16080M	16	38	80	47	39	10	0,90
	6338150	PSC50HC18080M	18	40	80	47	39	10	0,92
	6338144	PSC50HC20085M	20	42	80	47	41	10	1,01
	PSC63	4092131	PSC63HC06070M	6	26	70	33	27	10
4113745		PSC63HC08070M	8	28	70	33	27	10	1,17
4113746		PSC63HC10075M	10	30	75	36	31	10	1,24
4113747		PSC63HC12080M	12	32	80	41	36	10	1,28
4113748		PSC63HC14080M	14	34	80	43	36	10	1,27
4113749		PSC63HC16080M	16	38	80	48	39	10	1,26
4113750		PSC63HC18080M	18	40	80	47	39	10	1,29
4113751		PSC63HC20085M	20	42	85	48	41	10	1,41
4113752		PSC63HC25095M	25	50	95	51	47	10	1,74
4113803		PSC63HC32100M	32	60	100	59	51	10	2,02

122	92	4	124

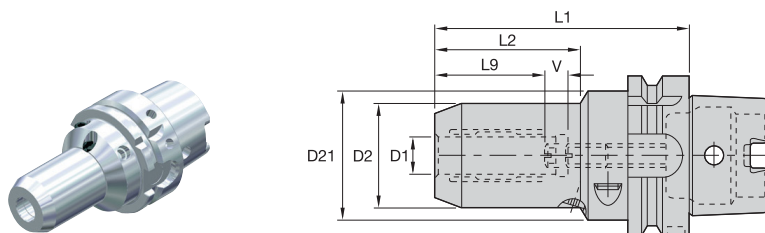
LINIA HYDROFORCE™ O WYSOKIM MOMENCIE OBROTOWYM • HSK A



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
HSK63A	5520975	HSK63AHCTHT20090M	20	53	—	90	64	41	10	1,54
	6048237	HSK63AHCTHT32100M	32	65	80	100	32	51	10	2,25
HSK100A	5520976	HSK100AHCTHT20090M	20	65	—	90	61	41	10	3,38
	5520977	HSK100AHCTHT32100M	32	80	—	100	71	51	10	4,29
	NEW	6381929	HSK100AHCTHT50150M	50	100	105	150	76	71	10
HSK125A	5883440	HSK125AHCTHT20095M	20	65	—	95	66	41	10	4,77
	5883511	HSK125AHCTHT32105M	32	80	—	105	76	51	10	5,76
	NEW	6381971	HSK125AHCTHT50155M	50	100	105	155	86	71	10

122	92	4	124

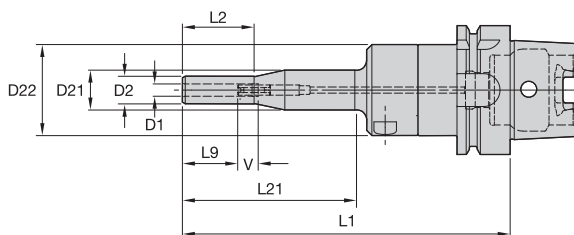
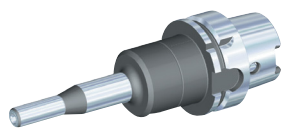
LINIA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI • HSK A



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg	
HSK40A	1960118	HSK40AHC06080M	6	26	32	80	35	27	10	0,45	
	1960119	HSK40AHC08080M	8	28	32	80	36	27	10	0,46	
	1960120	HSK40AHC10085M	10	30	32	85	40	31	10	0,51	
	1960121	HSK40AHC12090M	12	32	32	90	43	36	10	0,54	
	NEW	6482791	HSK40AHC14100M	14	34	50	100	42	36	10	0,77
	NEW	6482792	HSK40AHC16100M	16	38	50	100	47	39	10	0,82
	NEW	6482793	HSK40AHC18100M	18	40	50	100	47	39	10	0,84
NEW	6482794	HSK40AHC20100M	20	42	50	100	48	41	10	0,86	
HSK50A	1245473	HSK50AHC06080M	6	26	40	80	35	27	10	0,80	
	1245474	HSK50AHC08080M	8	28	40	80	36	27	10	0,90	
	1245475	HSK50AHC10085M	10	30	40	85	41	31	10	0,71	
	1245476	HSK50AHC12090M	12	32	40	90	47	36	10	1,30	
HSK63A	1245440	HSK63AHC06080M	6	26	50	80	33	27	10	1,00	
	NEW	6482800	HSK63AHC06150M	6	26	50	150	105	27	10	1,27
	1245441	HSK63AHC08080M	8	28	50	80	34	27	10	1,10	
	NEW	6482801	HSK63AHC08150M	8	28	50	150	105	27	10	1,33
	1245477	HSK63AHC10085M	10	30	50	85	39	31	10	1,10	
	NEW	6482802	HSK63AHC10150M	10	30	50	150	105	31	10	1,39
	1245478	HSK63AHC12090M	12	32	50	90	45	36	10	2,00	
	NEW	6482803	HSK63AHC12150M	12	32	50	150	105	36	10	1,45
	1245479	HSK63AHC14090M	14	34	50	90	46	36	10	2,00	
	NEW	6482804	HSK63AHC14150M	14	34	50	150	105	36	10	1,51
	1245480	HSK63AHC16095M	16	38	50	95	52	39	10	2,00	
	NEW	6482805	HSK63AHC16150M	16	38	50	150	105	39	10	1,67
	1245481	HSK63AHC18095M	18	40	50	95	52	39	10	2,10	
	NEW	6482806	HSK63AHC18150M	18	40	50	150	105	39	10	1,75
	1191019	HSK63AHC20100M	20	42	50	100	58	41	10	2,10	
	NEW	6482807	HSK63AHC20150M	20	42	50	150	105	41	10	1,83
	1245482	HSK63AHC25120M	25	50	63	120	51	47	10	1,99	
1192226	HSK63AHC32125M	32	60	63	125	59	51	10	2,27		
HSK80A	1960133	HSK80AHC08085M	8	28	50	85	36	27	10	1,52	
	1960135	HSK80AHC12095M	12	32	50	95	43	36	10	1,61	
	1960136	HSK80AHC14095M	14	34	50	95	43	36	10	1,63	
	1960137	HSK80AHC16100M	16	38	50	100	46	39	10	1,74	
	1960138	HSK80AHC18100M	18	40	50	100	48	39	10	1,75	
	1960139	HSK80AHC20105M	20	42	50	105	54	41	10	1,83	
	1960140	HSK80AHC25115M	25	50	63	115	51	47	10	2,43	
	1960141	HSK80AHC32125M	32	60	63	125	59	51	10	2,83	
HSK100A	1245483	HSK100AHC06085M	6	26	63	85	33	27	10	2,57	
	2229193	HSK100AHC06150M	6	26	63	150	90	27	10	2,96	
	1245484	HSK100AHC08085M	8	28	63	85	33	27	10	2,59	
	2215823	HSK100AHC08150M	8	28	63	150	90	27	10	3,03	
	1245485	HSK100AHC10090M	10	30	63	90	38	31	10	2,64	
	2229194	HSK100AHC10150M	10	30	63	150	94	31	10	3,00	
	1245486	HSK100AHC12095M	12	32	63	95	41	36	10	2,68	
	2229195	HSK100AHC12150M	12	32	63	150	100	36	10	2,94	
	1245487	HSK100AHC14095M	14	34	63	95	42	36	10	2,68	
	2229196	HSK100AHC14150M	14	34	63	150	92	36	10	3,11	
	1245488	HSK100AHC16100M	16	38	63	100	48	39	10	2,78	
	2229197	HSK100AHC16150M	16	38	63	150	96	39	10	3,20	
	1245489	HSK100AHC18100M	18	40	63	100	48	39	10	2,80	
	2229198	HSK100AHC18150M	18	40	63	150	96	39	10	3,28	
	1245490	HSK100AHC20105M	20	42	63	105	54	41	10	2,87	
	2229199	HSK100AHC20150M	20	42	63	150	100	41	10	3,31	
	1245491	HSK100AHC25115M	25	50	63	115	51	47	10	3,26	
	2229200	HSK100AHC25200M	25	50	63	200	137	47	10	4,50	
	1245492	HSK100AHC32120M	32	60	63	120	59	51	10	3,55	
	2229201	HSK100AHC32200M	32	60	63	200	139	51	10	5,27	

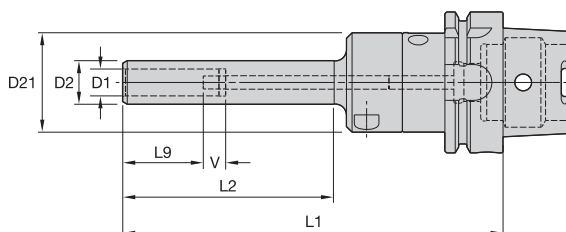
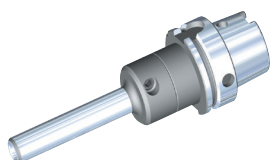
122	92	4	124

