Katalog

Version2019

2019 PL

ZCC Cutting Tools Europe GmbH

your Partner \ your Value

Witaj w **ZCC Cutting Tools Europe!**

Główny katalog ZCC Cutting Tools 2019 jest już dostępny dla Państwa. Cały zespół ZCC-CT Jest ogromnie zadowolony, że dają nam Państwo szansę na zaprezentowanie naszej ciągle rozwijającej się oferty narzędzi, która może przynieść oszczędności w procesie produkcji.

Zaledwie minął rok od poprzedniej wersji katalogu, a my mamy dla państwa wiele nowych, ciekawych, zaawansowanych technicznie produktów, które koniecznie trzeba poznać.

Czerpanie korzyści z partnerskiej współpracy jest i będzie dla nas ambitnym celem, a jednocześnie obietnicą złożoną klientom. Z tego powodu nasza oferta znacznie przekracza zawartość tego katalogu i obejmuje poza projektowaniem oraz testowaniem specjalnych, indywidualnych rozwiązań w nowym centrum T&D w naszej europejskiej centrali w Düsseldorfie również liczne usługi serwisowe, jak zarządzanie narzędziami i udostępnianie danych narzędzi, regenerację narzędzi oraz szkolenia dopasowane do wymagań klienta. Prosimy o kontakt – zawsze chętnie służymy Państwu pomocą.

W części A katalogu znajdują się narzędzia do toczenia, w części B – narzędzia do frezowania, a w części C – do wiercenia. Systemom narzędziowym i wytaczadłom poświęciliśmy osobny katalog. Jeśli potrzebują Państwo dodatkowych katalogów lub dokładniejszych informacji, prosimy o kontakt z Państwa osobistymi doradcami lub naszym Działem Sprzedaży Wewnętrznej.

Dziękujemy za obdarzenie nas zaufaniem, cieszymy się na dalszą, bardzo udaną współpracę.
Zespół ZCC Cutting Tools Europe zawsze chętnie służy Państwu pomocą.

Twój ZCC Cutting Tools Europe GmbH

CENTRALA W EUROPIE:

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
Wanheimer Str.57, 40472 Düsseldorf, Germany
Tel.: +49 (0) 211/989240-0
Fax: +49 (0) 211/ 989240-111
E-Mail: info@zccct-europe.com
www.zccct-europe.com

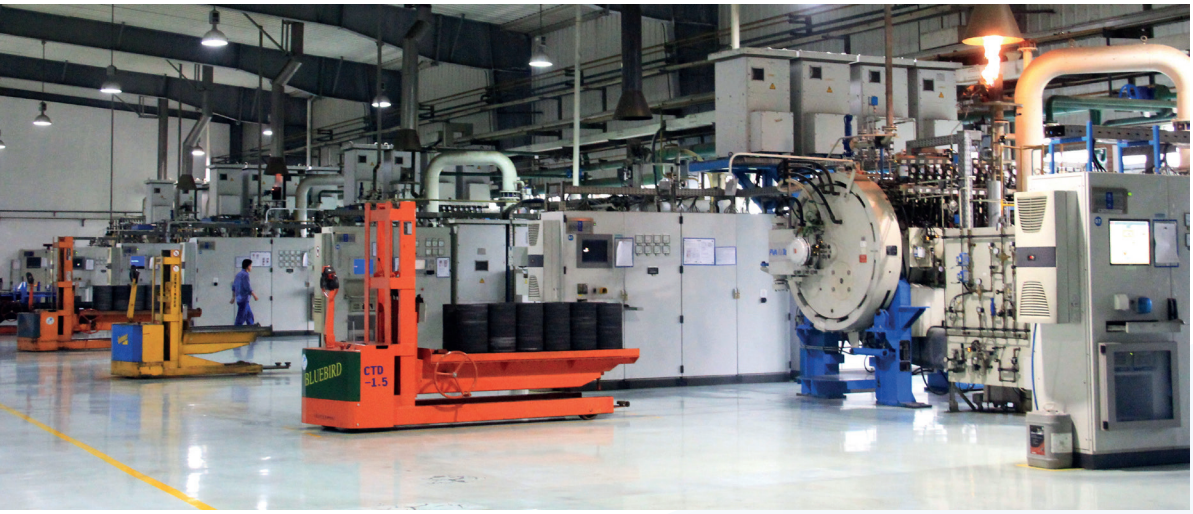
Katalog – Informacja na temat praw autorskich
©2019 ZCC Cutting Tools Europe GmbH

Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszystkie opisy i ilustracje są chronione prawami autorskimi. Kopiowanie, przerabianie i powielanie części lub całości bez pisemnej zgody jest zabronione. Zmiany techniczne lub zmiany zakresu dostawy są zastrzeżone. Nie odpowiadamy za błędy w druku i pomyłki.

Member of Minmetals Group

C·CT

MC 734/MT
STAMA


BLUEBIRD
CTD
-1.5

Toczenie A	Ogólna obróbka tokarska	A1-A336
	Toczenie rowków i przecinanie	A337-A404
	Toczenie gwintów	A405-A446
Frezowanie B	Frezy z płytką wymienną	B1-B256
	Frezy monolityczne	B257-B462
Wiercenie C	Wiertło z płytką wieloostrzową	C1-C24
	Wiertła monolityczne	C25-C126
	Rozwiertaki monolityczne	C127-C140
	Monolityczne narzędzia do gwintowania	C141-C164
Informacje techniczne D		D1-D24
Indeks E		E1-E8

QEGD2020L13
DCLNR2525M12

Ogólna obróbka tokarska

Przegląd produktów	**A2-A11**
Przegląd łamaczy wiórów	**A16-A25**
Zakresy zastosowania łamaczy wiórów	**A28-A29**
Przegląd gatunków	**A32-A37**
Zakresy zastosowania gatunków	**A38-A40**
Kody ISO – ogólne płytki wieloostrzowe do toczenia	**A42-A43**
Tabela przeliczeniowa j. metrycznych/imperialnych	**A44**
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii	**A45-A101**
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii	**A102-A144**
Kody ISO – płytki wieloostrzowe z PCBN i PCD	**A146-A147**
Płytki wieloostrzowe z PCBN i PCD	**A148-A172**
Działania w celu usunięcia błędów – PCBN i PCD	**A173**
Kody ISO – ceramiczne płytki wieloostrzowe	**A174-A175**
Ceramiczne płytki wieloostrzowe	**A176-A189**
Przegląd oprawek zewnętrznych	**A190-A193**
Kody ISO – oprawki zewnętrzne	**A194-A195**
Oprawki zewnętrzne	**A197-A269**
Kody ISO – oprawki zewnętrzne – toczenie wzdłużne	**A270-A271**
Oprawki zewnętrzne – toczenie wzdłużne	**A272-A279**
Przegląd oprawek wytaczarskich	**A280-A281**
Kody ISO – oprawki wytaczarskie	**A282-A283**
Oprawki wytaczarskie	**A284-A322**
Zalecane parametry skrawania	**A324-A336**
Działania w celu usunięcia błędów	**A448**
Informacje techniczne	**A447-A457**

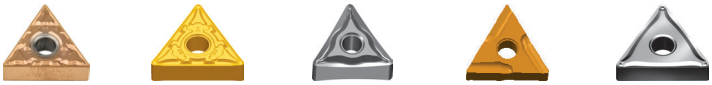
Płytki z węglika spiekanego i cermetalu

Negatywne, dwustronne – Obróbka wykańczająca

	CNEG-NF	CNMG-ADF	CNMG-DF	CNMG-EF	CNMG-SF
Długość krawędzi	12	12	09 12	09 12	09 12
Strona	A46	A45	A45	A45	A45

	DNEG-NF	DNEG-NGF	DNMG-ADF	DNMG-DF	DNMG-EF	DNMG-FM	DNMG-SF
Długość krawędzi	15	15	15	11 15	11 15	15	11 15
Strona	A58	A58	A55	A55	A58	A58	A55

	SNMG-ADF	SNMG-DF	SNMG-EF	SNMG-SF
Długość krawędzi	12	12	09 12 15	09 12
Strona	A63	A63	A64	A63



	TNMG-ADF	TNMG-DF	TNMG-EF	TNMG-FM	TNMG-SF
Długość krawędzi	16	16 22	11 16 22	16	11 16 22
Strona	A78	A78	A80	A80	A79

	VNEG-NF	VNEG-NGF	VNMG-ADF	VNMG-DF	VNMG-EF	VNMG-SF
Długość krawędzi	16	16	16	16	16	16
Strona	A90	A91	A90	A90	A90	A91

	WNEG-NF	WNMG-ADF	WNMG-DF	WNMG-EF	WNMG-NF	WNMG-SF
Długość krawędzi	08	08	06 08	06 08	06	06 08
Strona	A95	A94	A94	A95	A95	A94

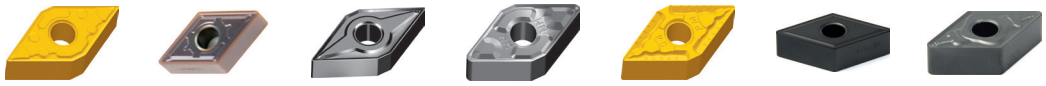
Negatywne, dwustronne, płytka wygładzająca – Obróbka wykańczająca

	CNMG-WG	DNMX-WG	TNMX-WG	WNMG-WG
Długość krawędzi	12	11 15	16	08
Strona	A45	A55	A78	A95

Płytki z węglika spiekanego i cermetalu

Negatywne, dwustronne – Obróbka średnia

CNMG	CNMG-DM	CNMG-EG	CNMG-EM	CNMG-NM	CNMG-PM	CNMG-TC	CNMG-ZM	
12 16 19	09 12 16 19	12	12 16	12	09 12 16 19	12 16	12	Długość krawędzi
A54	A47	A47	A47	A49	A46	A49	A48	Strona

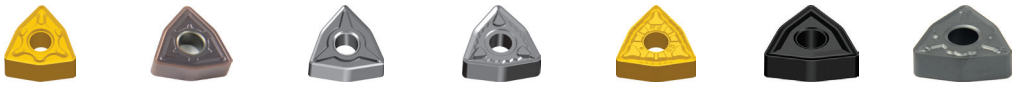


DNMG-DM	DNMG-EG	DNMG-EM	DNMG-NM	DNMG-PM	DNMG-TC	DNMG-ZM	
11 15	15	11 15	15	11 15	15	15	Długość krawędzi
A56	A59	A59	A59	A56	A59	A57	Strona

RNMG	SNMG	SNMG-DM	SNMG-EG	SNMG-EM	SNMG-NM	SNMG-PM	SNMG-TC	
12	12 25	09 12 15 19	12	12 15	12	09 12 15 19	12 15	Długość krawędzi
A99	A74	A66	A66	A67	A68	A65	A67	Strona

TNMG	TNMG-DM	TNMG-EG	TNMG-EM	TNMG-PM	TNMG-TC	TNMG-ZM	
16 22 27 33	11 16 22	16	16 22	11 16 22	16 22	16	Długość krawędzi
A88	A81	A83	A83	A81	A83	A82	Strona

VNMG	VNMG-DM	VNMG-PM	VNMG-EM	VNMG-NM	VNMG-TC	VNMG-SNR	VNMG-ZM	
16	16	16	16	16	16	16	16	Długość krawędzi
A92	A92	A93	A92	A92	A93	A93	A93	Strona



WNMG-DM	WNMG-EG	WNMG-EM	WNMG-NM	WNMG-PM	WNMG-TC	WNMG-ZM	
06 08	08	06 08	08	06 08	08	08	Długość krawędzi
A96	A96	A96	A98	A97	A98	A97	Strona

Negatywne, dwustronne – Obróbka średnia do zgrubnej

CNMA	DNMA	SNMA	SNUN	TNMA	WNMA	
12 16 19	15	12 15 19	12 19 25	16 22	06 08	Długość krawędzi
A54	A61	A75	A77	A89	A98	Strona

Płytki z węglika spiekanego i cermetalu

Negatywne, dwustronne – Obróbka zgrubna

CNMG-DR	CNMG-ER	CNMG-SNR	DNMG-DR	DNMG-ER	DNMG-SNR	SNMG-DR	SNMG-ER	
12 16 19 25	12 16 19	12 16 19	15	15	15	12 15 19 25	12 15 19	Długość krawędzi
A49	A51	A50	A60	A61	A60	A68	A69	Strona

TNMG-DR	TNMG-ER	WNMG-DR	
16 22 27	16 22	06 08	Długość krawędzi
A84	A85	A98	Strona

Negatywne, jednostronne – Obróbka zgrubna

CNMM	CNMM-DR	CNMM-ER	CNMM-HDR	CNMM-HPR	CNMM-LR	
12 19	12 16 19 25	25	12 16 19 25	19 25	12 16 19 25	Długość krawędzi
A53	A51	A51	A53	A53	A52	Strona

DNMM-DR	DNMM-ER	DNMM-HDR	DNMM-LR	
15	15	15	15	Długość krawędzi
A62	A62	A62	A62	Strona

SNMM	SNMM-DR	SNMM-ER	SNMM-HDR	SNMM-HPR	SNMM-LR	
12 19 25	15 19 25	25	12 15 19 25	19 25	12 15 19 25	Długość krawędzi
A74	A70	xxx	A72	A73	A71	Strona

TNMM	TNMM-DR	TNMM-HDR	TNMM-LR	
16 22 27	16 22 27	22 27	16	Długość krawędzi
A89	A85	A87	A85	Strona

Kształt specjalny – Obróbka zgrubna

175.32-22 · 227	175.32-24	175.32-25	175.32-28 · 31	KNUX	
				16	Długość krawędzi
A101	A101	A101	A101	A100	Strona

Płytki z węglika spiekanego i cermetalu

Pozytywne – Precyzyjna obróbka wykańczająca

CCGT-SF	CCGT-USF	CPGT-SF	DCGT-SF	DPGT-SF	DCGT-USF	
06 09	09	06 09	07 11	07 11	07 11	Długość krawędzi
A102	A102	A110	A111	A117	A112	Strona

TBGH	TCGT-SF	TCGT-USF	TPGH	TPGT-SF	
06	06 09 11	11	09 11	09 11	Długość krawędzi
A125	A126	A126	A132	A133	Strona

VBGT-SF	VCGT-SF	VCGT-USF	VPGT-USF	
11	11 16	11	11	Długość krawędzi
A141	A134	A135	A139	Strona

Pozytywne – Obróbka wykańczająca

CCMT-AHF	CCMT-EF	CCMT-HF	CPGT	CPMT-HF	
06 09 12	06 09 12	06 09 12	05	06	Długość krawędzi
A103	A105	A103	A104	A110	Strona

DCMT-AHF	DCMT-EF	DCMT-HF	SCMT-AHF	SCMT-EF	SCMT-HF	
07 11	07 11	07 11	09	09	09	Długość krawędzi
A111	A113	A113	A120	A120	A121	Strona

TCMT-AHF	TCMT-EF	TCMT-HF	
11 16	09 11 16	09 11 16	Długość krawędzi
A127	A128	A127	Strona

VBET-NF	VBET-NGF	VBMT-AHF	VBMT-EF	VBMT-HF	
16	16	16	11 16	11	Długość krawędzi
A140	A142	A140	A140	A140	Strona

Płytki z węglika spiekanego i cermetalu

Pozytywne – Obróbka wykańczająca

VCGT	VCGT-HF	VCGT-NF	VCMT-EF	
13	11	16	16	Długość krawędzi
A135	A134	A134	A138	Strona

Pozytywne – Obróbka średnia

CCMT-EM	CCMT-HM	CCMW	CPGW	CPMT-HM	
06 09 12	06 09 12	09 12	06	09	Długość krawędzi
A105	A106	A107	A110	A110	Strona

DCMT-EM	DCMT-HM	DCMW	
07 11	07 11	11	Długość krawędzi
A113	A114	A115	Strona

SCMT-EM	SCMT-HM	SPMW	
09 12	09 12	09 12	Długość krawędzi
A120	A121	A124	Strona

TCMT	TCMT-EM	TCMT-HM	TCMW	VBMT-EM	VBMT-HM	VCMT-EM	
22	09 11 16	09 11 16	16	11 16	16	16	Długość krawędzi
A130	A128	A129	A129	A142	A142	A138	Strona

Pozytywne – Obróbka zgrubna

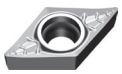
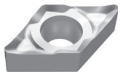
CCMT-HR	CCMT-TC	DCMT-HR	RCMT · RCGT	RCMX	RCMX-PV	SCMT-HR	TCMT-HR	
06 09 12	06 09 12	11	08 10 12 16 20 25	08 10 12 16 20 25 32	32	09 12	09 11 16 22	Długość krawędzi
A107	A107	A115	A118	A119	A119	A122	A129	Strona

Płytki z węglika spiekanego i cermetalu

Pozytywne – Obróbka zgrubna

VBMT-HR	VBMT-SNR	
16	16	Długość krawędzi
A143	A143	Strona

Pozytywne – Obróbka aluminium

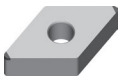



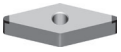
CCGX-LC	CCGX-LH	DCGX-LC	DCGX-LH	RCGX-LH	
06 09 12	06 09 12	07 11	07 11	08 12	Długość krawędzi
A108	A108	A115	A116	A118	Strona

SCGX-LC	SCGX-LH	TCGX-LC	TCGX-LH	VCGX-LC	VCGX-LH	
09 12	09 12	09 11 16	09 11 16	11 16 22	11 16 22	Długość krawędzi
A122	A123	A131	A131	A136	A137	Strona

Płytki z PCBN i PKD

Negatywne

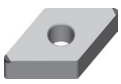


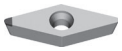


CNGA	DNGA	SNGA	TNGA	VNGA	WNGA	
12	15	12	16	16	08	Długość krawędzi
A148	A149	A150	A151	A152	A153	Strona

CNGN	RNGN	SNGN	WNGN	
12	12	12 15	08	Długość krawędzi
A159	A162	A160	A161	Strona

Pozytywne





CCGW	DCGW	TCGW	VBGW	VCGW	
06 09 12	07 11	11 16	16	16	Długość krawędzi
A164	A166	A156	A170	A172	Strona

Płytki z PCBN i PKD

Pozytywne

CCGT	DCGT	TCGT	VCGT	
06 09 12	07 11	11 16	16	Długość krawędzi
A163	A165	A167	A171	Strona

Płytki ceramiczne

Negatywne

CNGA	CNGN	CNGX	DNGA	DNGN	DNGX	
12 16	12 16	12	15	15	15	Długość krawędzi
A176	A177	A178	A179	A180	A181	Strona

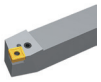
RNGN	SNGA	SNGN	SNGX	TNGA	TNGN	WNGA	
09 12 15 19 25	12	12 15 19	12	16 22	16 22	08	Długość krawędzi
A187	A182	A184	A183	A185	A186	A188	Strona

Oprawki zewnętrzne

Oprawki z podwójnym zaciskiem

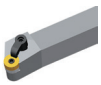
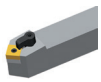
DCLNR/L	**DDJNR/L**	**DSBNR/L**	**DTGNR/L**	**DVJNR/L**	**DVVNN**	**DWLNR/L**	
95°	93°	75°	90°	93°	72,5°	95°	Kąt
A197	A198	A199	A200	A202	A201	A203	Strona

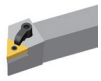
Oprawki z systemem mocowania z dźwignią kolanową

								
PCBNR/L	**PCLNR/L**	**PDJNR/L**	**PDNNR/L**	**PSBNR/L**	**PSDNN**	**PSKNR/L**	**PSSNR/L**	
75°	95°	93°	63°	75°	45°	75°	45°	Kąt
A204	A205	A206	A207	A208	A210	A211	A212	Strona

PTFNR/L	**PTGNR/L**	**PTTNR/L**	**PWLNR/L**	
91°	90°	60°	95°	Kąt
A213	A215	A214	A217	Strona

Oprawki z systemem mocowania z płytkami/trzpieniami dociskowymi

								
MCBNR/L	**MCLNR/L**	**MDJNR/L**	**MDPNN**	**MRDNN**	**MRGNR/L**	**MSBNR/L**	**MSDNN**	
75°	95°	93°	62,5°	45°	90°	75°	45°	Kąt
A218	A219	A220	A221	A233	A234	A222	A225	Strona

								
MSKNR/L	**MSRNR/L**	**MTFNR/L**	**MTGNR/L**	**MTJNR/L**	**MTJNR/L-Z**	**MVJNR/L**	**MVVNN**	
75°	75°	90°	90°	93°	93°	93°	72,5°	Kąt
A224	A223	A229	A226	A227	A228	A231	A230	Strona

MWLNR/L	
95°	Kąt
A232	Strona

Oprawki zewnętrzne

Oprawki z systemem mocowania śrubowego

SCACR/L	**SCLCR/L**	**SDACR/L**	**SDJCR/L**	**SDNCN**	**SRDCN**	**SRGCR/L**	**SSBCR/L**	
90°	95°	90°	93°	63°	45°	90°	75°	Kąt
A235	A236	A237	A238	A239	A254	A255	A245	Strona

SSDCN	**SSKCR/L**	**SSSCR/L**	**STACR/L**	**STFCR/L**	**STGCR/L**	**STTCR/L**	**SVABR/L**	
45°	75°	45°	90°	90°	90°	60°	90°	Kąt
A246	A247	A248	A249	A250	A251	A252	A241	Strona

SVJBR/L	**SVJCR/L**	**SVVBN**	**SVVCN**	**SWACR/L**	
93°	93°	72,5°	72,5°	90°	Kąt
A240	A244	A242	A243	A253	Strona

Oprawki z płytkami dociskowymi

CKJNR/L	**CKNNR/L**	
93°	63°	Kąt
A256	A257	Strona

Oprawki do płytek ceramicznych oraz z monolitycznego borazonu (CBN)

CCLNR/L	**CDJNR/L**	**CRDNN**	**CSDNN**	**CSKNR/L**	**CSRNR/L**	**CTJNR/L**	**CTUNR/L**	
95°	93°	45°	45°	75°	75°	93°	93°	Kąt
A258	A260	A264	A265	A262	A263	A259	A261	Strona

JCLNR/L	**JDJNR/L**	**JSDNN**	
95°	93°	45°	Kąt
A266	A267	A268	Strona

Oprawki zewnętrzne

Toczenie wzdłużne

SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC	SVACR/L-SC	SVJCR/L-SC	
90°	95°	90°	107,5°	93°	63°	90°	93°	Kąt
A272	A273	A274	A275	A276	A277	A278	A279	Strona

Oprawki wytaczarskie

Stalowe oprawki wytaczarskie z systemem mocowania z dźwignią kolanową

PCLNR/L	PDSNR/L	PDUNR/L	PSKNR/L	PTFNR/L	PWLNR/L	
95°	45°	93°	75°	90°	95°	Kąt
A284	A286	A287	A289	A290	A291	Strona

Stalowe oprawki wytaczarskie z systemem mocowania śrubowego

SCFCR/L	SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDQPR/L	SDUCR/L	SDUPR/L	SDZCR/L	
90°	95°	95°	107,5°	107,5°	93°	93°	95°	Kąt
A310	A293	A306	A295	A307	A296	A308	A297	Strona

SSKCR/L	STFCR/L	STUPR/L	SVQBR/L	SVQCR/L	SVUBR/L	SVUCR/L	
75°	90°	93°	107,5°	107,5°	93°	93°	Kąt
A298	A300	A309	A304	A302	A305	A303	Strona

Oprawki wytaczarskie pełnowęglikowe z systemem mocowania śrubowego

SCLCR/L	SCLPR/L	SDQCR/L	SDQPR/L	SDUCR/L	SDUPR/L	STFCR/L	STFPR/L	
95°	95°	107,5°	107,5°	93°	93°	90°	90°	Kąt
A313	A312	A315	A314	A317	A316	A319	A320	Strona

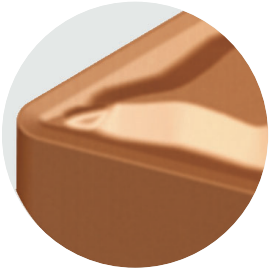
STUPR/L	SVQCR/L	SVUCR/L	
93°	107,5°	93°	Kąt
A318	A321	A322	Strona

New

ADF & AHF

Łamacze wióra

Optymalna geometria, zwłaszcza do obróbki stali i stali nierdzewnej.