SLIM LINE STOŻKOWE • HSK A

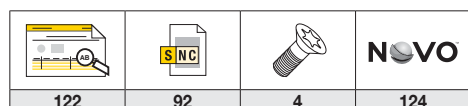


CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	D22	L1	L2	L21	L9	V	kg
HSK40A	3061264	HSK40AHCSLT06160M	6	14	20	44	160	35	85	27	10	0,81
	3061265	HSK40AHCSLT08160M	8	16	20	44	160	35	85	27	10	0,82
HSK63A	2639015	HSK63AHCSLT06160M	6	14	20	44	160	35	85	27	10	1,29
	2868501	HSK63AHCSLT08160M	8	16	20	44	160	35	85	27	10	1,30
HSK100A	3061086	HSK100AHCSLT06200M	6	14	20	44	200	35	85	27	10	3,08
	3061087	HSK100AHCSLT08200M	8	16	20	44	200	35	85	27	10	3,09

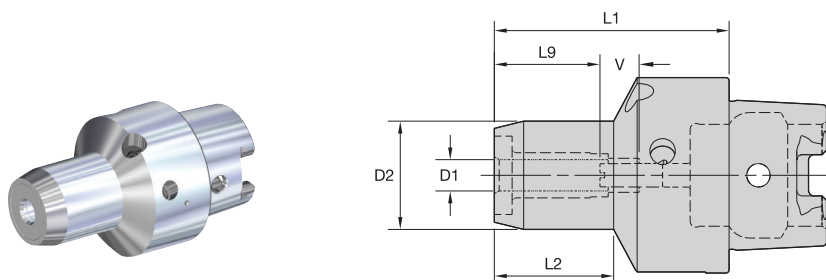
SLIM LINE • HSK A



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
HSK40A	3061266	HSK40AHCSLT10160M	10	18	44	160	85	31	10	0,80
	3061267	HSK40AHCSLT12170M	12	20	44	170	95	36	10	0,86
	3061268	HSK40AHCSLT14170M	14	22	52	170	95	36	10	1,02
HSK63A	2638477	HSK63AHCSLT10160M	10	18	44	160	85	31	10	1,28
	2458200	HSK63AHCSLT12170M	12	20	44	170	95	36	10	1,33
	2541833	HSK63AHCSLT14170M	14	22	52	170	95	36	10	1,56
	2458202	HSK63AHCSLT16170M	16	24	52	170	95	39	10	1,58
	2541834	HSK63AHCSLT18170M	18	26	52	170	95	39	10	1,62
	2458203	HSK63AHCSLT20170M	20	28	52	170	95	41	10	1,66
HSK100A	3061088	HSK100AHCSLT10200M	10	18	44	200	85	31	10	3,07
	3061089	HSK100AHCSLT12200M	12	20	44	200	95	36	10	2,99
	3061090	HSK100AHCSLT14200M	14	22	52	200	95	36	10	3,36
	3061091	HSK100AHCSLT16200M	16	24	52	200	95	39	10	3,37
	3061092	HSK100AHCSLT18200M	18	26	52	200	95	39	10	3,41
	3061263	HSK100AHCSLT20200M	20	28	52	200	95	41	10	3,45



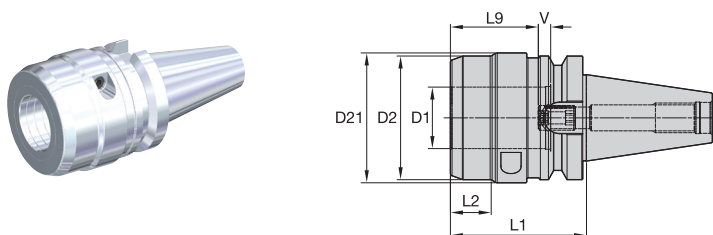
LINIA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI • HSK C



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	L1	L2	L9	V	kg
HSK32C	1245412	HSK32CHC06060M	6	26	60	33	27	10	0,27
	1245413	HSK32CHC08060M	8	28	60	33	27	10	0,29
	1245414	HSK32CHC10065M	10	30	65	38	31	10	0,33
	1245415	HSK32CHC12070M	12	32	70	43	36	10	0,36
HSK40C	1245493	HSK40CHC06060M	6	26	60	33	27	10	0,37
	1245494	HSK40CHC08060M	8	28	60	33	27	10	0,38
	1245495	HSK40CHC10065M	10	30	65	39	31	10	0,42
	1245496	HSK40CHC12070M	12	32	70	44	36	10	0,46
HSK50C	1245497	HSK50CHC06060M	6	26	60	31	27	10	0,53
	1245498	HSK50CHC08060M	8	28	60	31	27	10	0,55
	1245499	HSK50CHC10065M	10	30	65	36	31	10	0,59
	1245500	HSK50CHC12075M	12	32	75	46	36	10	0,65
	1245501	HSK50CHC14075M	14	34	75	47	36	10	0,90
	1245502	HSK50CHC16080M	16	38	80	53	39	10	1,00
	1245503	HSK50CHC18080M	18	40	80	54	39	10	1,00
HSK63C	1245504	HSK50CHC20080M	20	42	80	54	40	10	1,10
	1245506	HSK63CHC08060M	8	28	60	26	27	10	0,90
	1245507	HSK63CHC10065M	10	30	65	32	31	10	0,89
	1245508	HSK63CHC12075M	12	32	75	43	36	10	0,96
	1245509	HSK63CHC14075M	14	34	75	43	36	10	0,97
	1245510	HSK63CHC16080M	16	38	80	49	39	10	1,06
	1245511	HSK63CHC18080M	18	40	80	50	39	10	1,09
	1245512	HSK63CHC20080M	20	42	80	51	41	10	1,10
	1191022	HSK63CHC32100M	32	60	100	60	51	10	1,87

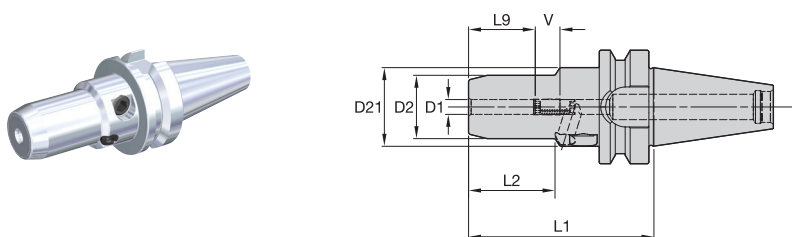
122	92	4	124

LINIA HYDROFORCE™ O WYSOKIM MOMENCIE OBROTOWYM • BT AD



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
BT40	5520971	BT40HCTHT20070M	20	58	—	70	43	41	10	1,67
BT50	5520972	BT50HCTHT32090M	32	80	—	90	52	51	10	5,09
	NEW	6381924	50	100	105	110	33	71	10	6,88

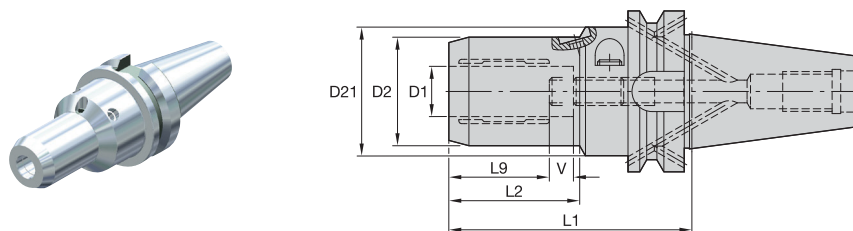
LINIA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI • BT AD



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
BT30	*NEW*	6480632	6	26	32	75	35	27	10	0,59
	NEW	6480633	8	28	32	75	35	27	10	0,60
	NEW	6480634	10	30	32	80	38	31	10	0,65
	NEW	6480635	12	32	32	85	40	36	10	0,69
	NEW	6480636	14	34	50	100	43	36	10	1,00
	NEW	6480637	16	38	50	100	47	39	10	1,05
	NEW	6480638	18	40	50	100	47	39	10	1,07
	NEW	6480639	20	42	50	100	48	41	10	1,09

122	92	4	124

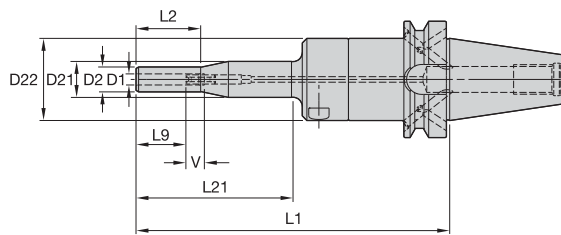
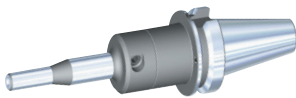
LINIA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI • BT AD/B



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
BT40	1315341	BT40BHC06080M	6	26	50	80	33	27	10	1,28
	1315342	BT40BHC08080M	8	28	50	80	34	27	10	1,30
	1315343	BT40BHC10085M	10	30	50	85	35	31	10	1,35
	1315344	BT40BHC12090M	12	32	50	90	41	36	10	1,39
	1315345	BT40BHC14090M	14	34	50	90	42	36	10	1,40
	1315347	BT40BHC16090M	16	38	50	90	47	39	10	1,44
	1315348	BT40BHC18090M	18	40	50	90	47	39	10	1,47
	1315349	BT40BHC20095M	20	42	50	95	48	41	10	1,54
	1315350	BT40BHC25115M	25	50	63	115	51	46	10	2,16
	1315351	BT40BHC32120M	32	60	63	120	59	50	10	2,45
	BT50	1315352	BT50BHC06090M	6	26	50	90	33	27	10
1315353		BT50BHC08090M	8	28	50	90	34	27	10	2,50
1315354		BT50BHC10095M	10	30	50	95	39	31	10	2,50
1315355		BT50BHC12100M	12	32	50	100	45	36	10	2,50
1315356		BT50BHC14100M	14	34	50	100	42	36	10	3,00
1315357		BT50BHC16100M	16	38	50	100	47	39	10	3,00
1315358		BT50BHC18100M	18	40	50	100	47	39	10	3,00
1315359		BT50BHC20105M	20	42	50	105	48	41	10	4,06
1315360		BT50BHC25115M	25	50	63	115	51	46	10	4,00
1315778		BT50BHC32120M	32	60	63	120	59	50	10	4,00

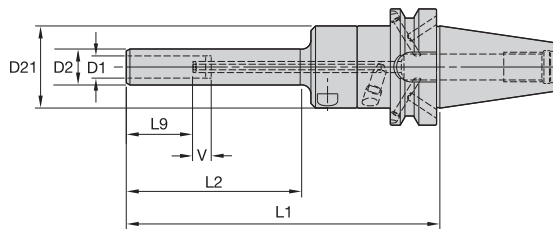
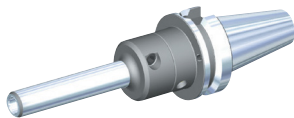
122	92	4	124

SLIM LINE STOŻKOWE • BT AD/B



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	D22	L1	L2	L21	L9	V	kg
BT40	3019236	BT40BHCSLT06170M	6	14	20	44	170	35	85	27	10	1,69
	3019237	BT40BHCSLT08170M	8	16	20	44	170	35	85	27	10	1,70
BT50	3019242	BT50BHCSLT06200M	6	14	20	44	200	35	85	27	10	4,43
	3019243	BT50BHCSLT08200M	8	16	20	44	200	35	85	27	10	4,44

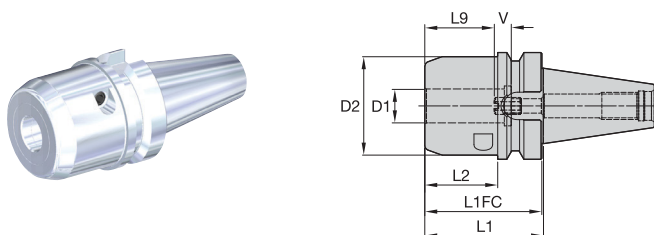
SLIM LINE • BT AD/B



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
BT40	3019238	BT40BHCSLT10170M	10	18	44	170	85	31	10	1,68
	2634575	BT40BHCSL12170M	12	20	44	170	95	36	10	1,61
	2634576	BT40BHCSL14170M	14	22	52	170	95	36	10	1,83
	2634577	BT40BHCSL16170M	16	24	52	170	95	39	10	1,86
	2634578	BT40BHCSL18170M	18	26	52	170	95	39	10	1,90
	2634579	BT40BHCSL20170M	20	28	52	170	95	41	10	1,94
BT50	3019244	BT50BHCSLT10200M	10	18	44	200	85	31	10	4,42
	2634540	BT50BHCSL12200M	12	20	44	200	95	36	10	4,34
	2634541	BT50BHCSL14200M	14	22	52	200	95	36	10	4,66
	2634542	BT50BHCSL16200M	16	24	52	200	95	39	10	4,68
	2634573	BT50BHCSL18200M	18	26	52	200	95	39	10	4,72
	2634574	BT50BHCSL20200M	20	28	52	200	95	41	10	4,76

122	92	4	124

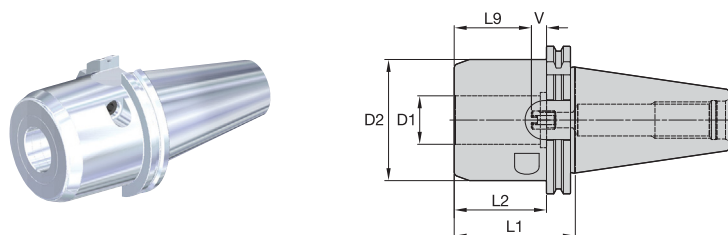
LINIA HYDROFORCE™ O WYSOKIM MOMENCIE OBROTOWYM • BTKV AD



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	L1	L1FC	L2	L9	V	kg
BTKV40	5520993	BTKV40HCTHT20070M	20	58	70	69	43	41	10	1,62
BTKV50	5520994	BTKV50HCTHT32090M	32	80	90	89	52	51	10	5,13
	NEW	6381925	50	100	110	109	35	71	10	6,87

122	92	4	124

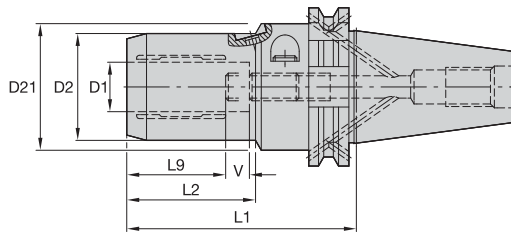
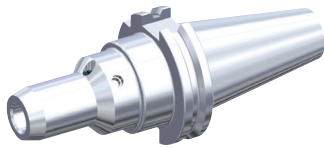
LINIA HYDROFORCE™ O WYSOKIM MOMENCIE OBROTOWYM • DV AD



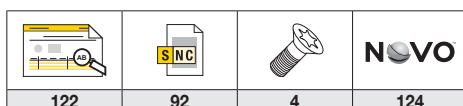
CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	L1	L2	L9	V	kg
DV40	5520973	DV40HCTHT20070M	20	58	70	51	41	10	1,58
DV50	5520974	DV50HCTHT32080M	32	80	80	61	51	10	4,45
	NEW 6381928	DV50HCTHT50090M	50	100	90	26	71	10	5,34

122	92	4	124

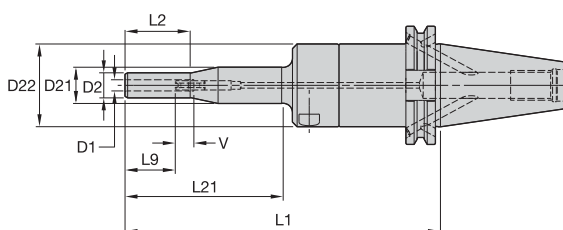
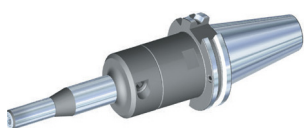
LINIA O WYSOKIEJ WYDAJNOŚCI • DV AD/B



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
DV40	1245443	DV40BHC06072M	6	26	50	72	33	30	10	1,12
	NEW 6480640	DV40BHC06150M	6	26	50	150	105	30	10	1,51
	1245444	DV40BHC08072M	8	28	50	72	34	30	10	1,13
	NEW 6480641	DV40BHC08150M	8	28	50	150	105	30	10	1,57
	1245445	DV40BHC10077M	10	30	50	77	39	35	10	1,17
	NEW 6480642	DV40BHC10150M	10	30	50	150	105	35	10	1,63
	1237451	DV40BHC12077M	12	32	50	77	40	35	10	1,19
	NEW 6480643	DV40BHC12150M	12	32	50	150	105	35	10	1,63
	1245446	DV40BHC14082M	14	34	50	82	46	40	10	1,23
	NEW 6480644	DV40BHC14150M	14	34	50	150	105	40	10	1,74
	1237452	DV40BHC16082M	16	38	50	82	47	40	10	1,28
	NEW 6480645	DV40BHC16150M	16	38	50	150	105	40	10	1,91
	1245447	DV40BHC18082M	18	40	50	82	47	40	10	1,31
	NEW 6480646	DV40BHC18150M	18	40	50	150	105	40	10	1,99
	1191013	DV40BHC20082M	20	42	50	82	48	40	10	1,33
	NEW 6480647	DV40BHC20150M	20	42	50	150	105	40	10	2,07
	1245448	DV40BHC25117M	25	50	63	117	51	51	10	2,16
	1245449	DV40BHC32117M	32	60	63	117	59	51	10	2,34
DV50	1245450	DV50BHC06072M	6	26	50	72	33	30	10	2,87
	1245451	DV50BHC08072M	8	28	50	72	34	30	10	2,88
	1191014	DV50BHC10077M	10	30	50	77	39	35	10	2,92
	1191015	DV50BHC12077M	12	32	50	77	40	35	10	2,93
	1245452	DV50BHC14082M	14	34	50	82	46	40	10	2,96
	1245453	DV50BHC16082M	16	38	50	82	47	40	10	3,02
	1245454	DV50BHC18082M	18	40	50	82	47	40	10	3,04
	1191016	DV50BHC20082M	20	42	50	82	48	40	10	3,06
	1245455	DV50BHC25117M	25	50	63	117	51	51	10	4,03
	1197514	DV50BHC32117M	32	60	63	117	59	51	10	4,21