-ADF

Płytka wieloostrzowa o negatywnej geometrii

np. **CNMG ...**

Szlifowany, dwustronny łamacz wióra o doskonałej kontroli wióra. Szeroki zakres zastosowań dzięki doskonałemu połączeniu ostrości ze stabilnością krawędzi skrawającej.

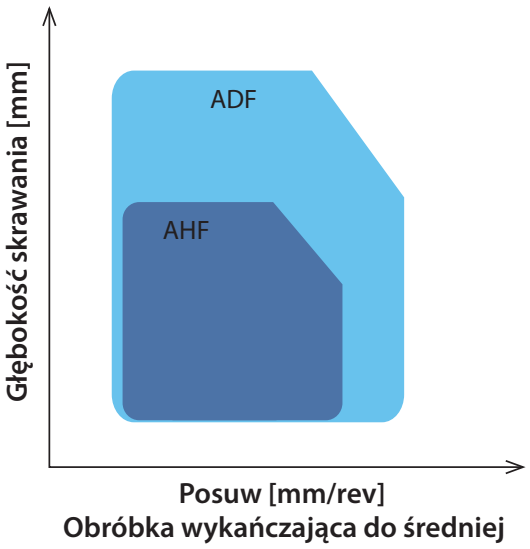
-AHF

Płytka wieloostrzowa o pozytywnej geometrii

np. **CCMT ...**

Szlifowany, jednostronny łamacz wióra o doskonałej kontroli wióra. Szeroki zakres zastosowań dzięki doskonałemu połączeniu ostrości ze stabilnością krawędzi skrawającej.

Zakres zastosowania
Łamacze wióra



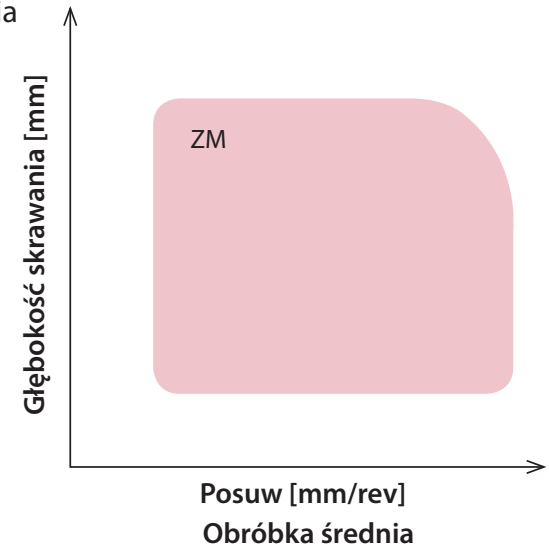
New

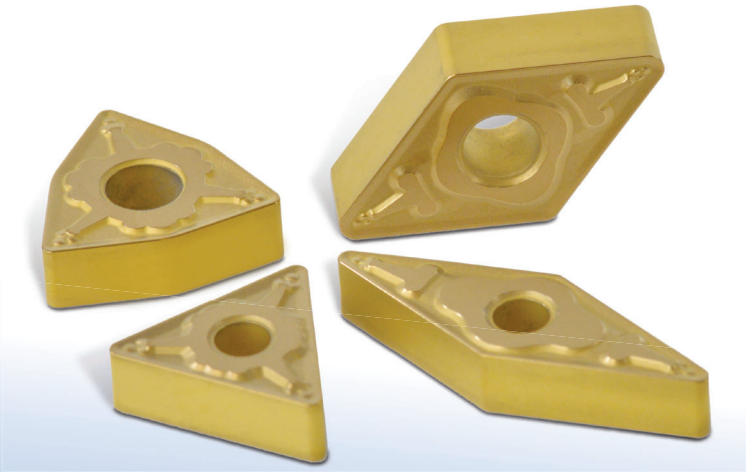
ZM Łamacze wióra

-ZM

Dwustronny łamacz wióra do obróbki średniej. Szeroki zakres zastosowań dzięki wytrzymałej krawędzi skrawającej i dużemu kątowi natarcia. Odpowiedni zwłaszcza do obróbki stali.

Zakres zastosowania
Łamacze wióra



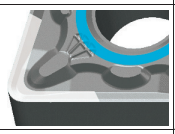
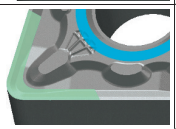
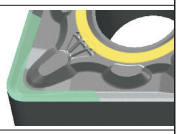
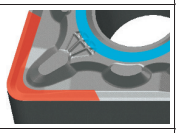
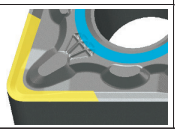


Simply coloured

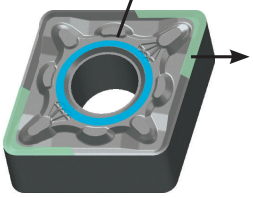
Rewolucja w oznaczaniu zastosowań

P YBC
M YBM F SERIA

Możliwość łatwego wyboru na podstawie tabeli, bez większej wiedzy na temat gatunków i bez opakowania.

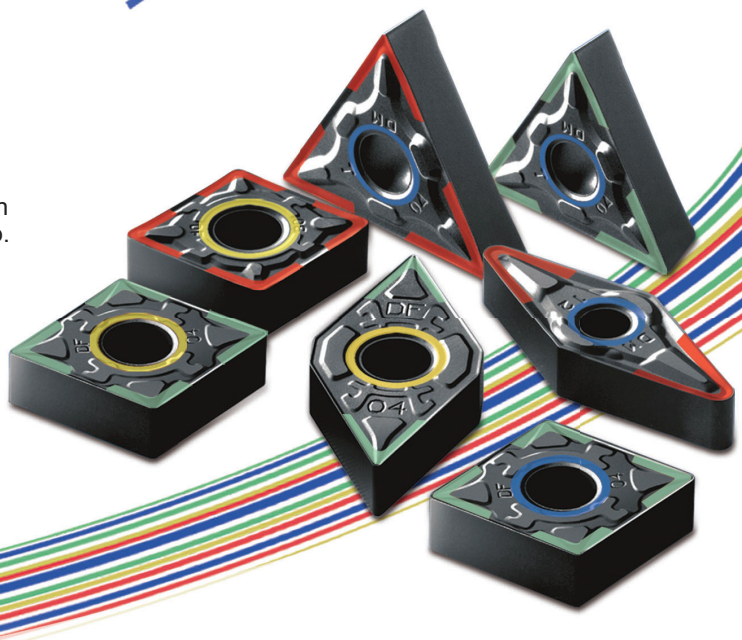
	P	M
05	YBC052F 	
15	YBC152F 	YBM153F 
25	YBC252F 	YBM253F
35	YBC352F 	

Zalecane do obróbki na mokro



Kolor środkowego pierścienia określa zakres zastosowania gatunku (P/M).

Kolor krawędzi skrawających określa zakres gatunków, np. P15.

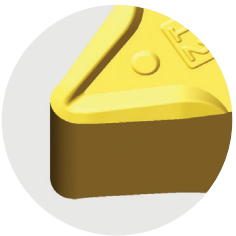


New

NGF & SNR

Łamacze wióra

Nowa seria łamaczy wióra do obróbki materiałów trudnoobrabialnych

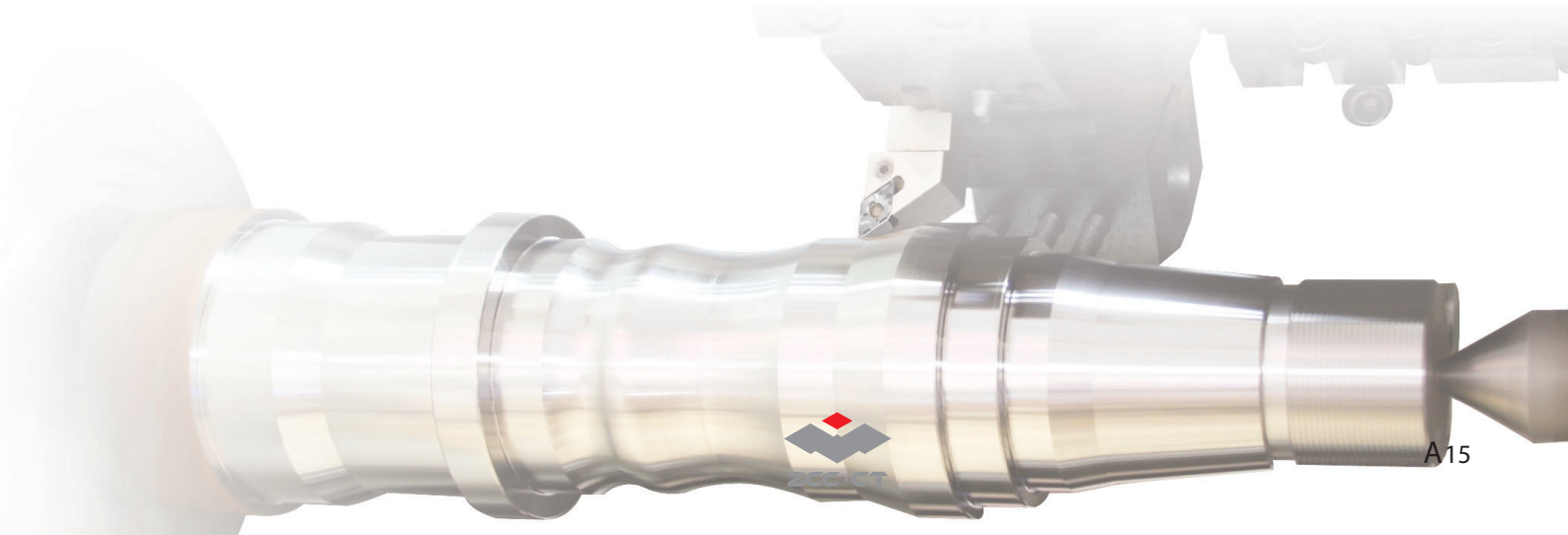


-NGF

Dwustronny łamacz wióra ze szlifowaną krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia, do obróbki wykańczającej. Klasa dokładności E zapewniająca wysoką powtarzalność.

-SNR

Dwustronny łamacz wióra do obróbki zgrubnej. Szeroki zakres zastosowań dzięki doskonałej równowadze między ostrością a stabilnością krawędzi skrawającej.



Płytki wieloostrzowe o negatywnej geometrii

Obróbka wykańczająca

SF P M K

Dwustronny łamacz wióra, w kombinacji z gatunkiem cermetalu. Geometria o dużej ostrości zapewniająca lepszą kontrolę wióra i wysoką jakość powierzchni po obróbce. Idealny do obróbki z niewielką głębokością skrawania i niskim posuwem.

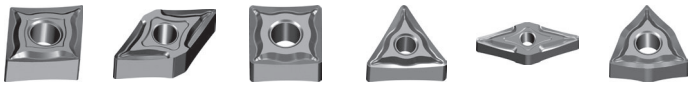
DF P K

Dwustronny łamacz wióra o doskonałej kontroli wióra. Odpowiedni do obróbki średniej i wykańczającej stali i żeliwa.

ADF P M

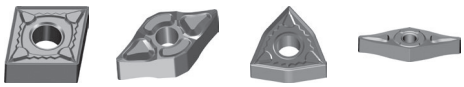
Szlifowany, dwustronny łamacz wióra o doskonałej kontroli wióra. Szeroki zakres zastosowań dzięki doskonałej równowadze między ostrością a wytrzymałością krawędzi skrawającej.

EF M S



Dwustronny łamacz wióra z ostrą krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia, do obróbki wykańczającej stali nierdzewnych.

NF S M

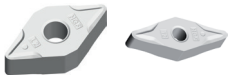


Dwustronny łamacz wióra ze szlifowaną krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia, do obróbki wykańczającej. Klasa dokładności E zapewniająca wysoką powtarzalność.

Płytki wieloostrzowe o negatywnej geometrii

Obróbka wykańczająca

NGF S M



Dwustronny łamacz wióra ze szlifowaną krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia, do obróbki wykańczającej. Klasa dokładności E zapewniająca wysoką powtarzalność.

Płytki wygładzające

WG P M K

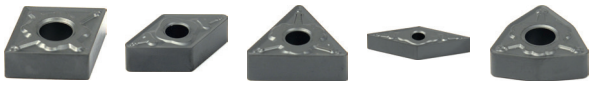
Dwustronny łamacz wióra z geometrią wygładzającą. Umożliwia uzyskanie jednolitej gładkości powierzchni przy dwukrotnym zwiększeniu posuwu.

Obróbka średnia

DM P K

Dwustronny łamacz wióra do obróbki średniej. Szeroki zakres zastosowań dzięki doskonałej równowadze między ostrością a wytrzymałością krawędzi skrawającej.

ZM P



Dwustronny łamacz wióra do obróbki średniej. Szeroki zakres zastosowań dzięki wytrzymałej krawędzi skrawającej i dużemu kątowi natarcia. Zastosowanie zwłaszcza do obróbki stali.

PM P K

Dwustronny łamacz wióra do obróbki średniej. Szeroki zakres zastosowań w obróbce stali i żeliwa.

Płytki wieloostrzowe o negatywnej geometrii

Obróbka średnia

TC K P

Dwustronny łamacz wióra z krawędzią skrawającą na obwodzie. Stabilny proces produkkcyjny dzięki maksymalnej wytrzymałości krawędzi skrawającej.

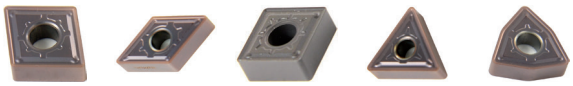
NM S M

Dwustronny łamacz wióra ze szlifowaną krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia, do średniej obróbki materiałów trudnoobrabialnych.

EM M S

Dwustronny łamacz wióra z ostrą krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia. Stabilny proces produkcyjny w średniej obróbce stali nierdzewnych.

EG M S



Dwustronny łamacz wióra ze szlifowaną krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia. Szeroki zakres zastosowań w średniej obróbce stali nierdzewnych.

Basic P K

Dwustronny łamacz wióra z krawędzią skrawającą na obwodzie, do uniwersalnej obróbki stali i żeliwa.

Płytki wieloostrzowe o negatywnej geometrii

Obróbka zgrubna

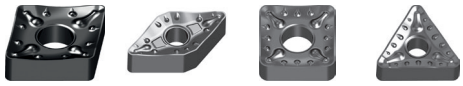
DR dwustronny | P | K

Dwustronny łamacz wióra o pozytywnym kącie natarcia, z stabilną krawędzią skrawającą, do lekkiej i średniej obróbki zgrubnej stali i żeliwa.

DR jednostronny | P | K

Jednostronny łamacz wióra o pozytynym kącie natarcia, z stabilną krawędzią skrawającą, do lekkiej i średniej obróbki zgrubnej stali i żeliwa.

LR | P | M



Jednostronny łamacz wióra z krzywoliniową krawędzią skrawającą, o unikalnej geometrii z wypukłościami. Redukcja obciążenia narzędzia zapewniająca stabilny proces produkcyjny. Lekka obróbka zgrubna stali i stali nierdzewnej.

ER dwustronny | M | S

Dwustronny łamacz wióra o dużym kącie natarcia redukującym obciążenie narzędzia. Zastosowanie do obróbki zgrubnej stali nierdzewnych.

ER jednostronny | M | S

Jednostronny łamacz wióra o dużym kącie natarcia redukującym obciążenie narzędzia. Odpowiedni do obróbki zgrubnej stali nierdzewnych.

Płytki wieloostrzowe o negatywnej geometrii

Obróbka zgrubna

HDR P M

Jednostronny łamacz wióra o wysokiej wytrzymałości krawędzi skrawającej i odporności na odkształcenia. Doskonale nadaje się do obróbki zgrubnej stali i stali nierdzewnej z dużą głębokością ciecia.

HPR P K

Jednostronny łamacz wióra o wysokiej wytrzymałości krawędzi skrawającej, z dużą kieszenią wiórową. Doskonale nadaje się do ciężkiej obróbki zgrubnej stali i żeliwa.

Flat K

Dwustronna płytka wieloostrzowa bez łamacza wióra. Stabilna krawędź skrawająca ze względu na brak mikrogeometrii. Doskonale stosowanie do obróbki zgrubnej żeliwa.

SNR S M

Dwustronny łamacz wióra do obróbki zgrubnej. Szeroki zakres zastosowań dzięki doskonałej równowadze między ostrością a wytrzymałością krawędzi skrawającej.

Płytki wieloostrzowe z PCBN i PCD

Flat N H

Z wlutowanym narożem zewnętrznym z CBN i PKD. Do obróbki stali hartowanej (CBN) lub metali nieżelaznych (PKD).

Płytki wieloostrzowe o negatywnej geometrii

Płytki wieloostrzowe z PCBN i PCD

Flat H K

Płytka z monolitycznego borazonu (CBN) do obróbki stali i żeliwa.

Ceramiczne płytki wieloostrzowe

Flat K H

Płytki ceramiczne do obróbki nisko hartowanej stali i żeliwa.

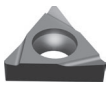
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Precyzyjna obróbka wykańczająca

USF P M

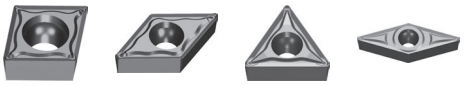
Jednostronny łamacz wióra do precyzyjnej obróbki wykańczającej. Ostra krawędź skrawająca z dużym wyokrągleniem, doskonale nadaje się do obróbki małych elementów. Klasa dokładności M zapewniająca wysoką powtarzalność.

R/L P M



Jednostronny łamacz wióra do precyzyjnej obróbki wykańczającej. Zapewnia wysoką jakość powierzchni po obróbce. Klasa dokładności M zapewniająca wysoką powtarzalność.

SF P M



Jednostronny łamacz wióra, w kombinacji z gatunkiem cermetalu. Geometrie o dużej ostrości zapewniająca wysoką jakość powierzchni po obróbce. Idealny do obróbki z niewielką głębokością skrawania i małym posuwem.

Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Obróbka wykańczająca

HF P K

Jednostronny łamacz wióra o doskonałej kontroli wióra. Odpowiedni do obróbki średniej i wykańczającej stali i żeliwa.

AHF P M

Szlifowany, jednostronny łamacz wióra o doskonałej kontroli wióra. Szeroki zakres zastosowań dzięki doskonałej równowadze między ostrością a wytrzymałością krawędzi skrawającej.

EF M S

Jednostronny łamacz wióra z ostrą krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia, do obróbki wykańczającej stali nierdzewnych.

NF M S

Jednostronny łamacz wióra ze szlifowaną krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia, do obróbki wykańczającej. Klasa dokładności E zapewniająca wysoką powtarzalność.

NGF M S

Jednostronny łamacz wióra ze szlifowaną krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia, do obróbki wykańczającej. Klasa dokładności E zapewniająca wysoką powtarzalność.

Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Obróbka średnia

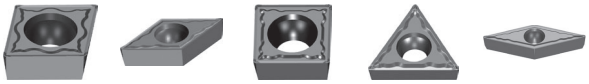
TC K P

Jednostronny łamacz wióra o doskonałej kontroli wióra. Odpowiedni do obróbki średniej i wykańczającej stali i żeliwa.

HM P K

Jednostronny łamacz wióra do obróbki średniej. Szeroki zakres zastosowań dzięki doskonałej równowadze między ostrością a wytrzymałością krawędzi skrawającej.

EM M S



Jednostronny łamacz wióra z ostrą krawędzią skrawającą, o dużym kącie natarcia. Stabilny proces produkcyjny w średniej obróbce stali nierdzewnych.

Basic P K

Jednostronny łamacz wióra z krawędzią skrawającą na obwodzie, do uniwersalnej obróbki stali i żeliwa.

Obróbka zgrubna

Flat K

Jednostronna płytka wieloostrzowa bez łamacza wióra. Wytrzymała krawędź skrawająca ze względu na brak mikrogeometrii. Doskonale nadaje się do obróbki zgrubnej żeliwa.

Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Obróbka zgrubna

HR P K

Jednostronny łamacz wióra o pozytywnym kącie natarcia, z wytrzymałą krawędzią skrawającą, do lekkiej i średniej obróbki zgrubnej stali i żeliwa.

SNR S M

Jednostronny łamacz wióra do obróbki zgrubnej. Szeroki zakres zastosowań dzięki doskonałej równowadze między ostrością a wytrzymałością krawędzi skrawającej.

Basic P K

Jednostronny łamacz wióra z krawędzią skrawającą na obwodzie, do uniwersalnej obróbki stali i żeliwa.