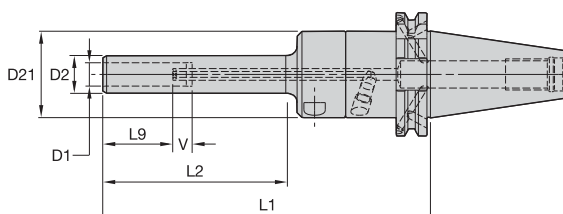
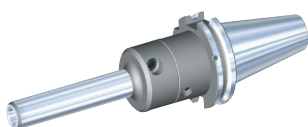


SLIM LINE STOŻKOWE • DV AD/B



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	D22	L1	L2	L21	L9	V	kg
DV40	3019233	DV40BHCSLT06170M	6	14	20	44	170	35	85	27	10	1,64
	3019234	DV40BHCSLT08170M	8	16	20	44	170	35	85	27	10	1,65
DV50	3019239	DV50BHCSLT06200M	6	14	20	44	200	35	85	27	10	3,81
	3019240	DV50BHCSLT08200M	8	16	20	44	200	35	85	27	10	3,81

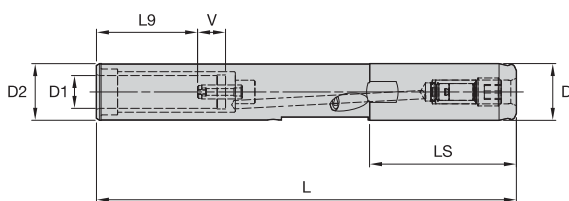
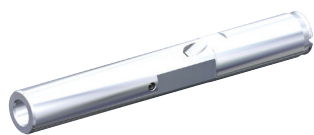
SLIM LINE • DV AD/B



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D2	D21	L1	L2	L9	V	kg
DV40	3019235	DV40BHCSLT10170M	10	18	44	170	85	31	10	1,63
	2634535	DV40BHCSL12170M	12	20	44	170	95	36	10	1,54
	2634536	DV40BHCSL14170M	14	22	52	170	95	36	10	1,77
	2634537	DV40BHCSL16170M	16	24	52	170	95	39	10	1,79
	2634538	DV40BHCSL18170M	18	26	52	170	95	39	10	1,83
	2634539	DV40BHCSL20170M	20	28	52	170	95	41	10	1,87
DV50	3019241	DV50BHCSLT10200M	10	18	44	200	85	31	10	3,80
	2634420	DV50BHCSL12200M	12	20	44	200	95	36	10	3,57
	2634421	DV50BHCSL14200M	14	22	52	200	95	36	10	3,98
	2634422	DV50BHCSL16200M	16	24	52	200	95	39	10	4,00
	2634533	DV50BHCSL18200M	18	26	52	200	95	39	10	4,04
	2634534	DV50BHCSL20200M	20	28	52	200	95	41	10	4,08

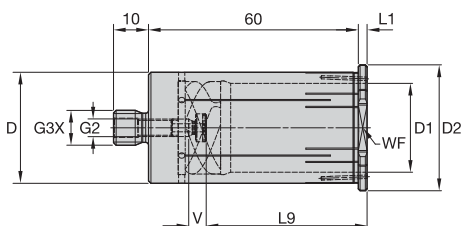
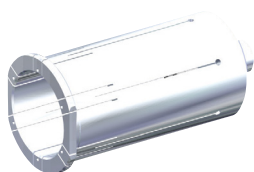
122	92	4	124

PRZEDŁUŻKI HYDRAULICZNE



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D2	L	LS	L9	V	kg
6340072	SS200HCT12150M	12	20	20	150	53	36	10	0,30

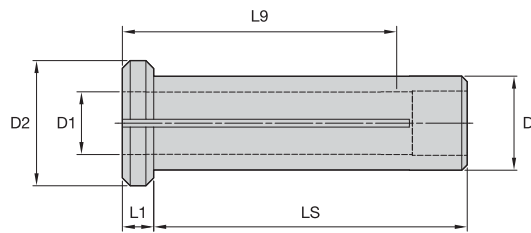
TULEJE REDUKCYJNE HYDROFORCE™ SAFE-LOCK®



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D2	L1	L9	V	G3X	G2	WF
5998607	32MHCSFC120M	12	32	36	2,5	41	4	M12	M6	32
5998608	32MHCSFC140M	14	32	36	2,5	41	4	M12	M6	32
5998609	32MHCSFC160M	16	32	36	2,5	44	4	M12	M6	32
5998610	32MHCSFC200M	20	32	36	2,5	46	4	M12	M6	32
5998751	32MHCSFC250M	25	32	36	2,5	47	4	M12	M6	32

122	92	4	124

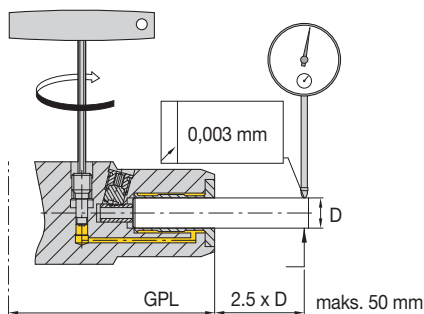
TULEJE REDUKCYJNE



CSMS	numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D2	L1	L9	LS	
12M	3026450	12MHC030M	3	12	16	4	29	40	
	3026451	12MHC040M	4	12	16	4	29	40	
	3026452	12MHC050M	5	12	16	4	29	40	
	3026643	12MHC060M	6	12	16	4	36	40	
	3026644	12MHC070M	7	12	16	4	37	40	
	3026645	12MHC080M	8	12	16	4	37	40	
	3026646	12MHC090M	9	12	16	4	37	40	
	3026647	12MHC100M	10	12	16	4	40	40	
	20M	3026648	20MHC030M	3	20	25	4	28	50
		3026649	20MHC040M	4	20	25	4	28	50
3026650		20MHC050M	5	20	25	4	28	50	
3026651		20MHC060M	6	20	25	4	36	50	
3026652		20MHC070M	7	20	25	4	37	50	
3026653		20MHC080M	8	20	25	4	37	50	
3026654		20MHC090M	9	20	25	4	38	50	
3026655		20MHC100M	10	20	25	4	40	50	
3026656		20MHC110M	11	20	25	4	40	50	
3026657		20MHC120M	12	20	25	4	45	50	
3026658		20MHC130M	13	20	25	4	45	50	
3026659		20MHC140M	14	20	25	4	45	50	
3026660		20MHC150M	15	20	25	4	45	50	
3026661		20MHC160M	16	20	25	4	48	50	
25M		3026662	25MHC030M	3	25	30	4	29	56
		3026663	25MHC040M	4	25	30	4	29	56
	3026664	25MHC050M	5	25	30	4	29	56	
	3026665	25MHC060M	6	25	30	4	37	56	
	3026666	25MHC070M	7	25	30	4	37	56	
	3026667	25MHC080M	8	25	30	4	37	56	
	3026668	25MHC090M	9	25	30	4	38	56	
	3026669	25MHC100M	10	25	30	4	40	56	
	3026670	25MHC120M	12	25	30	4	46	56	
	3026671	25MHC140M	14	25	30	4	47	56	
	3026672	25MHC160M	16	25	30	4	48	56	
	3026673	25MHC180M	18	25	30	4	48	56	
	3026674	25MHC200M	20	25	30	4	49	56	
	32M	3026675	32MHC060M	6	32	36	4	37	60
3026676		32MHC070M	7	32	36	4	37	60	
3026677		32MHC080M	8	32	36	4	37	60	
3026678		32MHC090M	9	32	36	4	37	60	
3026679		32MHC100M	10	32	36	4	40	60	
3026680		32MHC110M	11	32	36	4	41	60	
3026681		32MHC120M	12	32	36	4	45	60	
3026682		32MHC130M	13	32	36	4	45	60	
3026683		32MHC140M	14	32	36	4	46	60	
3026684		32MHC150M	15	32	36	4	46	60	
3026685		32MHC160M	16	32	36	4	48	60	
3026686		32MHC170M	17	32	36	4	48	60	
3026687		32MHC180M	18	32	36	4	49	60	
3026691		32MHC190M	19	32	36	4	49	60	
3026688		32MHC200M	20	32	36	4	50	60	
3026689		32MHC220M	22	32	36	4	51	60	
3026690		32MHC250M	25	32	36	4	57	60	