Obróbka aluminium

LC N

Jednostronny łamacz wióra o doskonałej krawędzi skrawającej. Ostra krawędź skrawająca o pozytywnym kącie natarcia. Klasa dokładności M zapewniająca wysoką powtarzalność.

LH N

Jednostronny łamacz wióra do obróbki aluminiowych stopów odlewniczych. Ostra krawędź skrawająca o pozytywnym kącie natarcia. Klasa dokładności M zapewniająca wysoką powtarzalność.

Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytki wieloostrzowe z PCBN i PCD

Flat	N	H

Z wlutowanym narożem zewnętrznym z CBN lub PKD. Do obróbki stali hartowanej (CBN) lub metali nieżelaznych (PKD).

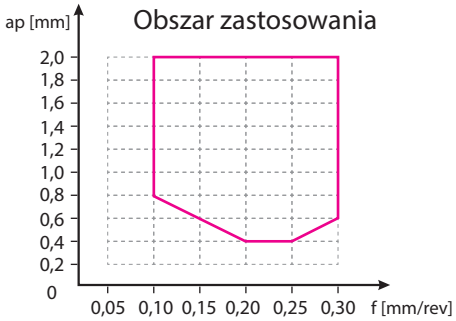
Notatki

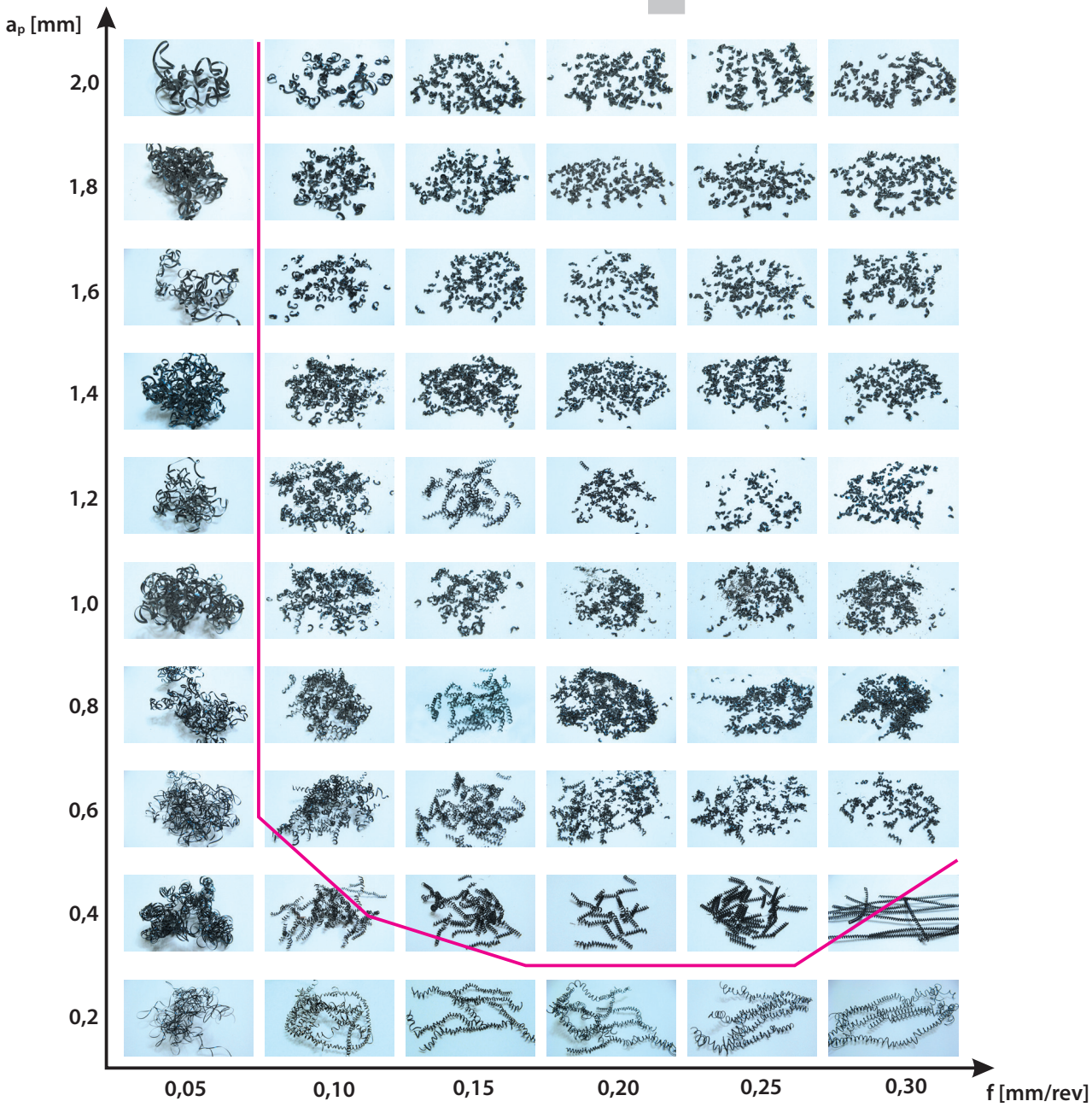
Ogólna obróbka tokarska

Obszar zastosowania łamaczy wióra

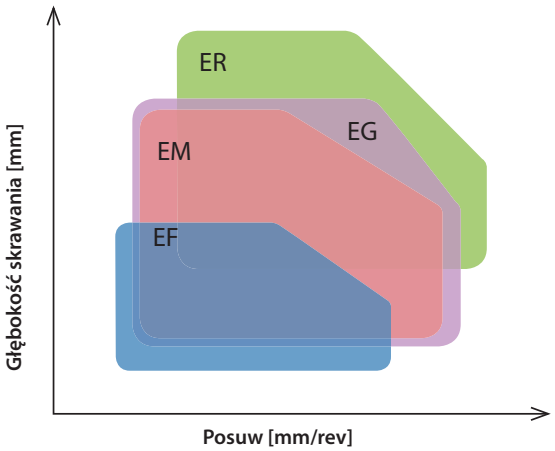
Przykład

Płytka wieloostrzowa:	CNMG120408-DF
Oprawka:	PCLNL2525M12
Materiał:	Stal C 45
V_C:	200 m/min

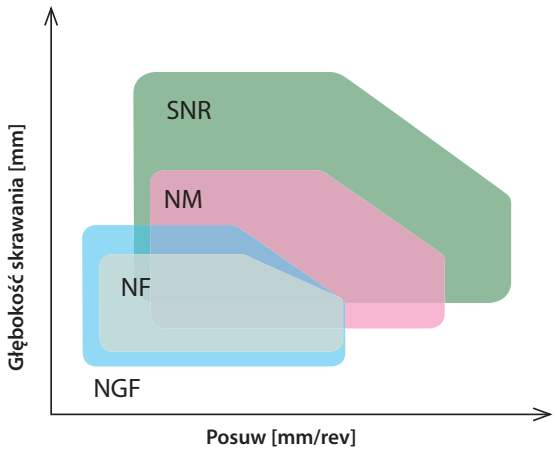




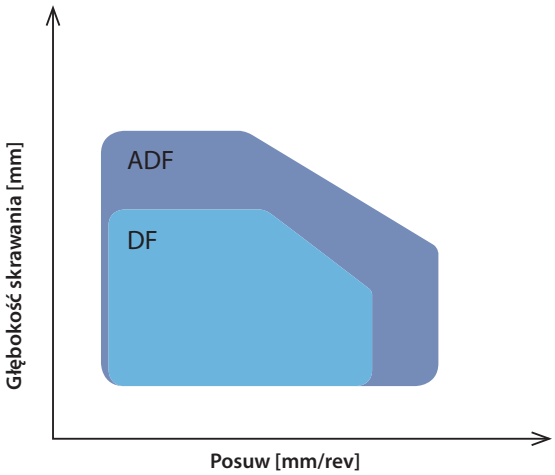
Płytka negatywna



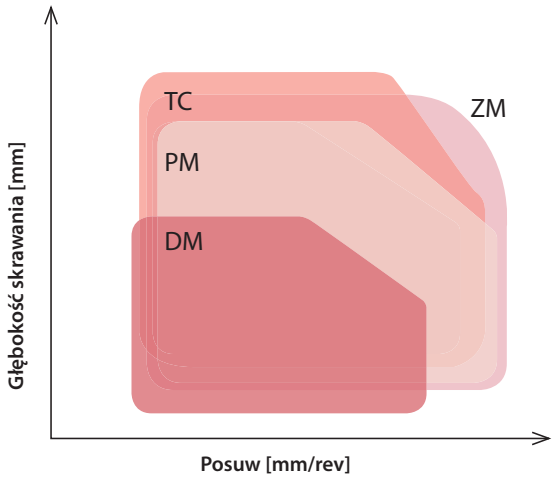
Obróbka wykańczająca do zgrubnej



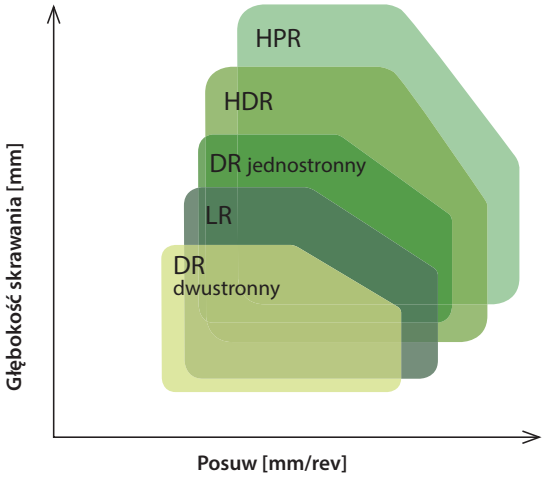
Obróbka wykańczająca do zgrubnej



Obróbka wykańczająca do średniej

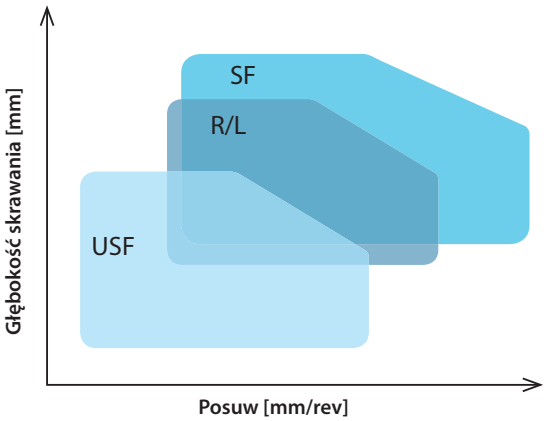


Obróbka średnia

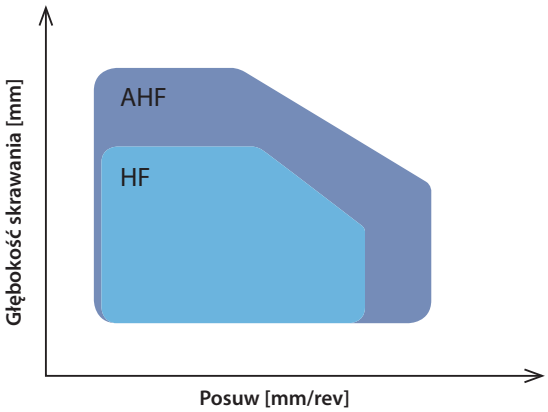


Obróbka zgrubna

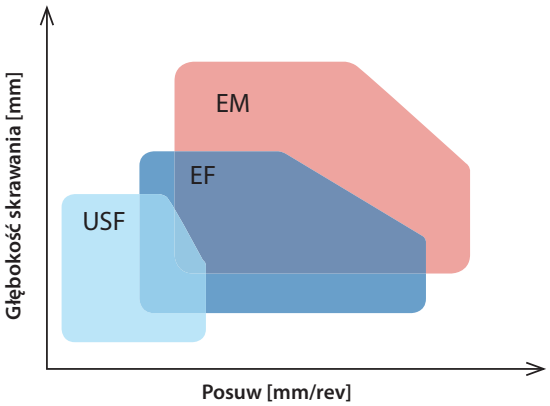
Płytka pozytywna



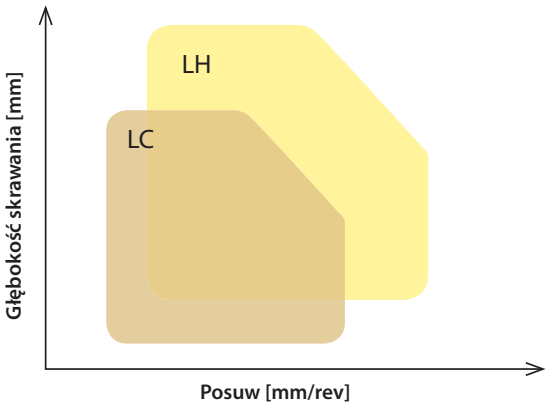
Precyzyjna obróbka wykańczająca



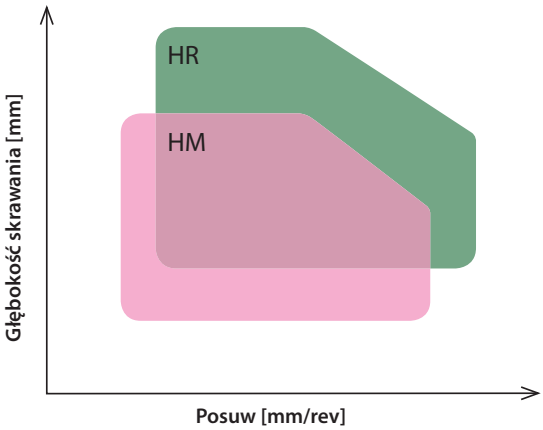
Obróbka wykańczająca do średniej



Obróbka wykańczająca do średniej



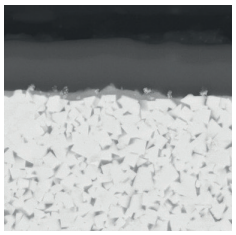
Obróbka wykańczająca do średniej



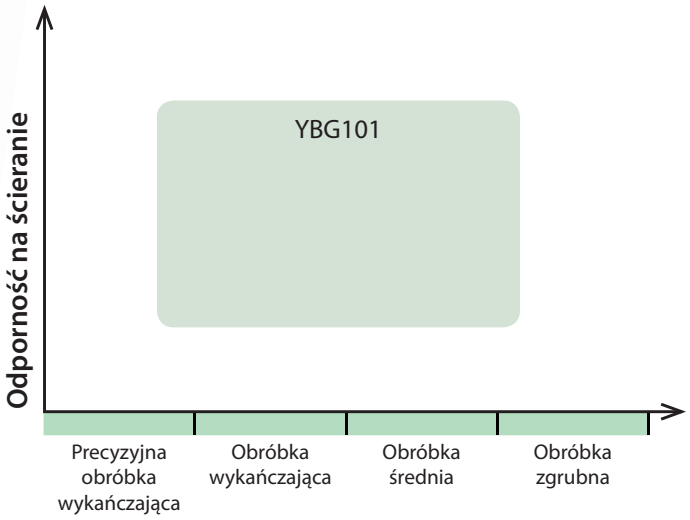
Obróbka średnia do zgrubnej

New YBG101

Gatunek do obróbki aluminium

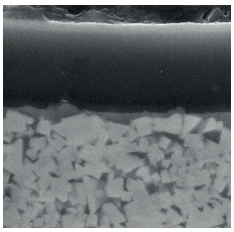


Węglik spiekany gatunku N05–N20 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej materiałów aluminiowych. Powłoka, która naniesiona jest wyłącznie na powierzchnię skrawającą, w połączeniu z łamaczami wióra do aluminium redukuje efekt powstawania narostu na krawędzi skrawającej i zapewnia skrawanie z niewielkimi oporami.

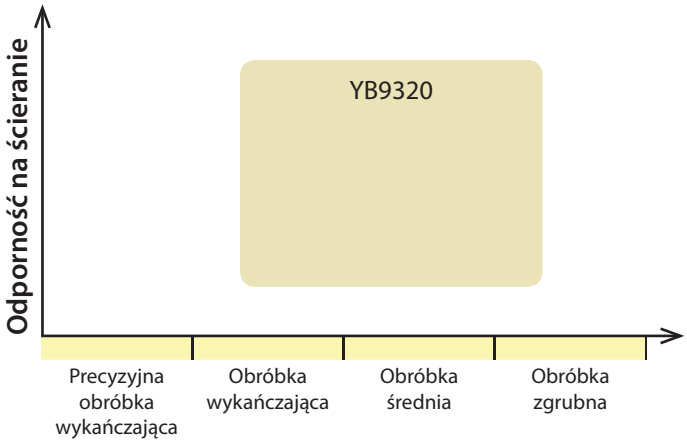


New YB9320

Węglik spiekany z powłoką PVD

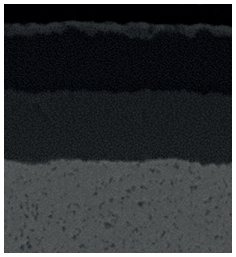


Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M25 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej, stopów żaroodpornych i stali zwykłej (toczenia rowków/frezowania). Bardzo wysoka odporność na ścieranie dzięki ulepszonej przyczepności powłoki oraz odporność na temperatury w szerokim zakresie zastosowań.

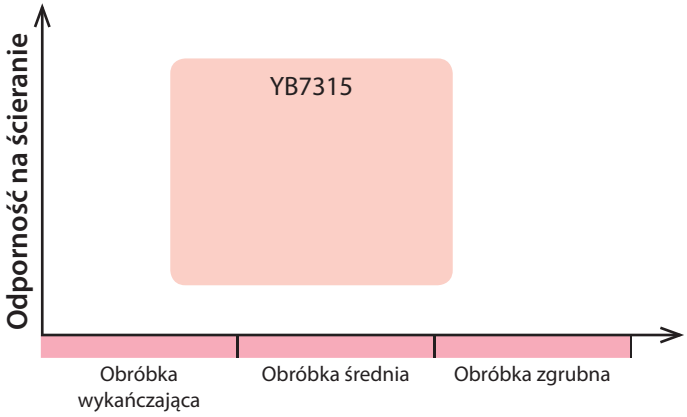


New YB7315

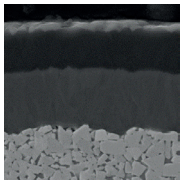
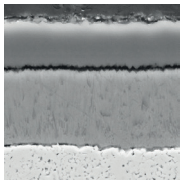
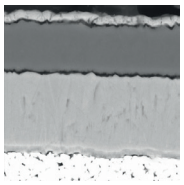
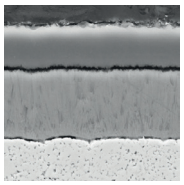
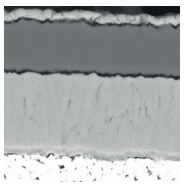
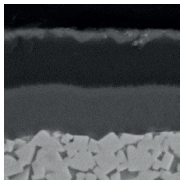
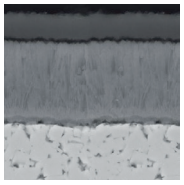
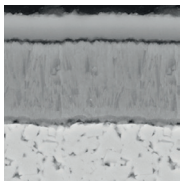
Do wysokowydajnej obróbki żeliwa



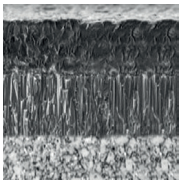
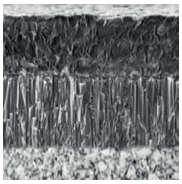
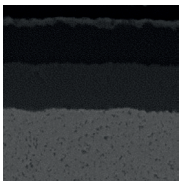
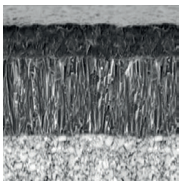
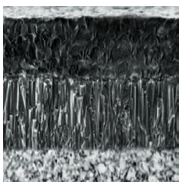
Węglik spiekany gatunku K10–K25 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej materiałów odlewniczych. Zwiększona odporność na ścieranie i pękanie przy wysokiej prędkości skrawania.



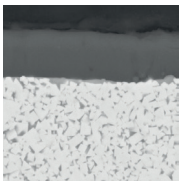
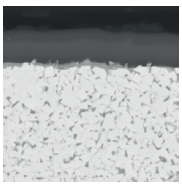
Węglik spiekany z powłoką CVD

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YB6315	P10 – 20		Węglik spiekany gatunku P10–P20 z powłoką CVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali, staliwa i stali chromowych. Doskonałe właściwości przy wysokiej prędkości skrawania i temperaturze, niezwykle wysoka odporność na ścieranie.
YBC152	P10 – 20		Węglik spiekany gatunku P10–P20 z powłoką CVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali i staliwa. Doskonałe właściwości przy wyższej prędkości skrawania i temperaturze, niezwykle wysoka odporność na ścieranie.
YBC251	P20 - P35		Węglik spiekany gatunku P20–P35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali i staliwa przy niskiej prędkości skrawania.
YBC252	P20 - P35		Węglik spiekany gatunku P20–P35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali i staliwa. Zoptymalizowana odporność na ścieranie i pękanie umożliwia szeroki zakres zastosowań.
YBC351	P20 - P40		Węglik spiekany gatunku P20–P40 z powłoką CVD, do obróbki zgrubnej stali i staliwa przy niskiej prędkości skrawania.
YBC352	P20 - P40		Węglik spiekany gatunku P20–P40 z powłoką CVD, do obróbki zgrubnej stali i staliwa. Zoptymalizowana odporność na ścieranie i pękanie umożliwia szeroki zakres zastosowań.
YBM153	M10 - M25		Węglik spiekany gatunku M10–M25 z powłoką CVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnych. Wysoka odporność na ścieranie i odkształcenia przy wyższej prędkości skrawania.
YBM253	M15 - M35		Węglik spiekany gatunku M15–M35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali nierdzewnych w szerokim zakresie zastosowań. Wysoka odporność na ścieranie i odkształcenia przy wyższej prędkości skrawania.

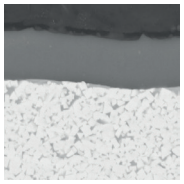
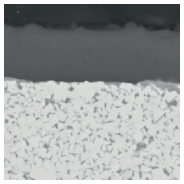
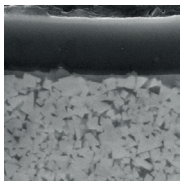
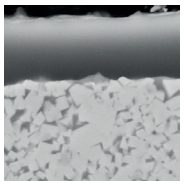
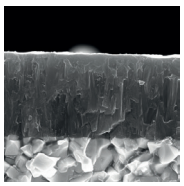
Węglik spiekany z powłoką CVD

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YBD052	K05 - K15		Węglik spiekany gatunku K05–K15 z powłoką CVD, do obróbki materiałów odlewniczych, zwłaszcza żeliwa szarego. Doskonała odporność na ścieranie przy wysokiej prędkości skrawania i obróbce na sucho.
YBD102	K05 - K20		Węglik spiekany gatunku K05–K20 z powłoką CVD. Optymalny do obróbki średniej żeliwa, zwłaszcza żeliwa sferoidalnego, a także stali wysokogatunkowej przy wysokiej prędkości skrawania.
YB7315	K10 - K25		Węglik spiekany gatunku K10–K25 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej materiałów odlewniczych. Zwiększona odporność na ścieranie i pękanie przy wysokiej prędkości skrawania.
YBD152	K10 - K25		Węglik spiekany gatunku K10–K25 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej materiałów odlewniczych. Wysoka odporność na ścieranie i pękanie przy wyższej prędkości skrawania.
YBD152C	K10 - K25		Węglik spiekany gatunku K10–K25 z grubszą powłoką Al2O3 CVD, do obróbki średniej i zgrubnej materiałów odlewniczych. Wyższa odporność na ścieranie i pękanie przy wyższej prędkości skrawania w połączeniu z łamaczem wióra TC.

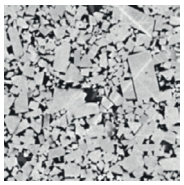
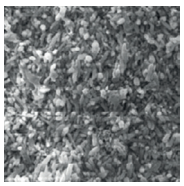
Węglik spiekany z powłoką PVD

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YBG102	S05 - S15		Węglik spiekany gatunku S05–S15 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stopów żaroodpornych, stali nierdzewnej i aluminium. Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YBG105	S05 - S20		Węglik spiekany gatunku S05–S20 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stopów żaroodpornych, a także stali nierdzewnej. Bardzo wysoka odporność na ścieranie i temperatury w szerokim zakresie zastosowań.

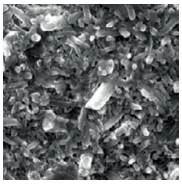
Węglik spiekany z powłoką PVD

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YBG202	P10 - P30 M10 - M25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M25 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej i zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YBG205	P10 - P30 M20 - M40 S15-S25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M20–M40/S15–S25 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej, stopów żaroodpornych i stali zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie i temperatury w szerokim zakresie zastosowań.
YB9320	P10 - P30 M10 - M25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M25 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej, stopów żaroodpornych i stali zwykłej (toczenia rowków/frezowania). Bardzo wysoka odporność na ścieranie dzięki ulepszonej przyczepności powłoki i odporności na temperatury.
YBG302	P15 - P30 M25 - M40		Węglik spiekany gatunku P15–P30/M25–M40 z powłoką PVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali nierdzewnej i zwykłej (frezowania). Bardzo wysoka odporność na ścieranie i pękanie.
YBG101	N05 - N20		Węglik spiekany gatunku N05–N20 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej materiałów aluminiowych. Powłoka, która naniesiona jest wyłącznie na powierzchnię skrawającą, w połączeniu z łamaczami wióra do aluminium redukuje efekt powstawania narostu na krawędzi skrawającej i zapewnia skrawanie z niewielkimi oporami.

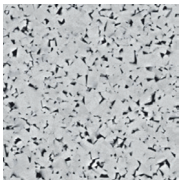
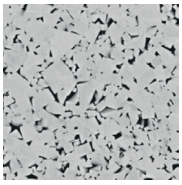
Ceramika

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
CA1000	K10 - K25 H10 - H25		Ceramika mieszana gatunku K10–K25/H10–H25 bez powłoki, do obróbki średniej i wykańczającej stali hartowanej i żeliwa sferoidalnego. Wysoka odporność na ścieranie i pękanie.
CN1000	K05 - K15		Ceramika Si3N4 gatunku K05–K15 bez powłoki, do obróbki średniej i wykańczającej żeliwa szarego. Wysoka odporność na ścieranie i stabilność termiczną.

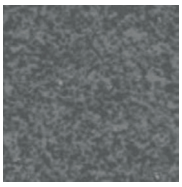
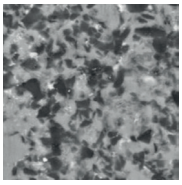
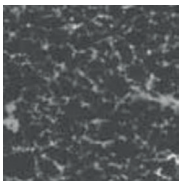
Ceramika

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
CN2000	K10 - K30		Ceramika Si3N4 gatunku K10–K30 bez powłoki, do obróbki średniej żeliwa szarego, także z przerwami. Wysoka odporność na ścieranie i pękanie oraz stabilność termiczną.

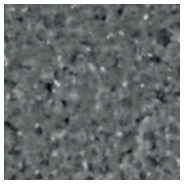
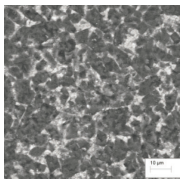
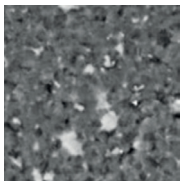
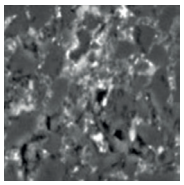
Węglik spiekany bez powłoki

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YD101	N05 - N20 K05 - K20		Podłoże z węglika spiekanego gatunku N05–N20/K05–K20 bez powłoki, do obróbki dokładnej i średniej aluminium i innych materiałów.
YD201	N10 - N30 K10 - K30		Podłoże z węglika spiekanego gatunku K10–K30/N10–N30 bez powłoki, do obróbki średniej aluminium i innych materiałów.

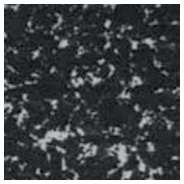
CBN

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YCB111	H01 - H10		Lutowany materiał CBN gatunku H01–H10 bez powłoki, do obróbki dokładnej stali hartowanej ze skrawaniem ciągłym. Wysoka odporność na ścieranie i produktywność przy wyższej prędkości skrawania.
YCB121	H10 - H25		Lutowany materiał CBN gatunku H10–H25 bez powłoki, do obróbki dokładnej i średniej stali hartowanej ze skrawaniem ciągłym i lekko przerywanym. Wysoka odporność na ścieranie i pękanie umożliwiająca uniwersalne zastosowanie.
YCB131	H20 - H35		Lutowany materiał CBN gatunku H20–H35 bez powłoki, do obróbki dokładnej i średniej stali hartowanej ze skrawaniem przerywanym. Wysoka odporność na ścieranie i optymalna odporność na pękanie zapewniają stabilny proces obróbki.

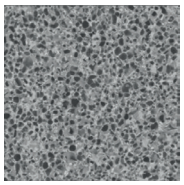
CBN

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YCB211	K10 - K25		Lutowany materiał CBN gatunku K10–K25 bez powłoki, do obróbki dokładnej i średniej materiałów odlewniczych. Wysoka odporność na ścieranie i przewodność cieplna.
YZB121	H10 - H25		Monolityczny materiał CBN gatunku H10–H25 bez powłoki, do obróbki średniej stali hartowanej, szybkotnącej lub łożyskowej, także z lekko przerywanym skrawaniem. Wysoka odporność na ścieranie i pękanie.
YZB221	K10 - K25		Monolityczny materiał CBN gatunku K10–K25 bez powłoki, do obróbki średniej żeliwa szarego, sferoidalnego i stopów na bazie Ni/Cr, także z lekko przerywanym skrawaniem. Wysoka odporność na ścieranie i przewodność cieplna.
YZB231	K20 - K30		Monolityczny materiał CBN gatunku K20–K30 bez powłoki, do obróbki średniej i zgrubnej żeliwa szarego i sferoidalnego z przerywanym skrawaniem. Wysoka odporność na ścieranie i pękanie oraz przewodność cieplna.

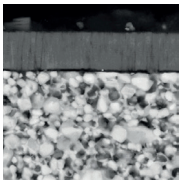
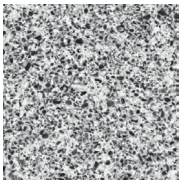
PCD

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YCD421	N01 - N10		Lutowany materiał PKD gatunku N01–N10 bez powłoki, do obróbki dokładnej stopów aluminium poniżej 12% Si, materiałów kompozytowych, miedzi/magnezu i ich stopów. Gatunek średnioziarnisty o wysokiej odporności na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.

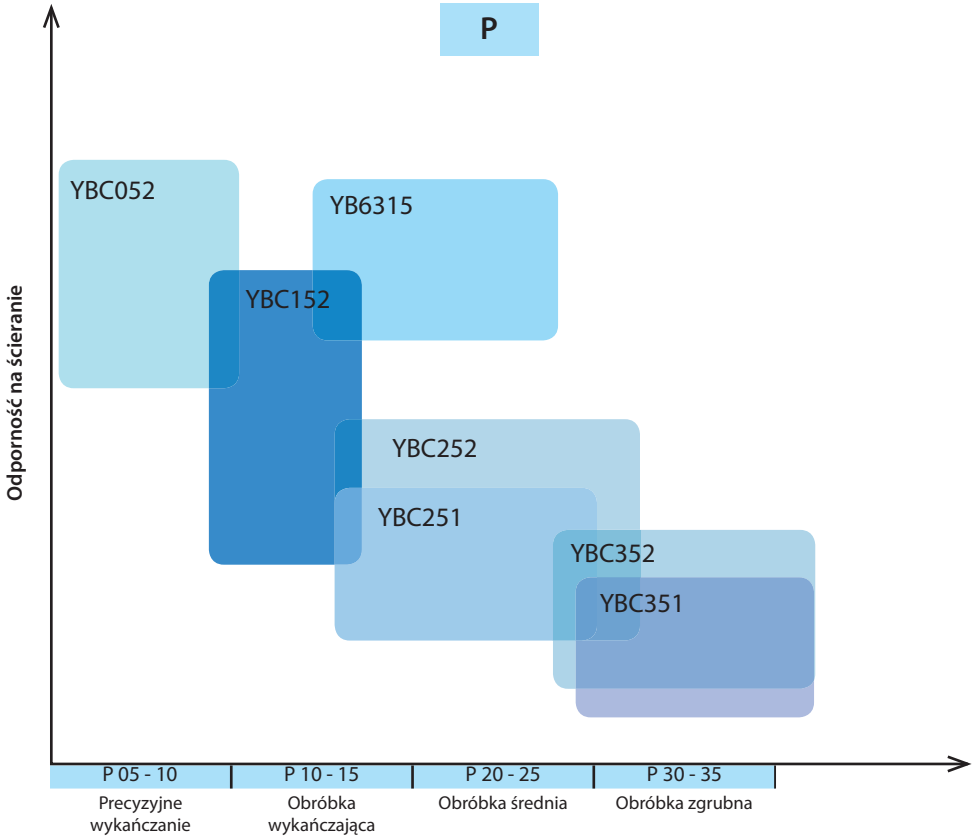
Cermetal

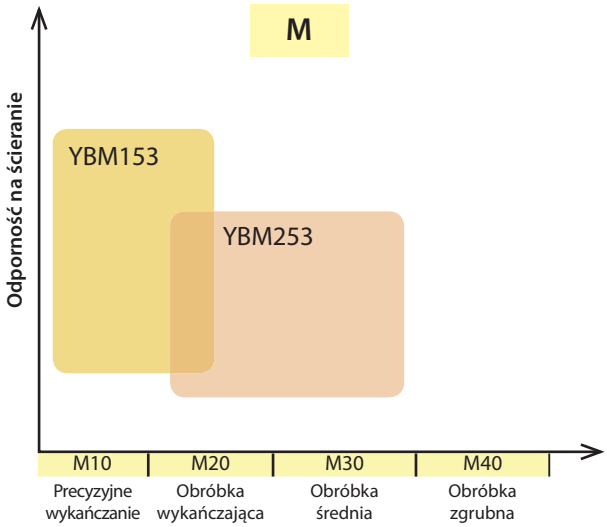
Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YNG151	P05 – P15		Cermetal gatunku P05–P15 bez powłoki, do obróbki dokładnej stali i stali nierdzewnej. Wysoka odporność na odkształcenia plastyczne. Umożliwia uzyskanie wysokiej jakości powierzchni po obróbce.

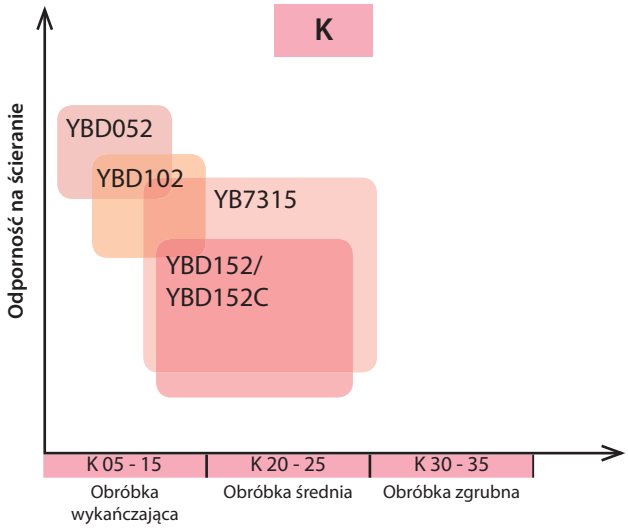
Cermetal

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YNG151C	P05 – P15		Cermetal gatunku P05–P15 z powłoką PVD, do obróbki dokładnej stali i stali nierdzewnej. Wysoka odporność na ścieranie i odkształcenia plastyczne. Umożliwia uzyskanie wysokiej jakości powierzchni po obróbce.
YNT251	P10 - P25		Cermetal gatunku P10–P25 bez powłoki, do obróbki dokładnej i średniej stali i stali nierdzewnej. Bardzo wysoka odporność na ścieranie i pękanie. Odpowiedni także do skrawania lekko przerywanego.

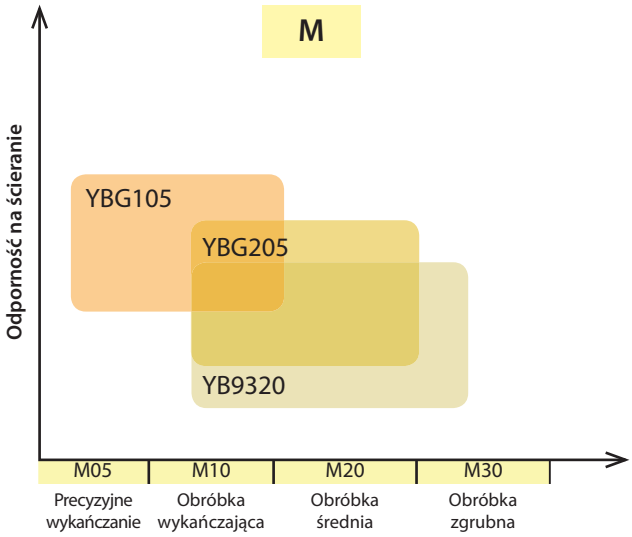
Gatunki CVD do stali, stali nierdzewnej i żeliwa

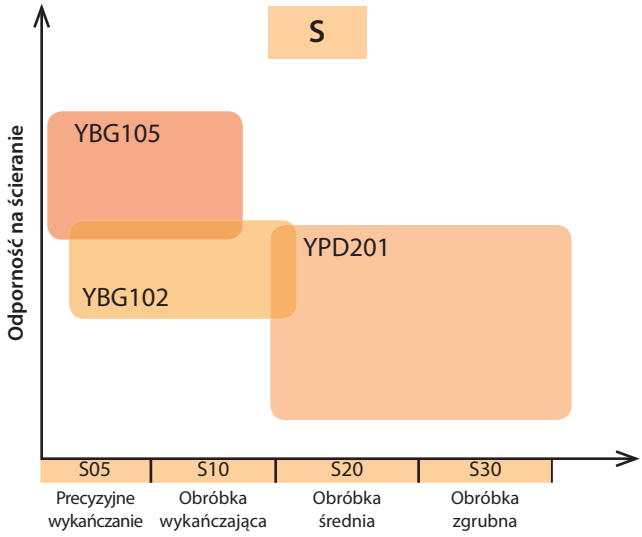




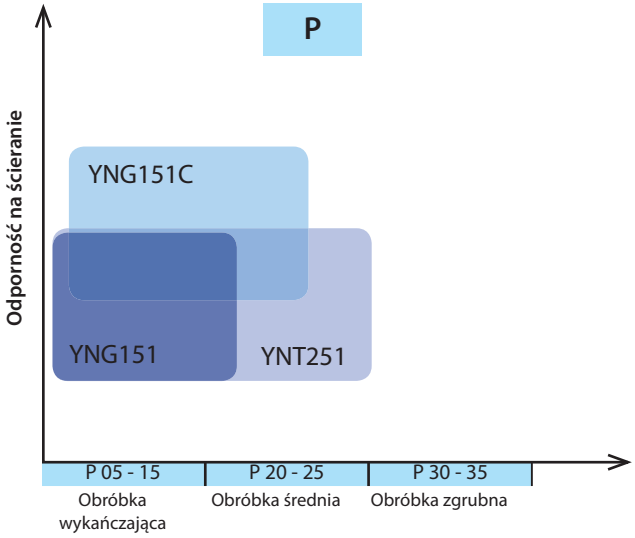


Gatunki PVD do stali nierdzewnej i materiałów trudnoobrabialnych

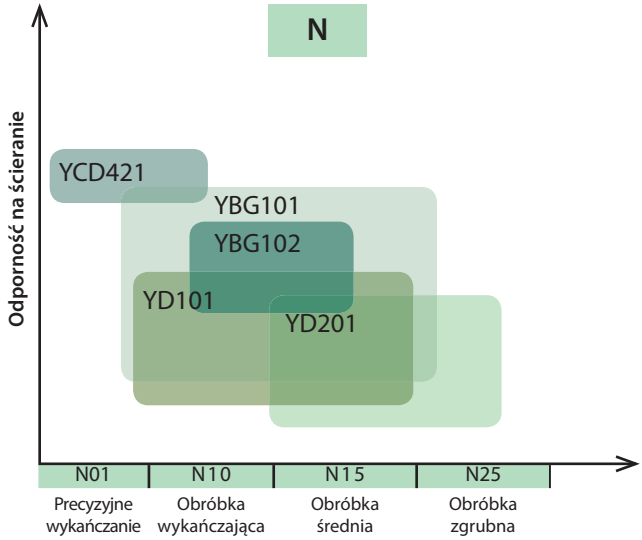




Gatunki cermetalu do stali



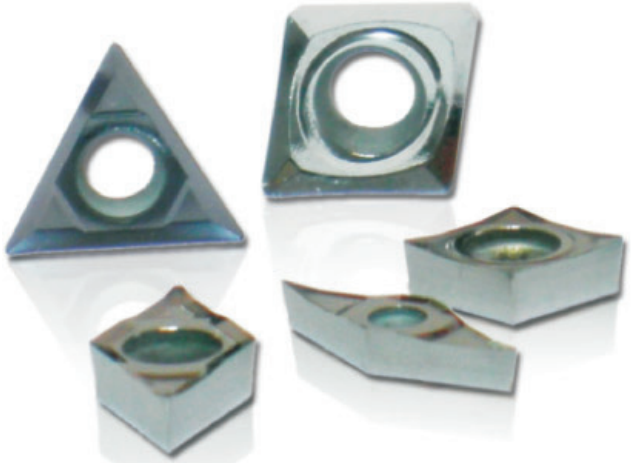
Gatunki do obróbki tokarskiej metali nieżelaznych

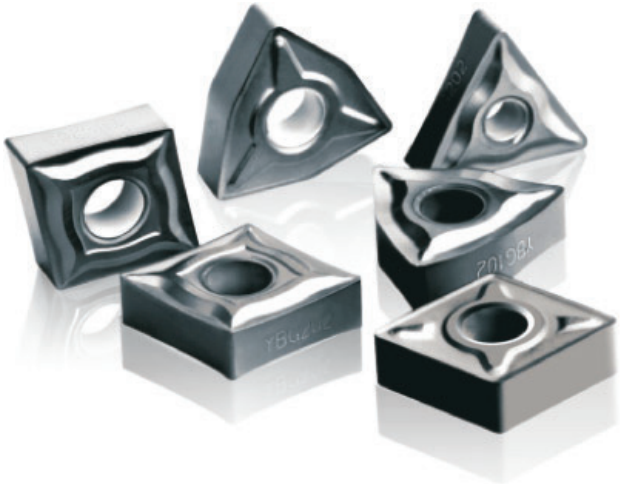


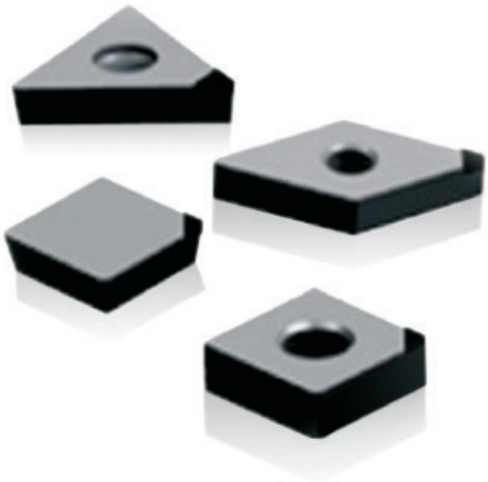
Zakresy zastosowania gatunków – ogólna obróbka tokarska

	ISO	HC[1] (CVD)	HC[1] (PVD)	HT	HC[2]	Ceramic	HW	CBN	PCD
P	P01	YB6315, YBC152							
	P10	YBC251, YBC252		YNG151, YNT251	YNG151C	CA1000			
	P20	YBC351, YBC352							
	P30								
	P40								
M	M01		YBG105						
	M10	YBM153	YBG202, YBG205, YB9320	YNG151	YNG151C				
	M20	YBM253							
	M30								
	M40								
K	K01	YBD052				CN1000		YCB211	
	K10	YBD102, YBD152, YBD152C, YB7315					YD201	YZB221	
	K20					CN2000			
	K30							YZB231	
N	N01								
	N10		YBG102				YD101		YCD421
	N20						YD201		
	N30								
S	S01								
	S10		YBG102, YBG105, YBG202, YBG205	YNT251	YNG151C				
	S20		YB9320						
	S30								
H	H01							YCB111	
	H10							YZB121	
	H20							YCB121	
	H30							YCB131	

P	Stal	N	Metale nieżelazne	HC[1]	Węglik spiekany z powłoką
M	Stal nierdzewna	S	Materiały trudnoobrabialne	HT	Cermetal bez powłoki
K	Żeliwo	H	Materiały twarde	HC[2]	Cermetal z powłoką
				HW	Węglik spiekany bez powłoki