122	92	4	124

DOKŁADNOŚĆ BICIA



długość	Zakres mocowań D	chwyt	GPL ≤ mm	≤ mm
HydroForce™	Ø 6–32 mm	BT, DV, CV, BTKV, CVKV HSK, KM™, PSC	110	0,003
	Ø >32 mm	BT, DV, CV, BTKV, CVKV HSK, KM, PSC	155	0,006
HP	Ø 6–32 mm	BT, DV, CV, BTKV, CVKV HSK, KM, PSC	200	0,003
Oprawki Slim	Ø 6–20 mm	BT, DV, CV, BTKV, CVKV HSK, KM, PSC	200	0,006
Przedłużki	Ø 6–20 mm	SS	160	0,003

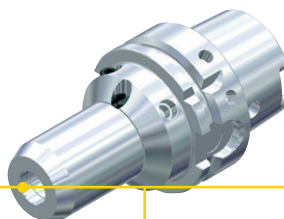
UWAGA: Redukcja HC może dwukrotnie zwiększyć bicie.

WARTOŚCI PRZENOSZONEGO MOMENTU OBROTOWEGO

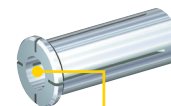
Ø mocowania mm	HP Nm	Oprawki Slim + Przedłużki Nm	HydroForce Nm
6	12	26	—
8	30	50	—
10	40	80	—
12	70	115	—
14	100	160	—
16	135	200	—
18	180	220	—
20	220	230	800
25	500	—	—
32	700	—	2000
50	—	—	2000

ZALECANY DOCISK

Mocowanie bezpośrednie



Z użyciem tulei redukcyjnej



DIN 6535	Mocowanie bezpośrednie			Z użyciem tulei redukcyjnej
	Ø 6–20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	
	●	●	●	●
	●	○	○	●
	○	○	○	●

UWAGA: Najwyższą dokładność można uzyskać za pomocą chwytów walcowych.

● Zalecane
○ Niezalecane

WYMAGANIA DOTYCZĄCE CHWYTÓW NARZĘDZI SKRAWAJĄCYCH



Chropowość powierzchni chwytu
Okrągłość
Tolerancja chwytu

długość	Ø chwytu	Tolerancja chwytu	Okrągłość	Chropowość powierzchni chwytu
Metryczne	3–4 mm	h4	0,003 mm	Ra min 0,3
	5 mm	h6		
	6–50 mm	h6		

REGULACJA DŁUGOŚCI MOCOWANIA

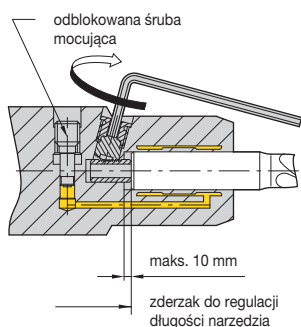
Obsługa promieniowa

HP:

Wszystkie końcówki

Slim:

Wszystkie końcówki
12–20 mm



Obsługa osiowa

HydroForce™:

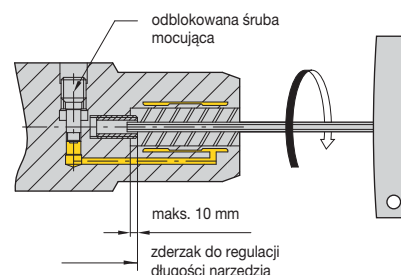
Wszystkie końcówki

Slim:

Wszystkie końcówki Ø
6–10 mm
HSK40 A i C Ø
6–20 mm

Przedłużki:

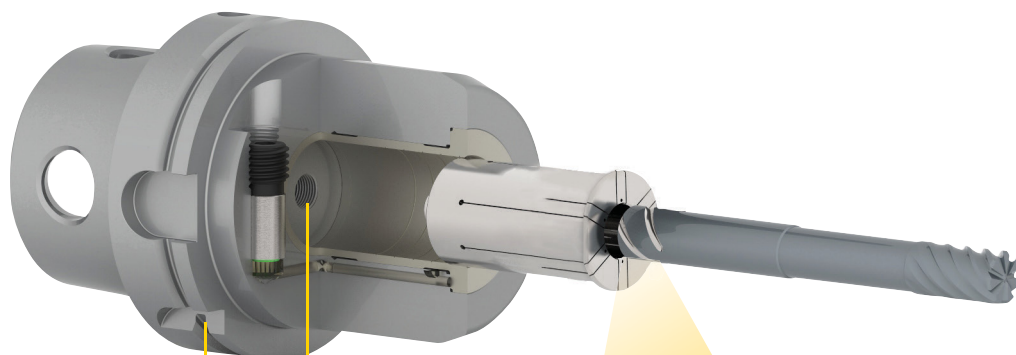
Wszystkie końcówki



KLUCZE URUCHAMIAJĄCE I REGULACJA ŚRUBY OGRANICZAJĄCEJ

Ø	HP i Przedłużki				HydroForce				Oprawki Slim							
									Ø 12–20 mm				Ø 6–10 mm oraz HSK40 Ø 6–20 mm			
metryczne	klucz do śruby uruchamiającej	rozmiar (mm)	klucz śruby ograniczającej	rozmiar (mm)	klucz do śruby uruchamiającej	rozmiar (mm)	klucz śruby ograniczającej	rozmiar (mm)	klucz do śruby uruchamiającej	rozmiar (mm)	klucz śruby ograniczającej	rozmiar (mm)	klucz do śruby uruchamiającej	rozmiar (mm)	klucz śruby ograniczającej	rozmiar (mm)
6	170.135	5	170.002	2.5	—	—	—	—	170.135	5	—	—	170.135	5	170.002	2.5
8	170.135	5	170.002	2.5	—	—	—	—	170.135	5	—	—	170.135	5	170.002	2.5
10	170.135	5	170.002	2.5	—	—	—	—	170.135	5	—	—	170.135	5	170.003	3
12	170.135	5	170.002	2.5	—	—	—	—	170.135	5	170.002	2.5	170.135	5	170.003	3
14	170.135	5	170.003	3	—	—	—	—	170.135	5	170.002	2.5	170.135	5	170.003	3
16	170.135	5	170.003	3	—	—	—	—	170.135	5	170.002	2.5	170.135	5	170.005	5
18	170.135	5	170.003	3	—	—	—	—	170.135	5	170.002	2.5	170.135	5	170.005	5
20	170.135	5	170.003	3	170.135	5	170.005	5	170.135	5	170.002	2.5	170.135	5	170.005	5
25	170.136	6	170.004	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32	170.136	6	170.004	4	170.136	6	170.006	6	—	—	—	—	—	—	—	—
50	—	—	—	—	170.136	6	170.010	10	—	—	—	—	—	—	—	—

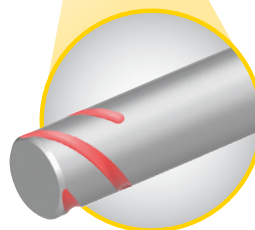
TULEJE REDUKCYJNE HYDROFORCE™ I SAFE-LOCK®



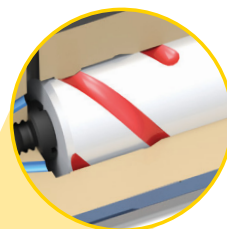
HydroForce

Śruba regulacyjna osiowego, wewnętrznego doprowadzania chłodziwa w HydroForce. Zdemontuj w przypadku używania tulei redukcyjnej Safe-Lock™.

Rowki Safe-Lock™ na chwycie frezu trzpieniowego.



Funkcja Safe-Lock™ w tulei redukcyjnej Safe-Lock™.

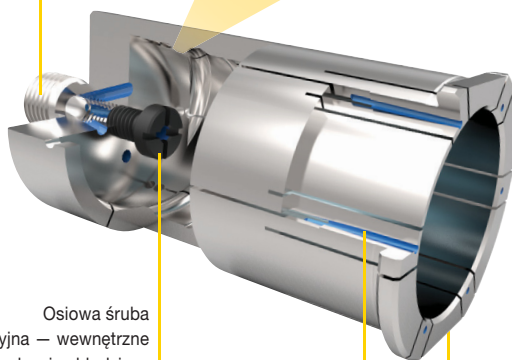


Gwintowane zgrubienie.

Osiowa śruba regulacyjna — wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa.

Inteligentne doprowadzanie chłodziwa (z orientacją kątową).