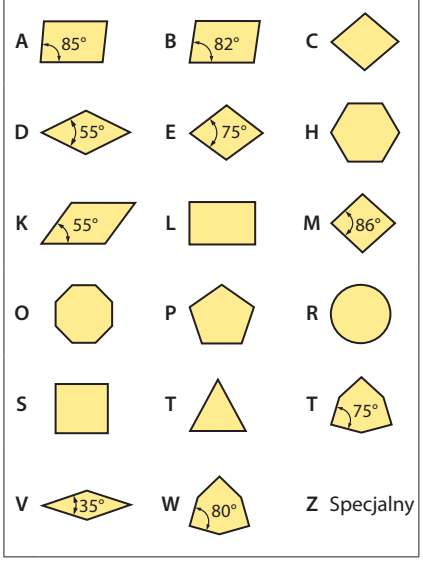




Standard ISO

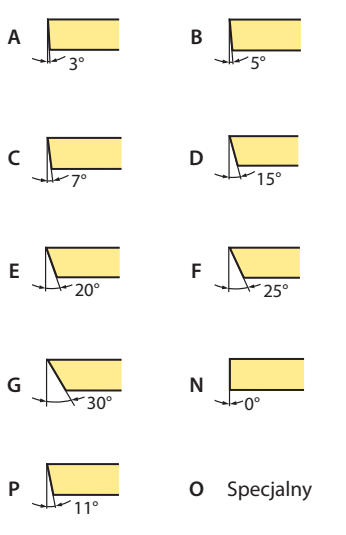
T	N	M	G	22	04	08	(N)	–	DM
1	2	3	4	5	6	7	8		9

Kształt płytki



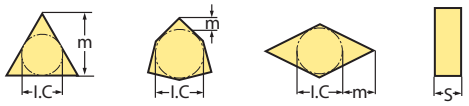
1

Kąt przyłożenia ostrza



2

Klasa tolerancji

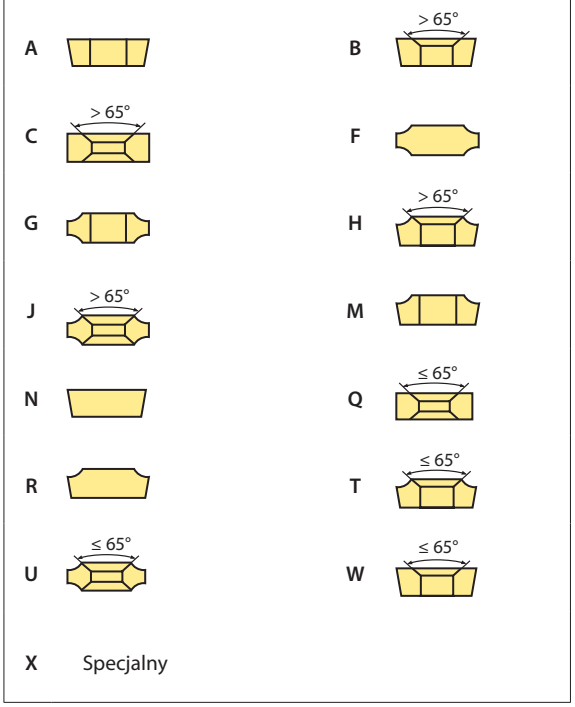


Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,05–0,15	±0,005	±0,025
K	±0,05–0,15	±0,013	±0,025
L	±0,05–0,15	±0,025	±0,025
M	±0,05–0,15	±0,08–0,20	±0,130
N	±0,05–0,15	±0,08–0,20	±0,025
U	±0,08–0,25	±0,13–0,38	±0,130

3

Właściwości mocowania (metryczne)

Kształt płytki



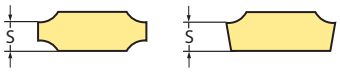
4

Długość ostrza l [mm]

I.C [mm]	Kształt płytki C	D	R	S	T	V	W	K
3,97					06			
5,0			05					
5,56					09			
6,0			06					
6,35	06	07			11	11		
8,0			08					
9,525	09	11	09	09	16	16	06	16
10,0			10					
12,0			12					
12,7	12	15	12	12	22	22	08	
15,875	16		15	15	27			
16,0		19	16					
19,05	19		19	19	33			
20,0			20					
25,0	25	25	25					
25,4			25	25				
31,75			31					
32			32					

5

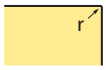
Grubość płytki S [mm]



Code	S	Code	S
00	0,79	**T5**	5,95
T0	0,99	**06**	6,35
01	1,59	**T6**	6,75
T1	1,98	**07**	7,94
02	2,38	**09**	9,52
T2	2,58	**T9**	9,72
03	3,18	**11**	11,11
T3	3,97	**12**	12,70
04	4,76		
T4	4,96		
05	5,56		

6

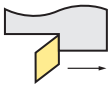
Promień naroża r [mm]



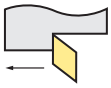
Code	r
00	–
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4
32	3,2
X	Specjalny
MO	Płytki okrągłe

7

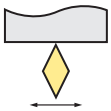
Kierunek skrawania



L



R



N

8

Przegląd łamaczy wióra
(od strony A16)

9

Standard ANSI

T	N	M	G	4	3	2	(N)	–	DM
1	2	3	4	5	6	7	8		9

Okrąg wpisany

Code	[mm]	cale
2	6.35	0.250
3	9.525	0.375
4	12.7	0.500
5	15.875	0.625
6	19.05	0.750
8	25.4	1.000

5

Grubość płytki

Code	[mm]	cale
2	3.18	0.125
3	4.76	0.187
4	6.35	0.250
5	7.94	0.313
6	9.52	0.375

6

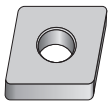
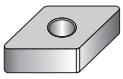
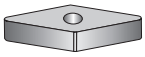
Promień naroża

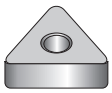
Code	[mm]	cale
0	0.2	0.008
1	0.4	0.016
2	0.8	0.031
3	1.2	0.047
4	1.6	0.063
5	2.0	0.079
6	2.4	0.094

7

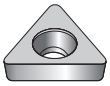
Tabela porównawcza ogólnych płytek wieloostrzowych do toczenia (system metryczny/imperialny)

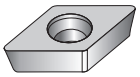
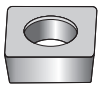
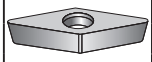
Kąt ujemny/płytka wieloostrzowa

	ISO	Cale
Typ C Kształt płytki 	090304	321
	090308	322
	120404	431
	120408	432
	120412	433
	120416	434
	160608	542
	160612	543
	160616	544
	190608	642
	190612	643
	190616	644
	190624	646
	250724	856
	250732	858
	250924	866
	250932	868
Typ D Kształt płytki 	110404	331
	110408	332
	110412	333
	150404	431
	150408	432
	150412	433
	150604	441
	150608	442
	150612	443
	150616	444
	190608	542
	190612	543
Typ V Kształt płytki 	160404	331
	160408	332
	160412	333
Typ R Kształt płytki	0903MO	32
	1204MO	43

	ISO	Cale
Typ W Kształt płytki	06T304	3(2.5)1
	06T308	3(2.5)2
	06T312	3(2.5)3
	060404	331
	060408	332
	060412	333
	080404	431
	080408	432
	080412	433
Typ T Kształt płytki 	113304	221
	110308	222
	160404	331
	160408	332
	160412	333
	220404	431
	220408	432
	220412	433
	220416	434
	270608	542
	270612	543
	270616	544
Typ S Kształt płytki	090304	321
	090308	322
	090312	323
	120404	431
	120408	432
	120412	433
	120416	434
	150608	542
	150612	543
	150616	544
	190412	633
	190424	636
	190612	643
	190616	644
	250724	856
	250732	858
	250924	866
	250932	868

Kąt dodatni/płytka wieloostrzowa

	ISO	Cale
Typ C Kształt płytki	060202	2(1.5)0
	060204	2(1.5)1
	060208	2(1.5)2
	09T302	3(2.5)0
	09T304	3(2.5)1
	09T308	3(2.5)2
	120404	431
	120408	432
	120412	433
Typ T Kształt płytki 	06T102	1.2(1.2)0
	06T104	1.2(1.2)1
	06T108	1.2(1.2)2
	090202	1.8(1.5)0
	090204	1.8(1.5)1
	090208	1.8(1.5)2
	110202	2(1.5)0
	110204	2(1.5)1
	110208	2(1.5)2
	110302	220
	110304	221
	110308	222
	16T302	30
	16T304	31
	16T308	32
	16T312	33
	160400	330
	220408	432
	220412	433
	220416	434
	270408	532
	27041 2	533
	330612	643
	330616	644

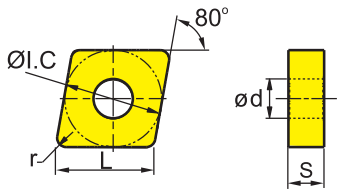
	ISO	Cale
Typ D Kształt płytki 	070202	2(1.5)0
	070204	2(1.5)1
	070208	2(1.5)2
	11T302	3(2.5)0
	11T304	3(2.5)1
	11T308	3(2.5)2
	11T312	3(2.5)3
Typ S Kształt płytki 	060204	2(1.5)1
	09T302	3(2.5)0
	09T304	3(2.5)1
	09T308	3(2.5) 2
	120404	431
	120408	432
	120412	433
	150404	531
	150408	532
	150412	533
	190408	632
	190412	633
	190416	634
Typ V Kształt płytki 	110202	2(1.5)0
	110204	2(1.5)1
	110208	2(1.5)2
	110302	220
	110304	221
	110308	222
	160402	330
	160404	331
	160408	332
	160412	333

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CNMG	L	I.C	S	d
09 03	9,7	9,525	3,18	3,81
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna CN**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○		
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●								●	⊛
S															●	○	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

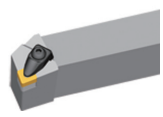
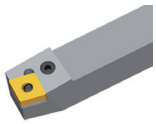
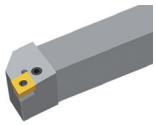
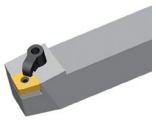
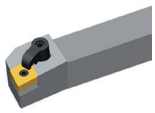
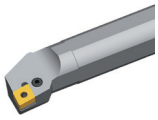
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
WG	**CNMG120404-WG**	0,4	0,25-3,00	0,05-0,25		○																						
	CNMG120408-WG	0,8	0,5-5,0	0,15-0,70		●	●						○			○												
	CNMG120412-WG	1,2	0,8-6,0	0,20-0,75		●																						
Płytki wygładzające																												
ADF	**CNMG120404-ADF**	0,4	0,5-3,0	0,05-0,30	●																●	●						
	CNMG120408-ADF	0,8	0,5-3,0	0,1-0,4	●																●	○			●			
	CNMG120412-ADF	1,2	0,8-3,0	0,15-0,50	○																●				●			
Obróbka wykańczająca																												
DF	**CNMG090304-DF**	0,4	0,25-1,50	0,07-0,30		●	●																					
	CNMG090308-DF	0,8	0,3-1,5	0,1-0,3		●	○																					
	CNMG120404-DF	0,4	0,25-1,50	0,07-0,30		●	●	○																				
	CNMG120408-DF	0,8	0,3-1,5	0,1-0,4		●	●	○																				
Obróbka wykańczająca	**CNMG120412-DF**	1,2	0,35-1,50	0,10-0,35		●	●																					
EF	**CNMG090304-EF**	0,4	0,5-2,0	0,05-0,20							○											●	○					
	CNMG090308-EF	0,8	0,5-2,0	0,05-0,25							○											●	○					
	CNMG120404-EF	0,4	0,5-2,5	0,05-0,20				○			●								○			●	○					
	CNMG120408-EF	0,8	0,5-2,5	0,05-0,25				○			●								○			●	○					
Obróbka wykańczająca	**CNMG120412-EF**	1,2	0,5-2,5	0,10-0,35							○											○	○					
SF	**CNMG090304-SF**	0,4	0,05-0,50	0,05-0,30																						●		
	CNMG090308-SF	0,8	0,05-0,50	0,10-0,35																						●		
	CNMG120404-SF	0,4	0,1-1,5	0,05-0,30																						●		
	CNMG120408-SF	0,8	0,1-1,5	0,10-0,35																						●		
Obróbka wykańczająca																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

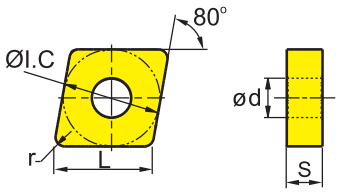
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

CN**	L	I.C	S	d
09 03	9,7	9,525	3,18	3,81
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16
16 06	16,1	15,875	6,35	6,35
19 06	19,3	19,05	6,35	7,94

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna CN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)					HT		HC[2]		HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●		
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●								●	✱
S															●	●	✱	✱	✱				●	✱
H																								

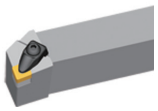
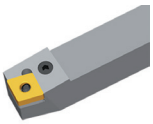
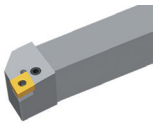
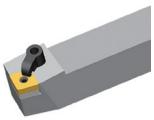
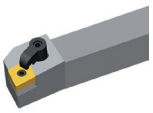
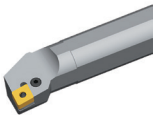
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
NF Obróbka wykańczająca	**CNEG120404-NF**	0,4	0,2-2,5	0,05-0,30															○	●							○	
	CNEG120408-NF	0,8	0,2-2,5	0,10-0,35															○	●							○	
	CNEG120412-NF	1,2	0,2-2,5	0,13-0,40															○	○							○	
PM Obróbka średnia	**CNMG090304-PM**	0,4	0,4-4,0	0,1-0,3			●	●																				
	CNMG090308-PM	0,8	0,5-4,0	0,15-0,50			●	●																				
	CNMG120404-PM	0,4	0,4-5,5	0,1-0,3		●	●	●		○				●		●												
	CNMG120408-PM	0,8	0,5-5,5	0,15-0,50		●	●	●	●	○			○	●		●												
	CNMG120412-PM	1,2	0,8-5,5	0,18-0,60		●	●	○		○			●	●		●												
	CNMG120416-PM	1,6	1,0-5,5	0,23-0,65		●	●	○					●	●		●												
	CNMG160608-PM	0,8	0,5-7,2	0,15-0,50		●	●	●		●			○	○		○												
	CNMG160612-PM	1,2	0,8-7,2	0,18-0,60		●	●	●		●			○	●		●												
	CNMG160616-PM	1,6	1,0-7,2	0,23-0,65			●	●						●		○												
	CNMG190608-PM	0,8	0,5-8,6	0,15-0,50			●	●		●																		
	CNMG190612-PM	1,2	0,8-8,6	0,18-0,60			●	●		○				○		●												
	CNMG190616-PM	1,6	1,0-8,6	0,23-0,65			○	●						○		○												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

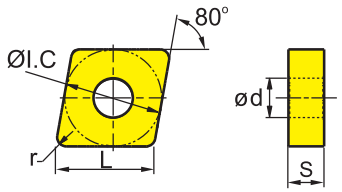
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

CNMG	L	I.C	S	d
09 03	9,7	9,525	3,18	3,81
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16
16 06	16,1	15,875	6,35	6,35
19 06	19,3	19,05	6,35	7,94

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna CN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	✱	✱	✱	✱									✱	✱	✱	●	✱	●			
M							●	✱					●	●	✱	✱	✱	●	✱	●			
K									●	●	✱	✱	✱										
N													●	●								●	✱
S													●	●	✱	✱	✱					●	✱
H																							

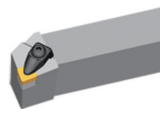
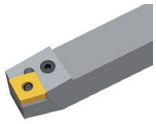
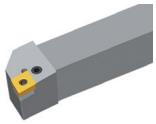
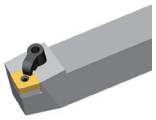
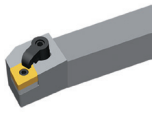
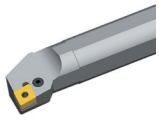
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DM	**CNMG090304-DM**	0,4	0,4-4,0	0,1-0,3		●	●	●																				
	CNMG090308-DM	0,8	0,5-4,0	0,15-0,50		●	●	●																				
	CNMG090312-DM	1,2	0,5-3,0	0,1-0,4			○																					
Obróbka średnia	**CNMG120404-DM**	0,4	0,4-5,5	0,1-0,3		●	●	●		○													○					
	CNMG120408-DM	0,8	0,5-5,5	0,15-0,50	○	●	●	●	●	○	●	●																
	CNMG120412-DM	1,2	0,8-5,5	0,18-0,60	○	●	●	●		○	●	○																
	CNMG120416-DM	1,6	1,0-5,5	0,23-0,65		○	●	○																				
	CNMG160608-DM	0,8	0,5-7,2	0,15-0,50		○	●	○		○																		
	CNMG160612-DM	1,2	0,8-7,2	0,18-0,60		●	●	●		○																		
	CNMG160616-DM	1,6	1,0-7,2	0,23-0,65		●	●	●		●																		
	CNMG190608-DM	0,8	0,5-8,6	0,15-0,50		●	●	●																				
	CNMG190612-DM	1,2	0,8-8,6	0,18-0,60		●	●	●		●																		
	CNMG190616-DM	1,6	1,0-8,6	0,23-0,65		○	●	●		●																		
EG	**CNMG120404-EG**	0,4	0,5-4,0	0,05-0,30							●	●									●	○						
	CNMG120408-EG	0,8	0,5-4,0	0,1-0,4							●	●									●	●						
	CNMG120412-EG	1,2	0,5-4,0	0,2-0,5							○	●									●	●						
Obróbka średnia																												
EM	**CNMG120404-EM**	0,4	0,5-4,0	0,05-0,30							●	●										●	○					
	CNMG120408-EM	0,8	0,5-5,7	0,15-0,45							●	●										●	○					
	CNMG120412-EM	1,2	0,5-5,7	0,25-0,60							●	●										●						
	CNMG160608-EM	0,8	0,5-7,2	0,15-0,45							●	●										●						
Obróbka średnia	**CNMG160612-EM**	1,2	0,5-7,2	0,25-0,60							●	●										●	○					

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

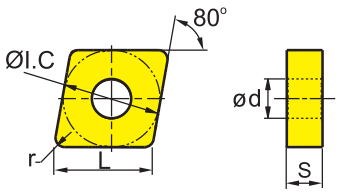
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CNMG	L	I.C	S	d
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16

Płytka do toczenia

Płytka negatywna CN**



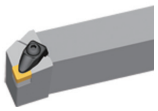
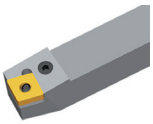
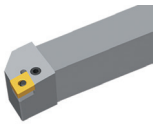
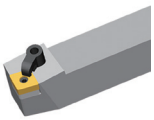
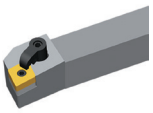
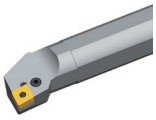
	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●					
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○					
K									●	●	✱	✱	✱														
N														●	●									●	✱		
S															○	○	✱	✱	✱					○	✱		
H																											

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
ZM	**CNMG120404-ZM**	0,4	0,5-3,0	0,05-0,30	●																										
	CNMG120408-ZM	0,8	0,5-4,0	0,1-0,5	○																										
Obróbka średnia																															

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

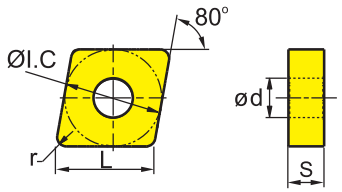
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

CNMG	L	I.C	S	d
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16
16 06	16,1	15,875	6,35	6,35
19 06	19,3	19,05	6,35	7,94
25 09	25,79	25,4	9,525	9,12

Płytka do toczenia

- ● Dobre warunki obróbki
- ⊛ Normalne warunki obróbki
- ⊛ Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna CN**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛										⊛	⊛	⊛		●	⊛	●		
M							●	⊛							●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●								●	⊛
S															●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

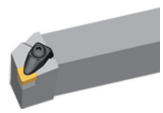
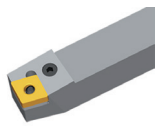
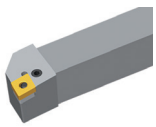
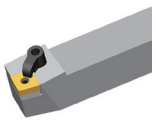
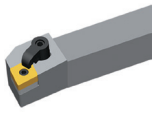
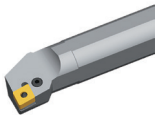
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
NM	**CNMG120404-NM**	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30															○	●								
	CNMG120408-NM	0,8	0,2-4,0	0,1-0,5															○	●	●	○					○	
	CNMG120412-NM	1,2	0,2-4,0	0,2-0,6															○	●								
Obróbka średnia																												
TC	**CNMG120404-TC**	0,4	0,5-5,0	0,08-0,40											●		●											
	CNMG120408-TC	0,8	0,5-5,0	0,15-0,50											●		●											
	CNMG120412-TC	1,2	0,5-5,0	0,2-0,6											●		●											
Obróbka średnia	**CNMG120416-TC**	1,6	0,5-5,0	0,20-0,65											●		○											
	CNMG160608-TC	0,8	1-7	0,15-0,50											●		●											
	CNMG160612-TC	1,2	1-7	0,2-0,6											●		○											
	CNMG160616-TC	1,6	1-7	0,20-0,65											●		○											
DR	**CNMG120408-DR**	0,8	0,7-7,0	0,2-0,5	○	●	●	●	●	●			○	●		●												
	CNMG120412-DR	1,2	1-7	0,25-0,70	○	●	●	○	●	○			○	●		●												
	CNMG120416-DR	1,6	1,5-7,0	0,32-0,75		○	●	●		●				●		●												
Obróbka zgrubna	**CNMG160608-DR**	0,8	0,7-8,0	0,2-0,5			●	●		○				●		○												
	CNMG160612-DR	1,2	1-8	0,25-0,70	○	●	●	●	●	○				●		●												
	CNMG160616-DR	1,6	1,5-8,0	0,3-0,8		●	●	●	●	○				○		○												
	CNMG190608-DR	0,8	0,7-10,0	0,2-0,5		●	●	○						○		●												
	CNMG190612-DR	1,2	1-10	0,25-0,70	○	●	●	●	●	●				○		●												
	CNMG190616-DR	1,6	1,5-10,0	0,3-0,8		●	●	●	●	○				○		●												
	CNMG190624-DR	2,4	2-10	0,32-0,90	○		●	●		○						○												
	CNMG250924-DR	2,4	2-15	0,4-1,0			○			○																		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