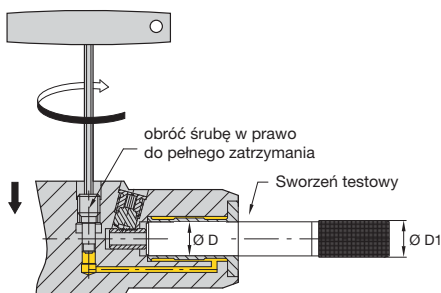
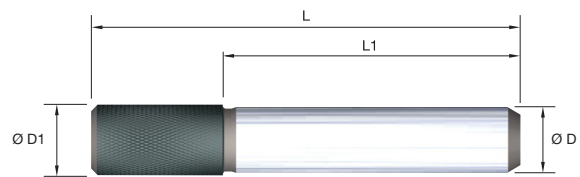
Splaszczenia do klucza. Użyj standardowego klucza płaskiego, aby zamocować tuleję redukcyjną Safe-Lock™ na uchwycie hydraulicznym.



TEST FUNKCJI RĘCZNEGO MOCOWANIA

Funkcję mocowania należy regularnie sprawdzać sworznem testowym:

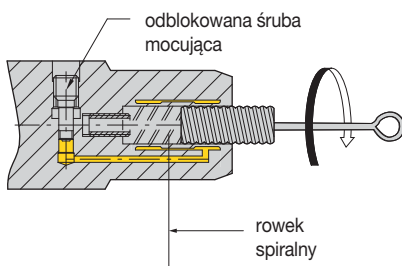
- Usunąć zabrudzenia z otworu za pomocą nylonowej szczotki.
- Wsunąć sworzeń testowy w otwór mocujący do końca, na ile pozwala kolek ograniczający/śruba ograniczająca.
- Aby zastosować pełną siłę docisku, ręcznie dokręcić śrubę uruchamiającą uchwyt hydrauliczny do pełnego zatrzymania.
- Podjąć próbę obrócenia ręką sworznia testowego. Jeśli sworzeń swobodnie się obraca, mocowanie należy odesłać do naprawy.



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	Ø mocowania D	D1	L	L1
		mm	mm	mm	mm
1191037	280.200	6	6.8	61	41
1191038	280.201	8	8.8	61	41
1191039	280.202	10	10.8	65	45
1191040	280.203	12	12.8	70	50
1245409	280.204	14	14.8	70	50
1191041	280.205	16	16.8	73	53
1245410	280.206	18	18.8	73	53
1191042	280.207	20	20.8	75	55
1245411	280.208	25	25.8	81	61
1191043	280.209	32	32.8	85	65

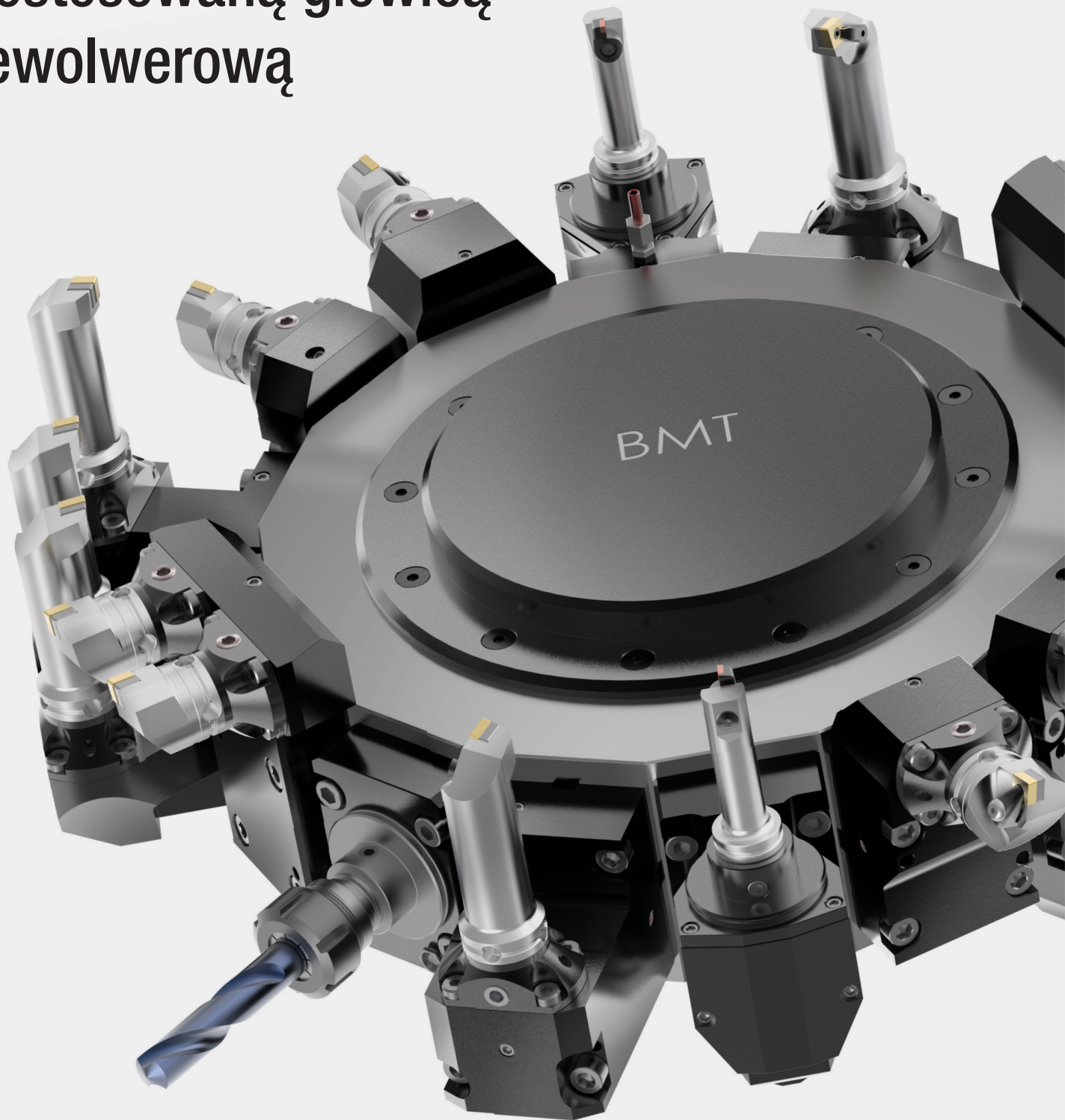
ZALECENIA DOTYCZĄCE CZYSZCZENIA

- Zapewnia optymalne przeniesienie momentu obrotowego i bicia.
- Łatwa obsługa zapewniająca utrzymanie otworu w czystości i bez oleju.
- Czyszczenie otworu zalecane po każdej zmianie narzędzia.



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1
1138729	192.950	6
1138736	192.951	8
1138744	192.952	10
1138752	192.953	12
1138759	192.954	14
1138766	192.955	16
1138914	192.956	18
1138853	192.957	20
1138922	192.958	25
1138930	192.959	32

Zespoły mocujące z dostosowaną głowicą rewolwerową



TOCZENIE

Powłoka		Opis gatunku	odporność na zużycie ← → ciągliwość									
			05	10	15	20	25	30	35	40	45	
KCU25		<p>Skład: Zaawansowany gatunek PVD z twardą powłoką AlTiN na niestopowym, drobnoziarnistym podłożu. Nowa, ulepszona powłoka zwiększa stabilność krawędzi skrawającej przy zastosowaniu szerokiego zakresu prędkości skrawania i wartości posuwu.</p> <p>Zastosowanie: Gatunek KCU25™ doskonale nadaje się do ogólnej obróbki skrawaniem większości stali, stali nierdzewnych, stopów żaroodpornych, tytanu, żelaza i materiałów nieżelaznych z zastosowaniem szerokiego zakresu prędkości skrawania i wartości posuwu. Odnacza się udoskonaloną ciągliwością krawędzi na potrzeby obróbki przerywanej oraz możliwością stosowania wysokich wartości posuwu.</p>	P									
			M									
			K									
			N									
			S									






OBRÓBKA OTWORÓW

Powłoka		Opis gatunku	odporność na zużycie ← → ciągliwość									
			05	10	15	20	25	30	35	40	45	
KCU25		<p>Skład: Połączenie zaawansowanej powłoki CVD TiCN-Al₂O₃ z ciągliwym substratem z węgla spiekanego.</p> <p>Zastosowanie: Pierwszy wybór w przypadku obróbki stali, stali nierdzewnej i żeliwa. Gatunek zapewnia odpowiednią odporność na deformację oraz znakomitą wytrzymałość krawędzi i oferuje bardzo dużą odporność na zużycie w szerokim zakresie warunków obróbki skrawaniem w celu zapewnienia wysokiej produktywności i bardzo dobrej niezawodności.</p>	P									
			M									
			K									
KCU40		<p>Skład: Drobnoziarnisty węgiel spiekany z wielowarstwową powłoką PVD TiN-TiAlN.</p> <p>Zastosowanie: Pierwszy wybór, który zapewnia dużą niezawodność przy obróbce większości materiałów. Ten gatunek powinien być stosowany przy średnich prędkościach skrawania i dużych wartościach posuwu z powodu ostrzejszych krawędzi skrawających. Jako gatunek do zastosowań wymagających dużej ciągliwości, wytrzymuje obróbkę wielokrotnie przerywaną i zapewnia dużą odporność na zużycie oraz wysoką trwałość narzędzia. Nadaje się do obróbki stali, stali nierdzewnych, żeliw i stopów żaroodpornych w określonych warunkach.</p>	P									
			M									
			K									
			S									

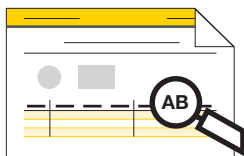
FREZOWANIE FREZAMI MONOLITYCZNYMI Z WĘGLIKA SPIEKANEGO

Powłoka		Opis gatunku	odporność na zużycie ← → ciągliwość									
			05	10	15	20	25	30	35	40	45	
K600		<p>Gatunek węgla spiekanego wykonany z wysokiej jakości materiałów drobnoziarnistych do obróbki wszystkich typów materiałów, z których wykonane są przedmioty obrabiane. Bardzo wysoka ciągliwość zapewnia kontrolowaną szybkość zużycia. Struktura drobnoziarnista umożliwia stosowanie bardzo ostrych krawędzi skrawających.</p>										
			N									
KC639M		<p>Węgiel powlekany PVD (AlTiN) na podłożu z węgla o bardzo drobnym ziarnie. Ta twarda powłoka zapewnia wyjątkową wydajność podczas frezowania materiałów hartowanych (58–65 HRC).</p>	P									
KCPM15		<p>Powlekany gatunek węgla spiekanego z grubą powłoką PVD oraz zoptymalizowanym składem chemicznym i sposobem przetwarzania, które zwiększają odporność na zużycie. Znakomita ochrona podczas frezowania stali nierdzewnej, pozwalająca na ograniczenie zużycia kraterowego, powstawania głębokich wrębów na powierzchni przyłożenia i zużycia powierzchni bocznych. Doskonała wydajność do 52 HRC.</p>	H									
			P									
			M									
			K									

FREZY SKŁADANE

Powłoka	Opis gatunku	odporność na zużycie ← → ciągliwość									
		05	10	15	20	25	30	35	40	45	
KC725M	 Gatunek węgla spiekanego pokrytego zaawansowaną powłoką PVD TiAlN. KC725M to wysokowydajny gatunek do obróbki stali, stali nierdzewnej i żeliwa sferoidalnego. Wysoka odporność substratu na nagłe zmiany temperatury sprawia, że ten gatunek idealnie sprawdza się zarówno w obróbce na sucho, jak i w obróbce z chłodziwem. Gatunek stosuje się głównie w obróbce ogólnej i ciężkiej.	P									
		M									
		S									
KCSM40	 Gatunek węgla spiekanego pokrytego zaawansowaną powłoką PVD TiAlN/TiN. Doskonały substrat o nowo opracowanym składzie spoiwa. KCSM40 to gatunek o wysokiej wydajności do obróbki tytanu, superstopów i stali nierdzewnej. Wysoka odporność substratu na nagłe zmiany temperatury sprawia, że ten gatunek idealnie sprawdza się w obróbce z chłodziwem. Pierwszy wybór do obróbki zgrubnej i nieodpowiednich warunków skrawania.	M									
		S									
KCPK30	 Powlekany gatunek węgla spiekanego z wielowarstwową powłoką CVD (TiN/TiCN/Al ₂ O ₃) i zaawansowaną obróbką Beyond™ po nałożeniu powłoki. Substrat jest bardzo ciągliwy. KCPK30 zapewnia szeroki obszar zastosowań podczas obróbki ogólnej i zgrubnej stali i żeliw. Zapewnia uzyskanie najlepszych wyników podczas obróbki bez chłodziwa, ale może być również stosowany z chłodziwem.	P									
		K									
KCPM40	 Gatunek węgla spiekanego z zaawansowaną powłoką PVD TiAlN/AlCrN. Ciągły substrat o doskonałych właściwościach w wyższych temperaturach. KCPM40™ to pierwszy wybór do obróbki stali i stali nierdzewnych. Wysoka odporność na nagłe zmiany temperatury sprawia, że ten gatunek idealnie sprawdza się zarówno w obróbce na sucho, jak i w obróbce z chłodziwem. Gatunek stosuje się głównie w obróbce ogólnej i ciężkiej.	P									
		M									
KCU25	 Drobnoziarniste podłoże z wielowarstwową powłoką PVD TiN/TiAlN. Pierwszy wybór do obróbki o małej i średniej grubości wióra. Ten gatunek można stosować do obróbki wielu materiałów przedmiotu obrabianego, z chłodziwem i bez niego.	P									
		M									
		K									
		N									
		S									

KLUCZ DO NAGŁÓWKÓW KOLUMN W TABELACH PRODUKTÓW



Można zauważyć niewielką zmianę wyglądu tabel produktów i kart specyfikacji. W niniejszym katalogu firma Kennametal wprowadziła zestaw kodów skróconych nazw w celu zwiększenia czytelności tabel i rysunków. Owe kody zastępują pełne opisy. Pełną listę kodów wraz z definicjami można znaleźć poniżej.

KOD	PEŁNY OPIS
NEW	NOWOŚĆ
Ap1 max	Maksymalna głębokość skrawania
CDX	Maksymalna głębokość wcinania
CE	Liczba ostrzy
CSMS	Typ mocowania od strony maszyny
CSWS	Typ mocowania od strony detalu
D	Płytki: Rozmiar okręgu wpisanego płytki
D	Frezowanie: Średnica mocowania
D	Oprawka: Średnica chwytu/otworu
D1	Frezowanie: Średnica narzędzia
D1	Oprawka: Średnica chwytu mocowanego
D2	Średnica korpusu 1 od strony detalu
D21	Średnica korpusu 2 od strony detalu
D22	Maksymalna średnica przed chwytem
D5	Średnica korpusu od strony maszyny
D6	Średnica Piasty Korpusu
G1	Średnica gwintu
G2	Średnica gwintu dla śruby stopu
G3X	Rozmiar gwintu złącza
GI	płytki
GPL	Ogólna długość projekcji
hm	Średnia grubość wióra
kg	Waga w kilogramach
L	długość całkowita
L1	Długość pomiarowa
L1	Tulejka: Długość kołnierza
L10	Długość krawędzi skrawającej płytki
L1FC	Długość pomiarowa od kołnierza
L1S	Długość pomiarowa do osi
L2	Długość użytkowa
L21	Długość użytkowa 2
L9	Długość chwytania
lbs	Waga w funtach
LI	Długość Płytki
LS	Długość chwytu
max RPM	Maksymalna prędkość obrotowa (obr./min)
RC	Promień
RL	Promień naroża lewego
RR	Promień naroża prawego
Rε	Promień naroża
S	Grubość Płytki
SSC	Kod rozmiaru gniazda
T	Limit głębokości rowkowania
THUB	Grubość Piasty Korpusu
V	Zakres regulacji
W	Szerokość krawędzi tnącej lub szerokość rowka
WF	Rozstaw pomiędzy powierzchniami płaskimi
Z	Liczba krawędzi skrawających
Z U	Liczba krawędzi skrawających użytkowych

P	Stal
M	Stal nierdzewna
K	Żeliwo

N	Materiały nieżelazne
S	Stopy żarowytrzymałe

H	Materiały hartowane
C	Materiały kompozytowe (CFRP)