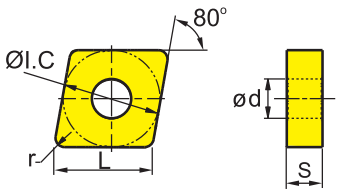
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CNMG	L	I.C	S	d
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16
16 06	16,1	15,875	6,35	6,35
19 06	19,3	19,05	6,35	7,94

Płytka negatywna CN**



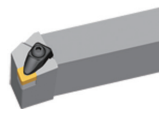
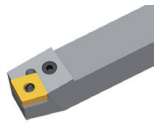
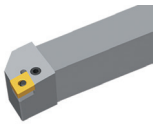
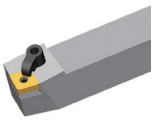
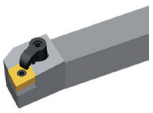
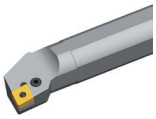
	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)					HT		HC[2]		HW	
P	○	○	⊛	⊛	⊛	⊛										⊛	⊛	⊛	○	⊛	○			
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○		
K									○	○	⊛	⊛	⊛											
N														○	○								○	⊛
S															○	○	⊛	⊛	⊛				○	⊛
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
SNR	**CNMG120408-SNR**	0,8	1-3	0,1-0,4																●								
	CNMG120412-SNR	1,2	1-3	0,2-0,6																●								
	CNMG160608-SNR	0,8	2-6	0,1-0,4																●								
Obróbka zgrubna	**CNMG190616-SNR**	1,6	2-7	0,2-0,6																○								●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

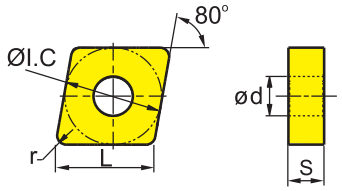
Ogólna obróbka tokarska

CN**	L	I.C	S	d
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16
16 06	16,1	15,875	6,35	6,35
19 06	19,3	19,05	6,35	7,94
25 07	25,79	25,4	7,94	9,12
25 09	25,79	25,4	9,525	9,12

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia

Płytka negatywna CN**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛									⊛	⊛	⊛	●	⊛	●			
M							●	⊛					●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●			
K									●	●	⊛	⊛	⊛										
N													●	●								●	⊛
S														●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																							

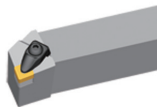
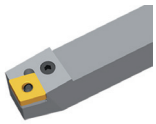
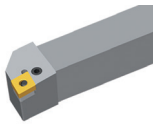
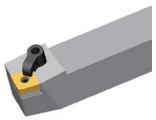
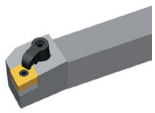
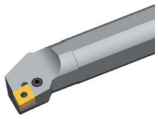
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DR	**CNMM120412-DR**	1,2	1,0-7,5	0,25-0,70	○	●	●	○	●		○	○																
	CNMM160612-DR	1,2	1,0-9,5	0,25-0,70		●	●	●																				
	CNMM160616-DR	1,6	1,5-9,5	0,32-0,90		●	●		○	●																		
Obróbka zgrubna	**CNMM190612-DR**	1,2	1-12	0,25-0,70	○	●	●	●	●	●		●																
	CNMM190616-DR	1,6	1,5-12,0	0,32-0,90		●	●	●	●	○																		
	CNMM190624-DR	2,4	2-12	0,35-1,20		●	●	●		○																		
	CNMM250924-DR	2,4	2,0-12,5	0,2-1,2		●	●	●	○	○																		
ER	**CNMG120408-ER**	0,8	2,0-7,6	0,15-0,55								●																
	CNMG120412-ER	1,2	2,0-7,6	0,25-0,80								●																
	CNMG160612-ER	1,2	2-10	0,35-0,80								●																
Obróbka zgrubna	**CNMG160616-ER**	1,6	2-10	0,45-1,00								●																
	CNMG190612-ER	1,2	2,0-11,4	0,35-1,00			○					●										●						
	CNMG190616-ER	1,6	2,0-11,4	0,45-1,10								●																
ER	**CNMM250724-ER**	2,4	2,0-12,5	0,3-1,4			●																					
	CNMM250732-ER	3,2	2,0-12,5	0,45-1,80			○					○																
	CNMM250924-ER	2,4	2,0-12,5	0,3-1,4			●					●																
Obróbka zgrubna	**CNMM250932-ER**	3,2	2,0-12,5	0,45-1,80			●					○																

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

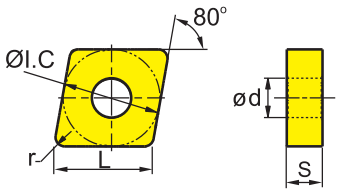
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

CNMM	L	I.C	S	d
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16
16 06	16,1	15,875	6,35	6,35
19 06	19,3	19,05	6,35	7,94
25 09	25,79	25,4	9,525	9,12

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna CN**



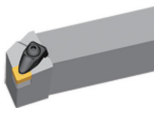
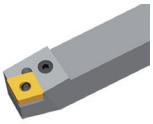
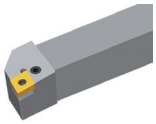
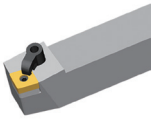
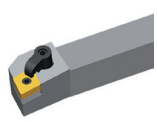
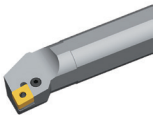
	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✲	✲	✲	✲											✲	✲	✲	●	✲	●		
M							●	✲							●	●	✲	✲	✲	●	✲	●		
K									●	●	✲	✲	✲											
N														●	●								●	✲
S															●	●	✲	✲	✲				●	✲
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
LR Obróbka zgrubna	**CNMM120408-LR**	0,8	1-5	0,1-0,5		●	●					●																
	CNMM120412-LR	1,2	2-6	0,2-0,7		●	●					●																
	CNMM120416-LR	1,6	2,0-6,5	0,25-0,80		○	●																					
	CNMM160608-LR	0,8	1-7	0,2-0,6		●	●					○																
	CNMM160612-LR	1,2	1,0-7,5	0,2-0,7		●	●					●																
	CNMM160616-LR	1,6	1,0-8,5	0,25-0,80		●	●																					
	CNMM160624-LR	2,4	2,0-8,5	0,25-0,70		○	○																					
	CNMM190612-LR	1,2	2,0-10,5	0,2-0,7		●	●					●																
	CNMM190616-LR	1,6	2,0-10,5	0,3-1,0		●	●					●																
	CNMM190624-LR	2,4	2,0-10,5	0,3-1,1		●	○		○																			
	CNMM250924-LR	2,4	2,0-12,5	0,3-1,2		○	●																					

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

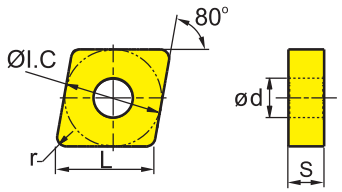
Kody systemowe A42 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

CNMM	L	I.C	S	d
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16
16 06	16,1	15,875	6,35	6,35
19 06	19,3	19,05	6,35	7,94
25 09	25,79	25,4	9,525	9,12

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna CN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	❊	❊	❊	❊										❊	❊	❊	●	❊		●		
M							○	❊						○	○	❊	❊	❊	○	❊		○		
K									●	●	❊	❊	❊											
N														●	●								●	❊
S														●	●	❊	❊	❊					●	❊
H																								

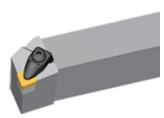
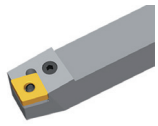
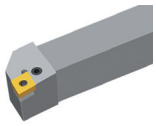
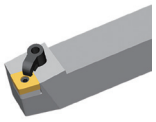
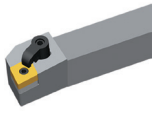
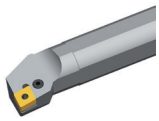
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Basic	**CNMM120404**	0,4	0,5-7,0	0,1-0,5				○																				
	CNMM190612	1,2	0,5-10,5	0,1-0,8				●																				
	CNMM190616	1,6	0,5-10,5	0,1-1,0				○																				
Obróbka średnia																												
HDR	**CNMM120408-HDR**	0,8	1-7	0,2-0,6		●	●	●		○																		
	CNMM120412-HDR	1,2	1-7	0,3-0,8		○	●	●		○																		
	CNMM120416-HDR	1,6	1-7	0,4-1,0		●	●			●																		
Obróbka zgrubna	**CNMM160612-HDR**	1,2	1,5-7,5	0,3-0,8		●	●	●		○																		
	CNMM160616-HDR	1,6	1,5-8,5	0,4-1,0		○	●	●		○																		
	CNMM160624-HDR	2,4	1,5-10,5	0,8-1,2		○	●																					
	CNMM190608-HDR	0,8	2,0-12,5	0,3-0,7		○																						
	CNMM190612-HDR	1,2	2,0-12,5	0,35-0,80		○	●	○		●																		
	CNMM190616-HDR	1,6	2,0-12,5	0,5-1,1		○	●	●		○						○	○											
	CNMM190624-HDR	2,4	2,0-12,5	0,8-1,2		●	●	○																				
	CNMM250924-HDR	2,4	2,0-12,5	0,8-1,4		○	●																					
HPR	**CNMM190616-HPR**	1,6	2,0-10,5	0,5-1,0			○																					
	CNMM190624-HPR	2,4	2,0-10,5	0,7-1,4		●	●																					
	CNMM250924-HPR	2,4	2,0-12,5	0,7-1,4			●		●																			
Obróbka zgrubna																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

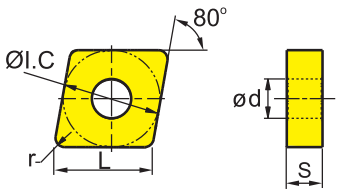
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CN**	L	I.C	S	d
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16
16 06	16,1	15,875	6,35	6,35
19 06	19,3	19,05	6,35	7,94

Płytka negatywna CN**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²	HW	
P	○	○	❁	❁	❁	❁										❁	❁	❁	○	❁	○		
M							○	❁							○	○	❁	❁	○	❁	○		
K									○	○	❁	❁	❁										
N														○	○							○	❁
S															○	○	❁	❁	❁			○	❁
H																							

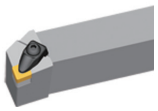
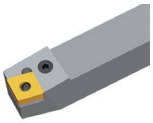
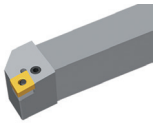
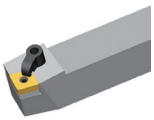
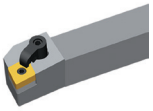
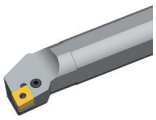
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Flat	**CNMA120404**	0,4	0,2-5,0	0,05-0,40									●	○														
	CNMA120408	0,8	0,2-5,0	0,05-0,50									●	●		●	●											
	CNMA120412	1,2	0,2-5,0	0,1-0,6									●	●	●	●	●											○
	CNMA120416	1,6	0,2-5,0	0,10-0,65									○	●		●												
	CNMA160608	0,8	0,2-7,0	0,1-0,5										○		●												
	CNMA160612	1,2	0,2-7,0	0,1-0,6										●		●												
	CNMA160616	1,6	0,2-7,0	0,15-0,65									○	●		●												
	CNMA190612	1,2	0,2-8,0	0,15-0,70									○	●		●												
	CNMA190616	1,6	0,2-8,0	0,15-0,70									○	●		●												
Basic	**CNMG120404**	0,4	0,1-5,0	0,05-0,50			○	○																				
	CNMG120408	0,8	0,1-5,0	0,1-0,6		○	○	●								●												○
	CNMG120412	1,2	0,1-5,0	0,1-0,7		○	○	●																				○
	CNMG160612	1,2	0,1-7,0	0,1-0,7				○																				
	CNMG190608	0,8	0,1-8,0	0,1-0,7				○																				
	CNMG190612	1,2	0,1-8,0	0,1-0,8				○																				
	CNMG190616	1,6	0,1-8,0	0,1-1,0						○																		○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	S***-PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

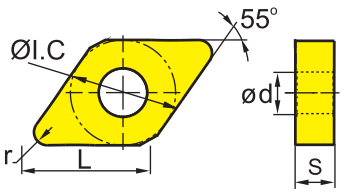
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DN**	L	I.C	S	d
11 04	11,6	9,525	4,76	3,81
15 04	15,5	12,7	4,76	5,16
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka negatywna DN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	○	○	❁	❁	❁	❁									❁	❁	❁	○	❁	○			
M							○	❁					○	○	❁	❁	❁	○	❁	○			
K									○	○	❁	❁	❁										
N													○	○								○	❁
S														○	○	❁	❁	❁				○	❁
H																							

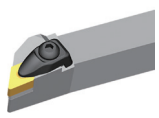
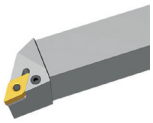
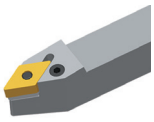
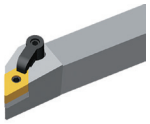
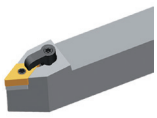
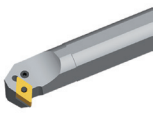
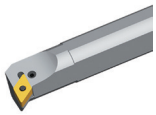
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
WG	**DNMX110404-WG**	0,4	0,2-1,5	0,08-0,30		○																						
	DNMX110408-WG	0,8	0,5-3,5	0,15-0,50		●	●																					
	DNMX150608-WG	0,8	0,5-5,0	0,15-0,70		○	○																					
Płytki wygładzające	**DNMX150612-WG**	1,2	0,8-6,0	0,20-0,75		○																						
ADF	**DNMG150604-ADF**	0,4	0,5-6,0	0,15-0,50	○																●				○			
	DNMG150608-ADF	0,8	0,1-4,0	0,08-0,50	○																●	●			○			
	DNMG150612-ADF	1,2	0,5-4,0	0,15-0,50	○																●							
Obróbka wykańczająca																												
DF	**DNMG110404-DF**	0,4	0,15-2,00	0,08-0,25		●	●	○																				
	DNMG110408-DF	0,8	0,15-2,00	0,1-0,3		●	●																					
	DNMG110412-DF	1,2	0,35-1,50	0,15-0,50		○	○																					
	DNMG150404-DF	0,4	0,15-2,00	0,08-0,25		●	●	○																				
Obróbka wykańczająca	**DNMG150408-DF**	0,8	0,15-2,00	0,1-0,3		●	●	○																				
	DNMG150412-DF	1,2	0,35-1,50	0,15-0,50			○																					
	DNMG150604-DF	0,4	0,8-6,0	0,18-0,60		●	●	○																				
	DNMG150608-DF	0,8	0,15-2,00	0,1-0,3		●	●	●																				
	DNMG150612-DF	1,2	0,2-2,5	0,10-0,35		●	○																					
SF	**DNMG110404-SF**	0,4	0,05-0,50	0,05-0,25																						●		
	DNMG150404-SF	0,4	0,05-0,50	0,05-0,25																						●		
	DNMG150408-SF	0,8	0,05-0,50	0,10-0,35																						●		
	DNMG150604-SF	0,4	0,05-0,50	0,05-0,25																						●		
Obróbka wykańczająca	**DNMG150608-SF**	0,8	0,05-0,50	0,10-0,35																						●		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DDJNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	MDJNR/L	MDPNN	S***-PDSNR/L	S***-PDUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 63°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 62°30'	Kr: 93°
						
A198	A206	A207	A220	A221	A286	A287

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

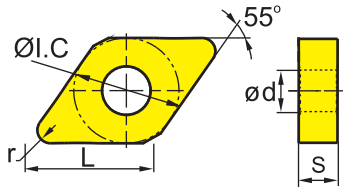
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DNMG	L	I.C	S	d
11 04	11,6	9,525	4,76	3,81
15 04	15,5	12,7	4,76	5,16
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka negatywna DN**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²		HW	
P	○	○	⊛	⊛	⊛	⊛										⊛	⊛	⊛	○	⊛	○			
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○		
K									○	○	⊛	⊛	⊛											
N														○	○								○	⊛
S															○	○	⊛	⊛	⊛				○	⊛
H																								

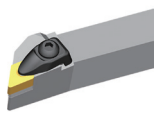
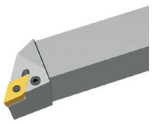
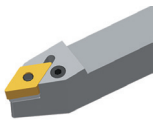
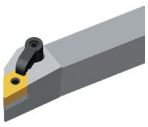
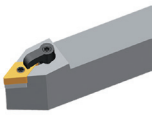
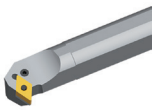
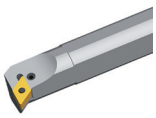
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DM Obróbka średnia	**DNMG110404-DM**	0,4	0,4-5,0	0,1-0,3		●	●	●																				
	DNMG110408-DM	0,8	0,5-5,0	0,15-0,50		●	●	●																				
	DNMG110412-DM	1,2	0,8-5,0	0,18-0,50		●	●																					
	DNMG150404-DM	0,4	0,4-6,0	0,1-0,3		●	●	●																				
	DNMG150408-DM	0,8	0,5-6,0	0,15-0,50		●	●	○																				
	DNMG150412-DM	1,2	0,8-6,0	0,18-0,60		○	●																					
	DNMG150604-DM	0,4	1-6	0,23-0,65		●	●	●																				
	DNMG150608-DM	0,8	0,5-6,0	0,15-0,50	○	●	●	●		○		●																
	DNMG150612-DM	1,2	0,8-6,0	0,18-0,60		●	●	●		○																		
	DNMG150616-DM	1,6	1-6	0,23-0,65	○	●	●	●		○																		
PM Obróbka średnia	**DNMG110404-PM**	0,4	0,4-5,0	0,1-0,3			●	●						○														
	DNMG110408-PM	0,8	0,5-5,0	0,15-0,50		○	○	●		○				●														
	DNMG110412-PM	1,2	0,8-5,0	0,18-0,50			○						○	●														
	DNMG150404-PM	0,4	0,4-6,0	0,1-0,3		○		○																				
	DNMG150408-PM	0,8	0,5-6,0	0,15-0,50		●	●	●					○	●		●												
	DNMG150412-PM	1,2	0,8-6,0	0,18-0,60			●	○						○		○												
	DNMG150416-PM	1,6	1-6	0,23-0,65			○																					
	DNMG150604-PM	0,4	0,4-6,0	0,1-0,3		●	●	●					●	●		○												
	DNMG150608-PM	0,8	0,5-6,0	0,15-0,50		●	●	●	●	○			○	●		●												
	DNMG150612-PM	1,2	0,8-6,0	0,18-0,60		●	●	●					○	●		●												
	DNMG150616-PM	1,6	1-6	0,23-0,65			●	●					○															

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DDJNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	MDJNR/L	MDPNN	S***-PDSNR/L	S***-PDUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 63°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 62°30'	Kr: 93°
						
A198	A206	A207	A220	A221	A286	A287

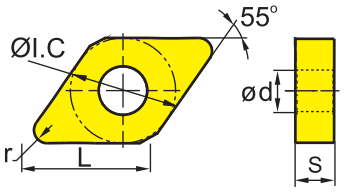
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DNMG	L	I.C	S	d
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka do toczenia

Płytka negatywna DN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	✱	✱	✱	✱									✱	✱	✱	●	✱	●			
M							○	✱					○	○	✱	✱	✱	○	✱	○			
K									●	●	✱	✱	✱										
N													●	●								●	✱
S														●	○	✱	✱	✱				●	✱
H																							

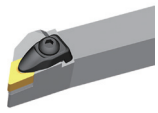
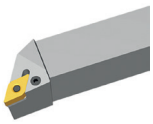
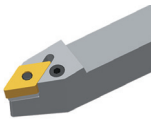
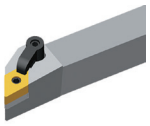
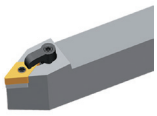
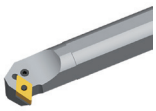
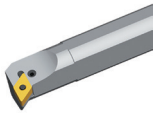
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
ZM	**DNMG150612-ZM**	1,2	1,0-5,5	0,15-0,60	○		●																					
Obróbka średnia																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DDJNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	MDJNR/L	MDPNN	S***-PDSNR/L	S***-PDUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 63°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 62°30'	Kr: 93°
						
A198	A206	A207	A220	A221	A286	A287

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

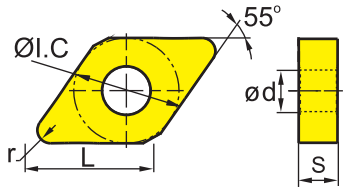
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DN**	L	I.C	S	d
11 04	11,6	9,525	4,76	3,81
15 04	15,5	12,7	4,76	5,16
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka negatywna DN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)					HT		HC[2]		HW	
P	○	○	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	○	⊛	○			
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	○	⊛	○			
K									○	○	⊛	⊛	⊛											
N														○	○								○	⊛
S															○	○	⊛	⊛	⊛				○	⊛
H																								

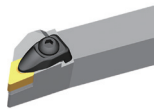
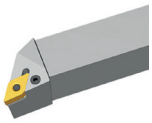
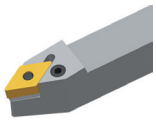
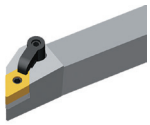
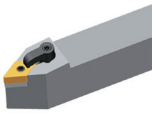
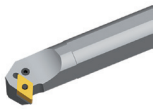
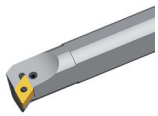
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
EF	**DNMG110404-EF**	0,4	0,1-1,5	0,05-0,20							○											●	○					
	DNMG110408-EF	0,8	0,1-1,5	0,1-0,4							○											●	○					
	DNMG150404-EF	0,4	0,1-1,5	0,05-0,30																		●						
	DNMG150408-EF	0,8	0,1-1,5	0,1-0,4																		●						
Obróbka wykańczająca	**DNMG150604-EF**	0,4	0,1-1,5	0,05-0,30				○			●											●	○					
	DNMG150608-EF	0,8	0,1-1,5	0,1-0,4				○			●											●						
	DNMG150612-EF	1,2	0,1-1,5	0,15-0,50																		●						
FM	**DNMG150604L-FM**	0,4	0,5-3,0	0,05-0,30		●	●															●						
	DNMG150604R-FM	0,4	0,5-3,0	0,05-0,30		●	●															●						
	DNMG150608L-FM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,5		○	●															●						
Obróbka wykańczająca	**DNMG150608R-FM**	0,8	0,5-3,0	0,1-0,5		●	●															●						
NF	**DNEG150404-NF**	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30																○								
	DNEG150408-NF	0,8	0,2-3,0	0,1-0,4																○								
	DNEG150604-NF	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30															○	○							○	
Obróbka wykańczająca	**DNEG150608-NF**	0,8	0,2-3,0	0,1-0,4															●	○							○	
NGF	**DNEG150608-NGF**	0,8	0,2-3,0	0,05-0,40																○								
	DNEG150612-NGF	1,2	0,2-3,0	0,1-0,5																●								
Obróbka wykańczająca																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DDJNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	MDJNR/L	MDPNN	S***-PDSNR/L	S***-PDUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 63°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 62°30'	Kr: 93°
						
A198	A206	A207	A220	A221	A286	A287

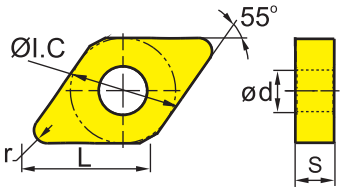
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DNMG	L	I.C	S	d
11 04	11,6	9,525	4,76	3,81
15 04	15,5	12,7	4,76	5,16
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka negatywna DN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	○	○	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	○	✱	○		
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									○	○	✱	✱	✱											
N														○	○								○	✱
S															○	○	✱	✱	✱				○	✱
H																								

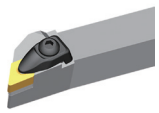
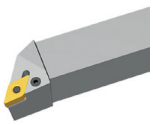
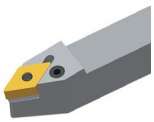
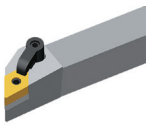
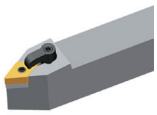
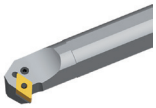
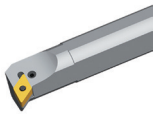
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
EG	**DNMG150604-EG**	0,4	1-3	0,05-0,30							●										●							
	DNMG150608-EG	0,8	1-3	0,1-0,4							●	●									●	●						
	DNMG150612-EG	1,2	1-3	0,2-0,6							●	●									●	●						
Obróbka średnia																												
EM	**DNMG110404-EM**	0,4	0,5-4,4	0,05-0,30							●											●	○					
	DNMG110408-EM	0,8	0,5-4,4	0,10-0,45							●											●						
	DNMG150404-EM	0,4	0,5-6,4	0,05-0,30							○											○						
Obróbka średnia	**DNMG150408-EM**	0,8	0,5-6,4	0,10-0,45							○											●						
	DNMG150412-EM	1,2	0,5-6,4	0,1-0,6							○																	
	DNMG150604-EM	0,4	0,2-6,4	0,05-0,30							●	●										●	○					
	DNMG150608-EM	0,8	0,5-6,4	0,10-0,45							●	●										●	○					
	DNMG150612-EM	1,2	0,5-6,4	0,1-0,6							●	●										●						
NM	**DNMG150412-NM**	1,2	0,2-4,0	0,2-0,6																○								
	DNMG150608-NM	0,8	0,2-4,0	0,1-0,4															○	●								
	DNMG150612-NM	1,2	0,2-4,0	0,2-0,6															○	●								
Obróbka średnia																												
TC	**DNMG150608-TC**	0,8	0,5-5,0	0,15-0,40											●		●											
	DNMG150612-TC	1,2	0,5-5,0	0,2-0,6											●		○											
Obróbka średnia																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DDJNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	MDJNR/L	MDPNN	S***-PDSNR/L	S***-PDUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 63°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 62°30'	Kr: 93°
						
A198	A206	A207	A220	A221	A286	A287

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

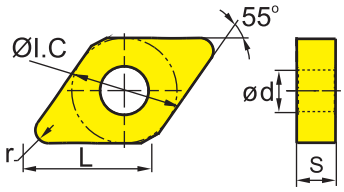
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DNMG	L	I.C	S	d
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka negatywna DN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●					
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○					
K									●	●	⊛	⊛	⊛														
N														●	●									●	⊛		
S															○	○	⊛	⊛	⊛					○	⊛		
H																											

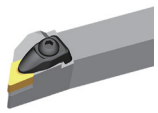
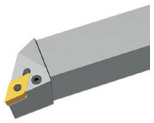
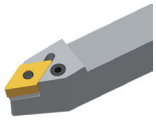
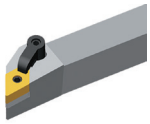
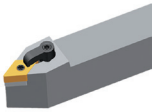
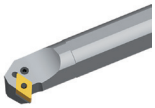
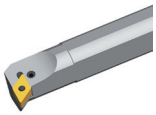
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DR	**DNMG150608-DR**	0,8	1-6	0,2-0,5		●	●	●		●				●		●												
	DNMG150612-DR	1,2	1-6	0,25-0,70		●	●	●		○				●		●												
	DNMG150616-DR	1,6	1-6	0,32-0,75		●		○		○				●		○												
Obróbka zgrubna																												
SNR	**DNMG150608-SNR**	0,8	0,2-6,0	0,1-0,5																●								
	DNMG150612-SNR	1,2	0,2-6,0	0,2-0,6																○								
Obróbka zgrubna																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DDJNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	MDJNR/L	MDPNN	S***-PDSNR/L	S***-PDUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 63°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 62°30'	Kr: 93°
						
A198	A206	A207	A220	A221	A286	A287

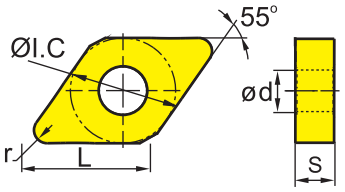
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DN**	L	l.C	S	d
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka negatywna DN**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛									⊛	⊛	⊛		●	⊛	●		
M								○	⊛					○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○		
K										●	●	⊛	⊛	⊛									
N																						●	⊛
S														○	○	⊛	⊛	⊛				○	⊛
H																							

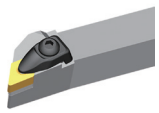
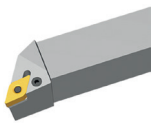
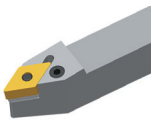
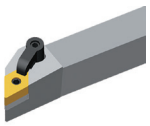
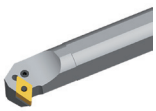
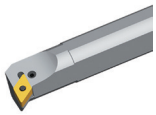
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Flat	**DNMA150604**	0,4	0,2-6,0	0,1-0,3									○	●		○												
	DNMA150608	0,8	0,2-6,0	0,1-0,6									●	●		●												
	DNMA150612	1,2	0,2-6,0	0,15-0,70										●		●	○											
Obróbka średnia	**DNMA150616**	1,6	0,2-6,0	0,2-0,8									●	○		○												
ER	**DNMG150608-ER**	0,8	2-6	0,15-0,55								●																
	DNMG150612-ER	1,2	2-6	0,25-0,80								●																
Obróbka zgrubna																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DDJNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	MDJNR/L	MDPNN	S***-PDSNR/L	S***-PDUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 63°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 62°30'	Kr: 93°
						
A198	A206	A207	A220	A221	A286	A287

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

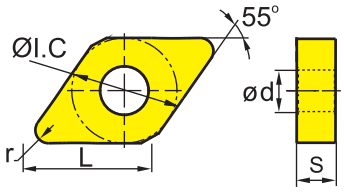
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DNMM	L	I.C	S	d
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka do toczenia

Płytka negatywna DN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
P	○	○	❁	❁	❁	❁											❁	❁	❁	○	❁	○					
M							○	❁							○	○	❁	❁	❁	○	❁	○					
K									○	○	❁	❁	❁														
N														○	○									○	❁		
S															○	○	❁	❁	❁					○	❁		
H																											

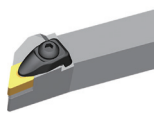
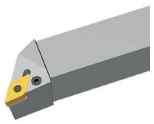
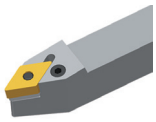
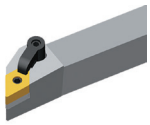
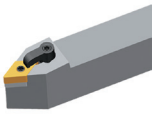
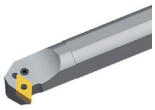
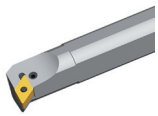
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DR	**DNMM150608-DR**	0,8	0,7-6,0	0,20-0,55		●	●	○																				
	DNMM150612-DR	1,2	1-6	0,25-0,70		●	●		●																			
	DNMM150616-DR	1,6	1,5-6,0	0,32-0,90		●	●																					
Obróbka zgrubna																												
ER	**DNMM150608-ER**	0,8	0,7-6,0	0,20-0,55							●																	
	DNMM150612-ER	1,2	1-6	0,25-0,70								●																
Obróbka zgrubna																												
HDR	**DNMM150608-HDR**	0,8	1-7	0,25-0,60		●	○	○		○																		
	DNMM150612-HDR	1,2	1-7	0,3-0,8		○				○																		
	DNMM150616-HDR	1,6	1,5-7,0	0,4-1,0		○		○		○																		
Obróbka zgrubna																												
LR	**DNMM150608-LR**	0,8	2-6	0,1-0,6		●	●					●																
	DNMM150612-LR	1,2	2-6	0,2-0,8		●	●					●																
	DNMM150616-LR	1,6	2-6	0,25-1,00		●	●					○																
Obróbka zgrubna																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DDJNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	MDJNR/L	MDPNN	S***-PDSNR/L	S***-PDUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 63°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 62°30'	Kr: 93°
						
A198	A206	A207	A220	A221	A286	A287

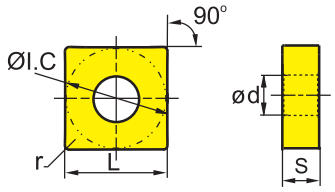
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNMG	L	I.C	S	d
09 03	9,525	9,525	3,18	3,81
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	✱	✱	✱	✱									✱	✱	✱	●	✱	●			
M							○	✱					○	○	✱	✱	✱	○	✱	○			
K									●	●	✱	✱	✱										
N													●	●								●	✱
S														○	○	✱	✱	✱				○	✱
H																							

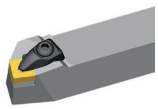
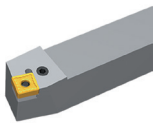
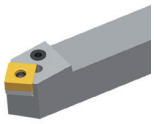
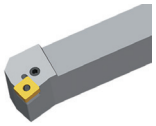
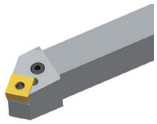
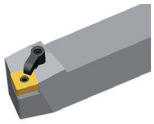
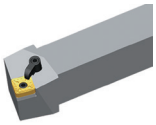
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
ADF Obróbka wykańczająca	**SNMG120404-ADF**	0,4	0,5-5,0	0,1-0,3	●																●							
	SNMG120408-ADF	0,8	0,5-5,0	0,12-0,50	●																●							
	SNMG120412-ADF	1,2	1-5	0,2-0,6	●																●							
DF Obróbka wykańczająca	**SNMG120408-DF**	0,8	0,3-1,5	0,1-0,4		●	●	○																				
	SNMG120412-DF	1,2	0,35-1,50	0,15-0,50		●	●	○																				
SF Obróbka wykańczająca	**SNMG090304-SF**	0,4	0,05-0,50	0,05-0,20																						●		
	SNMG090308-SF	0,8	0,05-0,50	0,10-0,35																						●		
	SNMG120404-SF	0,4	0,05-0,50	0,05-0,20																						○		
	SNMG120408-SF	0,8	0,05-0,50	0,10-0,35																						○		

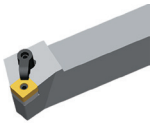
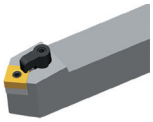
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

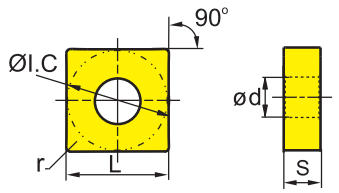
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNMG	L	I.C	S	d
09 03	9,525	9,525	3,18	3,81
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35

Płytka negatywna SN**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²		HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	🔵	🔵	✅	✅	✅	✅											✅	✅	✅	🔵	✅	🔵		
M							🟡	✅							🟡	🟡	✅	✅	✅	🟡	✅	🟡		
K									🔴	🔴	✅	✅	✅											
N														🟢	🟢								🟢	✅
S															🟠	🟠	✅	✅	✅				🟠	✅
H																								

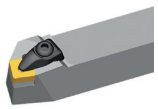
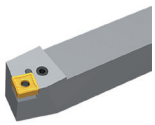
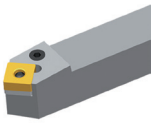
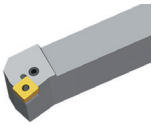
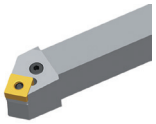
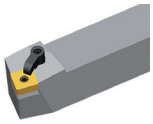
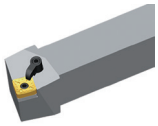
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
EF Obróbka wykańczająca	**SNMG090304-EF**	0,4	0,5-2,0	0,05-0,30							●											●	○					
	SNMG090308-EF	0,8	0,5-2,0	0,05-0,40							●											●						
	SNMG090312-EF	1,2	0,5-2,0	0,05-0,45							○																	
	SNMG120404-EF	0,4	0,8-3,0	0,05-0,30							●											●	○					
	SNMG120408-EF	0,8	0,8-3,0	0,1-0,4							●											●	○					
	SNMG120412-EF	1,2	0,8-3,0	0,15-0,45							○											●	○					
	SNMG150608-EF	0,8	1-4	0,1-0,4							○												○					
	SNMG150612-EF	1,2	1-4	0,15-0,45							○																	

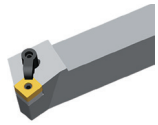
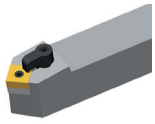
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

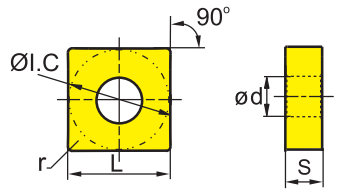
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

SNMG	L	I.C	S	d
09 03	9,525	9,525	3,18	3,81
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛									⊛	⊛	⊛		●	⊛	●		
M							○	⊛					○	○	⊛	⊛	⊛		○	⊛	○		
K									●	●	⊛	⊛	⊛										
N													●	●								●	⊛
S													●	●	⊛	⊛	⊛					●	⊛
H																							

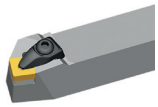
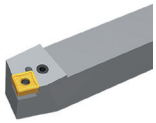
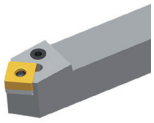
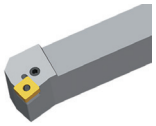
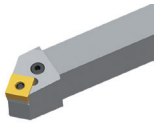
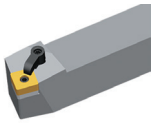
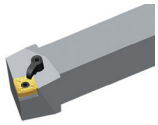
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
PM Obróbka średnia	**SNMG090304-PM**	0,4	0,4-4,5	0,1-0,3			○	●																				
	SNMG090308-PM	0,8	0,5-4,5	0,15-0,50			○	●		●			○	●		●												
	SNMG090312-PM	1,2	0,6-4,5	0,2-0,6			○																					
	SNMG120404-PM	0,4	0,4-6,0	0,1-0,3		●	○	●						○		○												
	SNMG120408-PM	0,8	0,5-6,0	0,15-0,50		●	●	●		○			○	●		●												
	SNMG120412-PM	1,2	0,8-6,0	0,18-0,60		●	●	●		●				○		●												
	SNMG120416-PM	1,6	1-6	0,23-0,65		○	○	○		○				○		○												
	SNMG150608-PM	0,8	0,7-7,5	0,14-0,50		○	○																					
	SNMG150612-PM	1,2	0,8-7,5	0,18-0,60		○	●	○		○				●		●												
	SNMG190612-PM	1,2	1,0-7,5	0,20-0,65		○	●	●		●			○	●		●												
	SNMG190616-PM	1,6	1,0-7,5	0,23-0,65				○																				

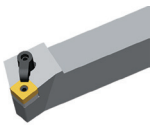
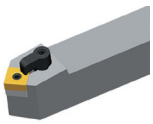
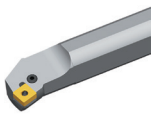
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

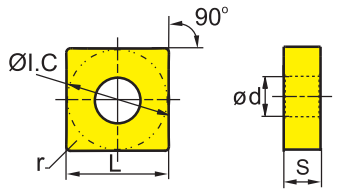
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

SNMG	L	I.C	S	d
09 03	9,525	9,525	3,18	3,81
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)					HT		HC[2]	HW	
P	○	○	⊛	⊛	⊛	⊛										⊛	⊛	⊛	⊛	○		
M							○	⊛						○	○	⊛	⊛	⊛	⊛	○		
K									○	○	⊛	⊛	⊛									
N														○	○						○	⊛
S														○	○	⊛	⊛	⊛	⊛		○	⊛
H																						

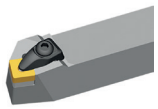
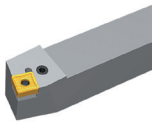
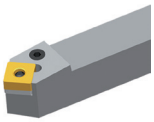
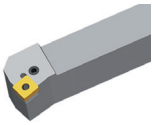
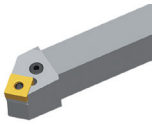
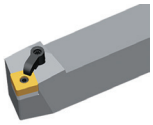
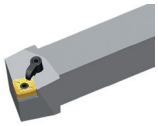
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DM Obróbka średnia	**SNMG090304-DM**	0,4	0,4-4,5	0,1-0,3		●	●																					
	SNMG090308-DM	0,8	0,5-4,5	0,15-0,50		●	●	●		○																		
	SNMG120404-DM	0,4	0,4-6,0	0,1-0,3		●	●	●																				
	SNMG120408-DM	0,8	0,5-6,0	0,15-0,50		●	●	●	●	●																		
	SNMG120412-DM	1,2	0,8-6,0	0,18-0,60		●	●	●		○																		
	SNMG120416-DM	1,6	1-6	0,23-0,65		○	●	○		○																		
	SNMG150608-DM	0,8	0,8-7,5	0,1-0,5		●	●	●																				
	SNMG150612-DM	1,2	0,8-7,5	0,18-0,60		●	●	●																				
	SNMG190612-DM	1,2	1-9	0,18-0,60		●	●	○		○																		
	SNMG190616-DM	1,6	1-9	0,23-0,65		●	●	●		●																		
EG Obróbka średnia	**SNMG120408-EG**	0,8	0,5-4,0	0,1-0,5								●									●	●						
	SNMG120412-EG	1,2	0,5-4,0	0,2-0,6								●									●							

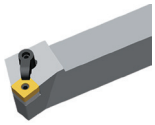
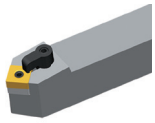
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

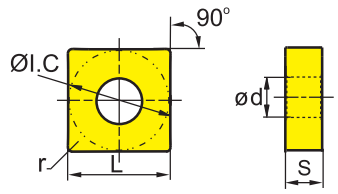
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNMG	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	✱	✱	✱	✱									✱	✱	✱	●	✱	●			
M							○	✱					○	○	✱	✱	✱	○	✱	○			
K									●	●	✱	✱	✱										
N													●	●								●	✱
S														○	○	✱	✱	✱				○	✱
H																							

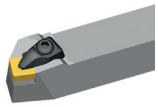
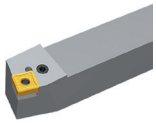
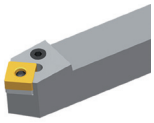
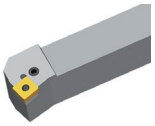
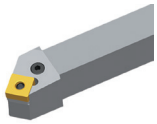
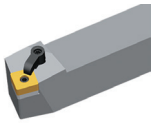
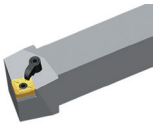
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
EM Obróbka średnia	**SNMG120404-EM**	0,4	0,50-6,35	0,05-0,30							●	○										●						
	SNMG120408-EM	0,8	0,50-6,35	0,20-0,45							●	●										●	○					
	SNMG120412-EM	1,2	0,50-6,35	0,25-0,60							●	●										●	○					
	SNMG120416-EM	1,6	0,50-6,35	0,30-0,75								○																
	SNMG150612-EM	1,2	0,5-8,0	0,25-0,60							○	●										●						
	SNMG150616-EM	1,6	0,5-8,0	0,30-0,75								○										●						
TC Obróbka średnia	**SNMG120404-TC**	0,4	0,5-5,0	0,08-0,25											●													
	SNMG120408-TC	0,8	0,5-5,0	0,15-0,40											●		●											
	SNMG120412-TC	1,2	0,5-5,0	0,2-0,5											●		●											
	SNMG150616-TC	1,6	1-7	0,2-0,7											●													

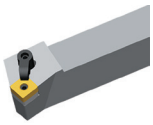
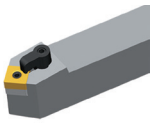
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

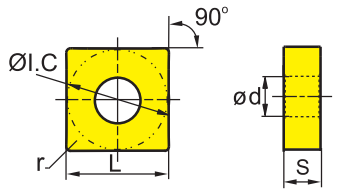
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

SNMG	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94
25 09	25,4	25,4	9,525	9,12

● Dobre warunki obróbki
⊛ Normalne warunki obróbki
⊛ Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia

Płytka negatywna SN**



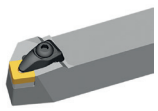
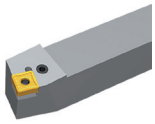
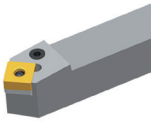
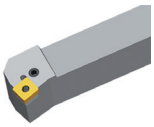
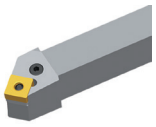
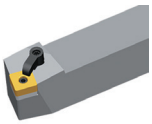
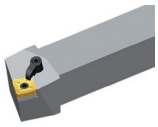
	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)					HT		HC²	HW	
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛									⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
M							●	⊛						●	●	⊛	⊛	●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛									
N														●	●						●	⊛
S														●	●	⊛	⊛	⊛			●	⊛
H																						