Grupa materiałowa	opis	skład	wytrzymałość na rozciąganie RM (MPa)*	twardość (HB)	twardość (HRC)	materiał – numer
P0	Stale niskowęglowe dające długi wiór	C <0,25%	<530	<125	–	–
P1	Stale niskowęglowe z krótkimi wiórami, automatowe	C <0,25%	<530	<125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
P2	Stale średnio- i wysokowęglowe	C >0,25%	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
P3	Stale stopowe i narzędziowe	C >0,25%	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
P4	Stale stopowe i narzędziowe	C >0,25%	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P5	Stale ferrytyczne, martenzytyczne i stale nierdzewne PH	–	600–900	<330	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P6	Stale ferrytyczne, martenzytyczne i stale nierdzewne PH o dużej wytrzymałości	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
M1	Stal nierdzewna austenityczna	–	<600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
M2	Stale nierdzewne austenityczne i staliwa nierdzewne o dużej wytrzymałości	–	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
M3	Stal nierdzewna Duplex	–	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
K1	Żeliwo szare	–	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
K2	Żeliwa ciągliwe o niskiej i średniej wytrzymałości oraz żeliwa z grafitem wermikularnym (CGI)	–	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35
K3	Żeliwa sferoidalne i hartowane izotermicznie (ADI) o dużej wytrzymałości	–	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65
N1	Aluminium do przeróbki plastycznej	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, AlMgSiPb
N2	Stopy aluminium o niskiej zawartości krzemu i stopy magnezu	Si <12,2%	–	–	–	GAISI4, GDAISI10Mg
N3	Stopy aluminium o wysokiej zawartości krzemu i stopy magnezu	Si >12,2%	–	–	–	G-ALSi12, G-ALSi17Cu4, G-ALSi21CuNiMg
N4	Na bazie miedzi, mosiądzu i cynku w zakresie skrawalności 70–100	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Nylon, tworzywa sztuczne, gumy, fenoplasty, żywice, włókno szklane	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen®, Polystyrol, Makrolon®
N6	Kompozyty węglowe i grafitowe, CFRP	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Kompozyty o osnowie metalowej (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Stopy żarowytrzymałe na bazie żelaza	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Stopy żarowytrzymałe na bazie kobaltu	–	1000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
S3	Stopy żarowytrzymałe na bazie niklu	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, NIMONIC® 75
S4	Tytan i stopy tytanu	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Materiały hartowane	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Materiały hartowane	–	–	–	48–55	–
H3	Materiały hartowane	–	–	–	56–60	–
H4	Materiały hartowane	–	–	–	>60	–
C1	CFRP, CFRP/CFRP	–	–	–	–	–
C2	CFRP/nieżelazne	–	–	–	–	–
C3	CFRP/żarowytrzymałe	–	–	–	–	–
C4	CFRP/stal nierdzewna	–	–	–	–	–
C5	CFRP/nieżelazne/żarowytrzymałe	–	–	–	–	–

NOVO™



**Cyfrowy dostęp i wykorzystanie danych i wiedzy
o produktach w celu połączenia systemów i procesów
w ramach całego cyklu produkcyjnego.**

ODWIEDŹ STRONĘ KENNAMETAL.COM/NOVO I POBIERZ JUŻ DZISIAJ.

BEZPIECZEŃSTWO PRACY

WAŻNE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed rozpoczęciem stosowania produktów przedstawionych w tym katalogu prosimy o zapoznanie się z treścią niniejszych instrukcji!

Zagrożenia związane z odłamkami i rozpryskiem materiału:

Nowoczesne operacje obróbki skrawaniem metali wiążą się z dużą prędkością obrotową wrzecion i frezów oraz wysokimi temperaturami i dużymi siłami skrawania. W czasie obróbki od przedmiotu obrabianego mogą odpryskiwać gorące wióry. Choć narzędzia skrawające są projektowane i produkowane tak, aby były odporne na duże siły skrawania i wysokie temperatury, to jednak mogą zdarzyć się odłamania fragmentów narzędzia, szczególnie gdy jest ono poddane nadmiernym naprężeniom, mocnym uderzeniom lub innemu niewłaściwemu użytkowaniu.

Aby zapobiec urazom:

- Przy użytkowaniu obrabiarki lub pracy w jej pobliżu należy zawsze używać odpowiedniego sprzętu ochronnego, łącznie z okularami ochronnymi.
- Należy zawsze się upewnić, że wszystkie osłony zabezpieczające znajdują się we właściwym położeniu.

Zagrożenia związane z wdychaniem szkodliwych substancji oraz kontaktem ze skórą:

Przy szlifowaniu z użyciem węglików spiekanych oraz innych udoskonalonych materiałów narzędzi skrawających powstają pyły lub opary zawierające cząsteczki metalu. Wdychanie tych pyłów lub oparów, szczególnie przez dłuższy czas, może prowadzić do krótkotrwałego lub trwałego uszkodzenia płuc i pogorszenia stanu zdrowia. Kontakt z pyłem lub oparami może spowodować podrażnienie oczu, skóry oraz błon śluzowych, a także zaostrzenie istniejących chorób skóry.

Aby zapobiec urazom:

- Przy szlifowaniu należy zawsze zakładać sprzęt ochrony układu oddechowego i okulary ochronne.
- Należy zapewnić kontrolę wentylacji oraz we właściwy sposób gromadzić i usuwać pył, opary lub osady powstałe podczas szlifowania.
- Należy unikać kontaktu skóry z pyłem lub oparami.

Więcej informacji można znaleźć w odpowiedniej Karcie z charakterystyką substancji niebezpiecznych uzyskanej od firmy Kennametal lub w treści przepisów dotyczących ochrony zdrowia oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, wydanych przez stosowne organy.

Niniejsze instrukcje dotyczące bezpieczeństwa stanowią ogólne wytyczne. Na operacje związane z obróbką wpływ ma wiele czynników — omówienie każdej konkretnej sytuacji jest niemożliwe. Informacje techniczne zawarte w tym katalogu oraz zalecenia dotyczące obróbki mogą nie znaleźć zastosowania w przeprowadzanej przez Państwa operacji. Więcej informacji można znaleźć w wydanej przez firmę Kennametal bezpłatnej broszurze „Bezpieczeństwo pracy”, którą można zamówić pod numerem tel. 724 539 5747 lub faksu 724 539 5439. Szczegółowe informacje o zabezpieczeniu produktów i ochronie środowiska można uzyskać, kontaktując się z naszym Biurem ds. Ochrony Środowiska i Bezpieczeństwa pod numerem tel. 724 539 5066 lub faksu 724 539 5372.

Kennametal, stylizowane K, Beyond, Beyond Evolution, DFC, DFSP, DFT, Drill Fix, ERICKSON, HARVI, HydroForce, KCU25, KenClamp, Kendex, KenFeed, Kenlever, Kenloc, KM, KM4X, KM-TS, KM-XMZ, KNS, KSEM PLUS, MaxiMet, NOVO, RSM II, Stellite, Top Notch i Wedgelock to znaki towarowe Kennametal, Inc., które są tu jako takie używane. Brak oznaczenia produktu, nazwy usługi lub logo z tej listy nie stanowi zrzeczenia się przez firmę Kennametal prawa do znaku towarowego ani innych praw własności intelektualnej odnoszących się do danej nazwy lub logo.

Android™ to znak towarowy Google Inc.

App Store® to zastrzeżony znak towarowy Apple Inc., zastrzeżony w USA i innych krajach.

Astroloy™ to znak towarowy Svedala Industries, Inc. Corporation.

Discoloy™ to znak towarowy Westinghouse Electric Corporation.

DOOSAN™ to znak towarowy należący do firmy Doosan Corporation i udostępniany przez nią na licencji.

DUO-LOCK® to zastrzeżony znak towarowy i Duo-Lock™ to znak towarowy Haimer GmbH.

Google Play™ to znak towarowy Google Inc.

Hardox® to zastrzeżony znak towarowy SSAB Technology AB Corporation.

Hastelloy® i Haynes® to zastrzeżone znaki towarowe Haynes International, Inc. Corporation.

Hostalen™ to znak towarowy Hoechst GmbH Corporation.

INCONEL® i NIMONIC® to zastrzeżone znaki towarowe Special Metals Corporation.

INCOLOY® to zastrzeżony znak towarowy Inco Alloys International, Inc.

INVAR® to zastrzeżony znak towarowy Inphy Alloys Joint Stock Company.

Lexan® to zastrzeżony znak towarowy Sabic Innovative Plastics IP B.V. Company.

Makrolon® to zastrzeżony znak towarowy Bayer Aktiengesellschaft.

Mazak™ to znak towarowy należący do firmy Yamamoto Kosan Kabushiki Kaisha Corporation i udostępniany przez nią na licencji.

OKUMA™ to znak towarowy należący do firmy OKUMA Corporation i udostępniany przez nią na licencji.

SAFE-LOCK® to zastrzeżony znak towarowy i Safe-Lock™ to znak towarowy Haimer GmbH.

©2018 Kennametal Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone.



INNOWACJE

CENTRALA ŚWIATOWA

Kennametal Inc.

600 Grant Street | Suite 5100
Pittsburgh, PA 15219 USA
Tel.: 1 800 446 7738
ftmill.service@kennametal.com

CENTRALA W EUROPIE

Kennametal Europe GmbH

Rheingoldstrasse 50
CH 8212 Neuhausen am Rheinfall
Szwajcaria
Tel.: +41 52 6750 100
neuhausen.info@kennametal.com

REGION AZJI I PACYFIKU

Kennametal Singapore Pte. Ltd.

3A International Business Park
Unit #01-02/03/05, ICON@IBP
Singapur 609935
Tel.: +65 6265 9222
k-sg.sales@kennametal.com

CENTRALA W INDIACH

Kennametal India Limited

CIN: L27109KA1964PLC001546
8/9th Mile, Tumkur Road
Bangalore — 560 073
Tel.: +91 080 22198444 lub +91 080 43281444
bangalore.information@kennametal.com



kennametal.com