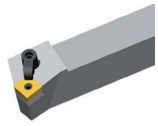
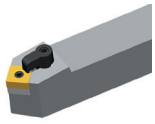
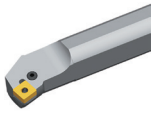
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
NM	**SNMG120408-NM**	0,8	0,5-5,0	0,1-0,4															●	●							○	
	SNMG120412-NM	1,2	0,5-5,0	0,15-0,50																○								
Obróbka średnia																												
DR	**SNMG120408-DR**	0,8	0,7-7,0	0,2-0,5		○	●	●		○				●		●												
	SNMG120412-DR	1,2	1-7	0,25-0,70		●	●	●	●	○				●		●												
	SNMG120416-DR	1,6	1,5-7,0	0,32-0,75		○	●	●						●		●												
Obróbka zgrubna	**SNMG150612-DR**	1,2	1-8	0,25-0,70		●	●	○		●				●		●												
	SNMG150616-DR	1,6	1,5-8,0	0,3-0,8		○	●	●						○		○												
	SNMG190612-DR	1,2	1-10	0,25-0,70		●	●	●	●	●						●												
	SNMG190616-DR	1,6	1,5-10,0	0,3-0,8		●	●	●	●	●				○		●												
	SNMG190624-DR	2,4	2-10	0,32-0,90			●	●	●	○																		
	SNMG250924-DR	2,4	2-15	0,4-1,2			●		○	○																		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

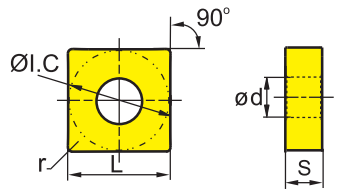
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNMG	L	l.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	○	○	❁	❁	❁	❁									❁	❁	❁	○	❁	○			
M							○	❁					○	○	❁	❁	❁	○	❁	○			
K									○	○	❁	❁	❁										
N													○	○								○	❁
S													○	○	❁	❁	❁					○	❁
H																							

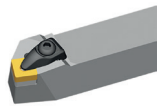
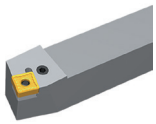
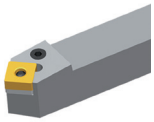
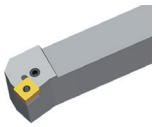
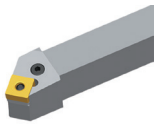
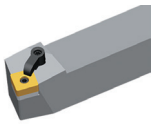
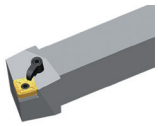
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
ER	**SNMG120408-ER**	0,8	2,0-7,6	0,20-0,55							○	●																
	SNMG120412-ER	1,2	2,0-7,6	0,3-0,6							○	○																
	SNMG150612-ER	1,2	2,0-9,6	0,3-0,6							○	○																
	SNMG190612-ER	1,2	2,0-11,4	0,3-0,6							○	●																
Obróbka zgrubna	**SNMG190616-ER**	1,6	2,0-11,4	0,35-0,80							○	●																

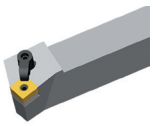
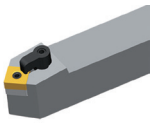
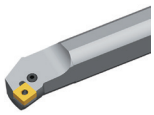
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

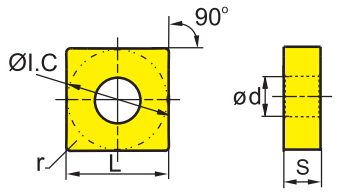
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

SNMM	L	I.C	S	d
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94
25 07	25,4	25,4	7,94	9,12
25 09	25,4	25,4	9,525	9,12

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia

Płytka negatywna SN**



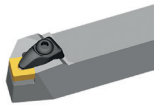
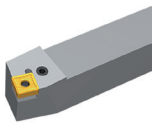
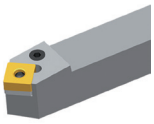
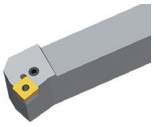
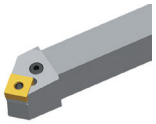
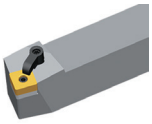
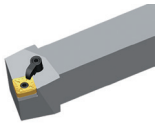
	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW		
P	○	○	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	○	⊛	○				
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○				
K									○	○	⊛	⊛	⊛													
N														○	○									○	⊛	
S															○	○	⊛	⊛	⊛					○	⊛	
H																										

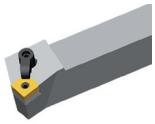
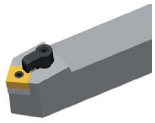
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DR Obróbka zgrubna	**SNMM150612-DR**	1,2	1-7	0,25-0,60			●																					
	SNMM150616-DR	1,6	1,5-9,0	0,32-0,90		○	●	○	●																			
	SNMM190608-DR	0,8	2,0-10,5	0,25-0,50			○																					
	SNMM190612-DR	1,2	2,0-10,5	0,25-0,60		●	●	○	●	●																		
	SNMM190616-DR	1,6	2,0-10,5	0,35-0,90		●	●	●	●	●																		
	SNMM190624-DR	2,4	2,0-10,5	0,4-1,1		●	●	●		○																		
	SNMM250716-DR	1,6	2,5-12,5	0,4-1,0			●																					
	SNMM250724-DR	2,4	2,5-12,5	0,5-1,2		○	●	●		●																		
	SNMM250924-DR	2,4	2,5-12,5	0,5-1,2			●		●	●																		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN
Kr: 75°	Kr: 45°
	
A224	A225

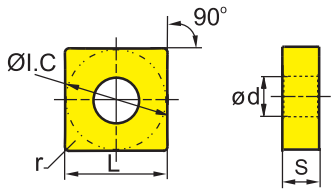
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

SNMM	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94
25 09	25,4	25,4	9,525	9,12

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛									⊛	⊛	⊛		●	⊛	●		
M							●	⊛					●	●	⊛	⊛	⊛		●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛										
N													●	●								●	⊛
S													●	●	⊛	⊛	⊛					●	⊛
H																							

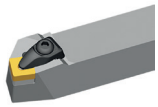
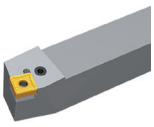
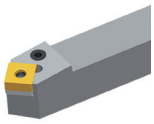
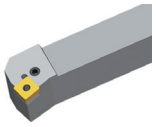
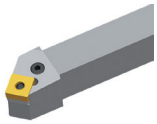
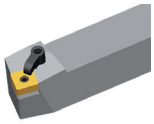
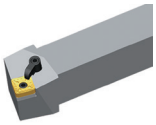
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
LR Obróbka zgrubna	**SNMM120408-LR**	0,8	1-6	0,1-0,5		○	●																					
	SNMM120412-LR	1,2	1-6	0,2-0,6		○	●																					
	SNMM120416-LR	1,6	1-6	0,25-0,70			○																					
	SNMM150612-LR	1,2	1,5-7,0	0,1-0,5		○	●																					
	SNMM150616-LR	1,6	1,5-7,0	0,1-0,5		○	○																					
	SNMM190612-LR	1,2	2-10	0,25-0,70		○	●																					
	SNMM190616-LR	1,6	2-10	0,3-1,0		○	●																					
	SNMM190624-LR	2,4	2-10	0,3-1,1		○	●																					
	SNMM250924-LR	2,4	3,0-12,5	0,3-1,2		●	●		○																			

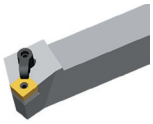
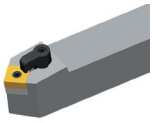
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

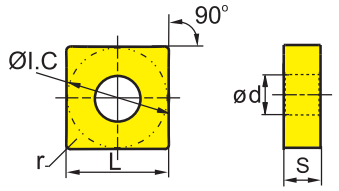
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

SNMM	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94
25 07	25,4	25,4	7,94	9,12
25 09	25,4	25,4	9,525	9,12

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW		
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201	
P	●	●	⊛	⊛	❁	❁											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●				
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○				
K									●	●	⊛	⊛	⊛													
N														●	●									●	⊛	
S															●	●	⊛	⊛	⊛					●	⊛	
H																										

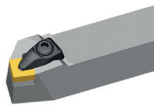
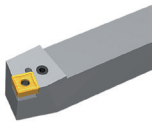
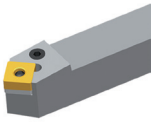
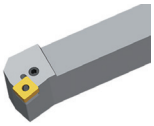
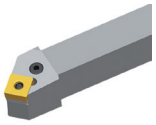
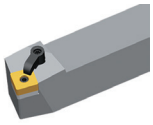
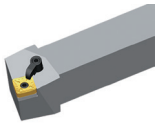
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201	
HDR Obróbka zgrubna	**SNMM120408-HDR**	0,8	1-6	0,1-0,6			●	●		○																				
	SNMM120412-HDR	1,2	1,5-6,0	0,2-0,7			○	●		○																				
	SNMM150608-HDR	0,8	1-7	0,2-0,6			●																							
	SNMM150612-HDR	1,2	1-7	0,25-0,70		●	●	●		○																				
	SNMM150616-HDR	1,6	1,5-9,0	0,32-1,00			○	●		○																				
	SNMM150624-HDR	2,4	1,5-9,0	0,4-1,2			○																							
	SNMM190612-HDR	1,2	2,0-10,5	0,25-0,70		○	○	●																						
	SNMM190616-HDR	1,6	2,0-10,5	0,35-1,00		●	●	●				●																		
	SNMM190624-HDR	2,4	2,0-10,5	0,4-1,2		●	●																							
	SNMM250724-HDR	2,4	2,5-12,5	0,5-1,4			●	○		●																				
	SNMM250924-HDR	2,4	2,5-12,5	0,5-1,4		●	●		●																					

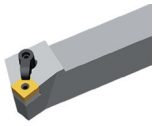
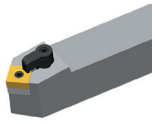
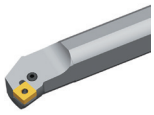
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

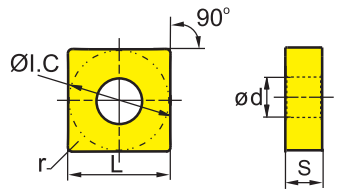
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNMM	L	I.C	S	d
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94
25 09	25,4	25,4	9,525	9,12

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●		
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●								●	✱
S															●	○	✱	✱	✱				●	✱
H																								

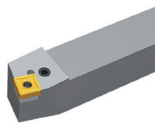
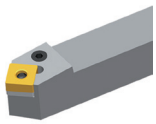
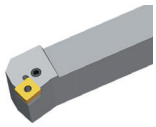
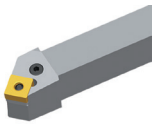
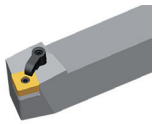
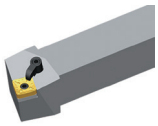
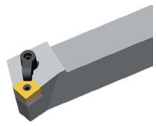
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
HPR	**SNMM190616-HPR**	1,6	2,0-10,5	0,35-1,00			●																					
	SNMM190624-HPR	2,4	2,0-10,5	0,4-1,2		○	●																					
	SNMM250924-HPR	2,4	2,0-12,5	0,5-1,4		○	●		●																			
Obróbka zgrubna																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L	MSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A208	A210	A211	A212	A222	A223	A224

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

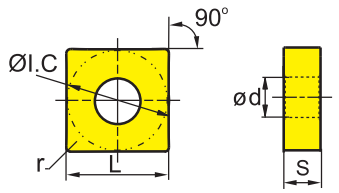
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SN**	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
25 07	25,4	25,4	7,94	9,12
25 09	25,4	25,4	9,525	9,12

Płytka negatywna SN**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²		HW	
P	○	○	⊛	⊛	⊛	⊛										⊛	⊛	⊛	○	⊛	○			
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	○	⊛	○			
K									○	○	⊛	⊛	⊛											
N														○	○								○	⊛
S															○	○	⊛	⊛	⊛				○	⊛
H																								

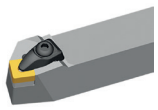
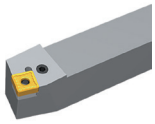
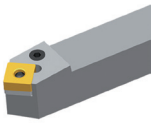
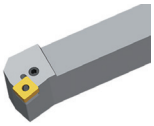
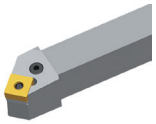
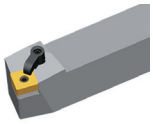
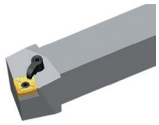
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Basic Obróbka średnia	**SNMG120408**	0,8	0,5-6,0	0,1-0,6		●	●	●																				
	SNMG120412	1,2	0,5-6,0	0,1-0,7		○	○	○																				
	SNMG250724	2,4	1-9	0,1-1,1						●																		
	SNMG250924	2,4	1-9	0,1-1,1						○																		
Basic	**SNMM120408**	0,8	0,5-5,0	0,1-0,5				●																				
	SNMM120412	1,2	1,5-7,0	0,2-0,6				○																				

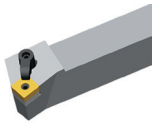
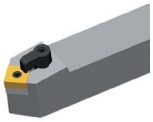
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

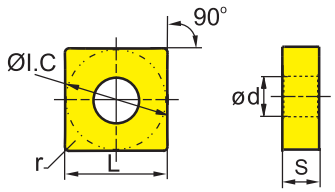
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

SN**	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16
15 06	15,875	15,875	6,35	6,35
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94
25 07	25,4	25,4	7,94	9,12

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛										⊛	⊛	⊛		●	⊛	●		
M								●	⊛						●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
K										●	●	⊛	⊛	⊛										
N														●	●								●	⊛
S															●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

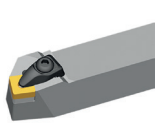
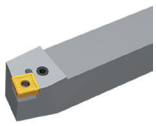
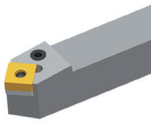
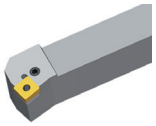
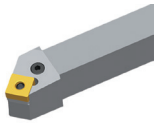
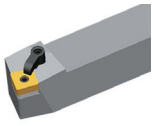
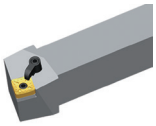
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Flat	**SNMA120408**	0,8	0,5-5,0	0,1-0,5									●	●		●												
	SNMA120412	1,2	0,5-5,0	0,2-0,7									●	○		●	○											
	SNMA120416	1,6	0,5-5,0	0,2-1,0									○	○		○												
	SNMA150608	0,8	0,8-7,0	0,1-0,5												○												
	SNMA150612	1,2	0,8-7,0	0,2-0,7												●												
	SNMA190612	1,2	0,8-7,0	0,2-0,7									○	●		●												
	SNMA190616	1,6	0,8-7,0	0,3-0,8										○		●												
Basic	**SNMM250724-1**	2,4	2,0-12,5	0,3-1,2			●	●	●																			

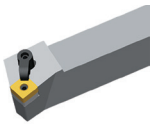
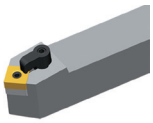
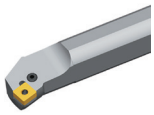
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	S***-PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

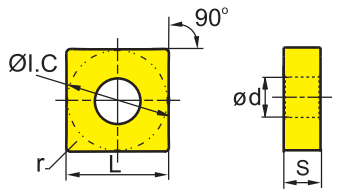
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNMM	L	I.C	S	d
19 06	19,05	19,05	6,35	7,94
25 09	25,4	25,4	9,525	9,12

Płytka negatywna SN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	❊	❊	❊	❊											❊	❊	❊	●	❊	●					
M							●	❊							●	●	❊	❊	❊	●	❊	●					
K									●	●	❊	❊	❊														
N														●	●									●	❊		
S															●	●	❊	❊	❊					●	❊		
H																											

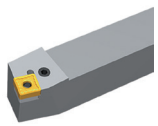
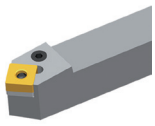
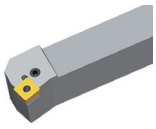
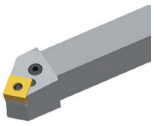
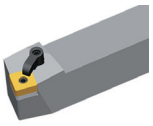
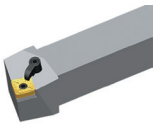
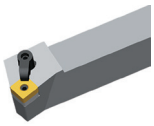
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
Basic	**SNMM190608**	0,8	1,0-10,5	0,15-0,50				○																							
	SNMM190612	1,2	1,5-10,5	0,2-0,7			○	●																							
	SNMM190616	1,6	0,5-10,5	0,2-1,0			○																								
	SNMM250924	2,4	2,0-12,5	0,3-1,2			●	○		●																					

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L	MSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A208	A210	A211	A212	A222	A223	A224

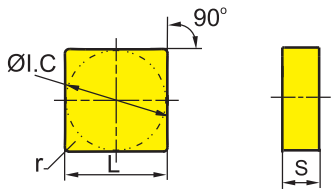
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

SNUN	L	I.C	S
12 04	12,7	12,7	4,76
19 04	19,05	19,05	4,76
25 07	25,4	25,4	7,94

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna SN**



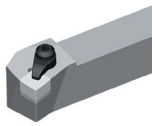
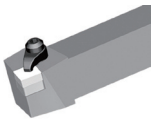
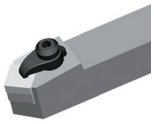
	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
M							●	⊛							●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●								●	⊛
S															●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Flat	**SNUN120408**	0,8	0,7-6,0	0,2-0,5												●												
	SNUN120412	1,2	0,7-6,0	0,25-0,60				●		○				○		○											○	○
	SNUN190412	1,2	0,9-6,0	0,25-0,60																							○	
	SNUN190416	1,6	0,9-6,0	0,3-0,7																								○
	SNUN250724	2,4	1-9	0,5-1,0						○																		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

CSKNR/L	CSRNR/L	CSDNN
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°
		
A262	A263	A265

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

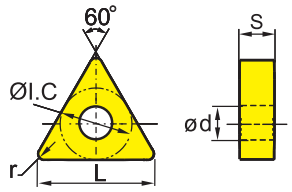
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TN**	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81
22 04	22	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna TN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	❁	❁	❁	❁											❁	❁	❁	●	❁	●					
M							○	❁							○	○	❁	❁	❁	○	❁	○					
K									●	●	❁	❁	❁														
N														●	●									●	❁		
S															○	○	❁	❁	❁					○	❁		
H																											

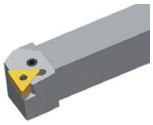
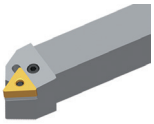
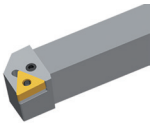
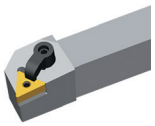
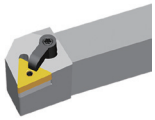
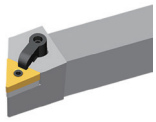
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
WG	**TNMX160408-WG**	0,8	0,5-5,0	0,15-0,70		●																									
	TNMX160412-WG	1,2	0,8-6,0	0,20-0,75		○																									
Płytki wygładzające																															
ADF	**TNMG160404-ADF**	0,4	0,5-5,0	0,05-0,30	●																●				●						
	TNMG160408-ADF	0,8	0,5-5,0	0,1-0,4	●																●	○			●						
	TNMG160412-ADF	1,2	0,5-5,0	0,2-0,5	●																●										
Obróbka wykańczająca																															
DF	**TNMG160404-DF**	0,4	0,15-2,00	0,08-0,25		●	●	○																							
	TNMG160408-DF	0,8	0,15-2,00	0,1-0,3		●	●	○																							
	TNMG160412-DF	1,2	0,35-1,50	0,15-0,50		●	●																								
	TNMG220408-DF	0,8	0,3-1,5	0,1-0,4		●	●	○																							
Obróbka wykańczająca	**TNMG220412-DF**	1,2	0,35-1,50	0,15-0,50		●		●																							

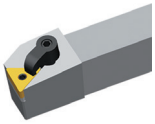
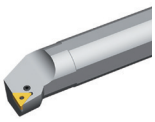
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

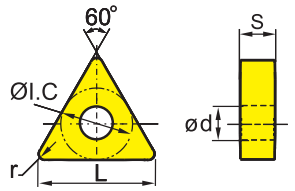
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNMG	L	I.C	S	d
11 03	11	6,35	3,18	2,26
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81
22 04	22	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna TN**



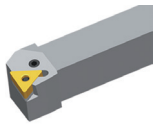
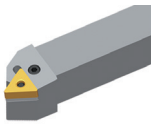
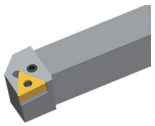
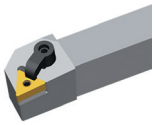
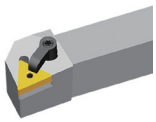
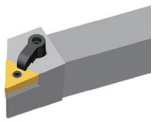
	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	❊	❊	❊	❊											❊	❊	❊	●	❊	●		
M							○	❊							○	○	❊	❊	❊	○	❊	○		
K									●	●	❊	❊	❊											
N														●	●								●	❊
S															●	○	❊	❊	❊				●	❊
H																								

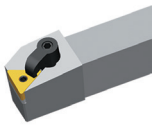
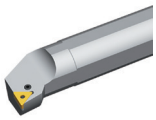
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
SF	**TNMG110304-SF**	0,4	0,05-0,50	0,05-0,30																						○		
	TNMG160404-SF	0,4	0,05-1,00	0,05-0,30																				○		●		
	TNMG160408-SF	0,8	0,05-1,00	0,05-0,40																						●		
	TNMG220408-SF	0,8	0,05-1,50	0,05-0,40																						○		
Obróbka wykańczająca	**TNMG220412-SF**	1,2	0,05-1,50	0,10-0,45																						○		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

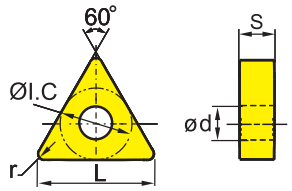
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNMG	L	I.C	S	d
11 03	11	6,35	3,18	2,26
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81
22 04	22	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna TN**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²		HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	○	○	✲	✲	✲	✲											✲	✲	✲	○	✲	○		
M							○	✲							○	○	✲	✲	✲	○	✲	○		
K									○	○	✲	✲	✲											
N														○	○								○	✲
S															○	○	✲	✲	✲				○	✲
H																								

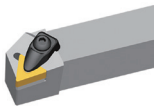
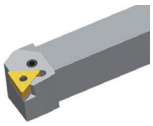
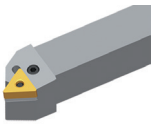
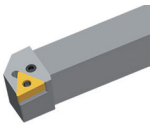
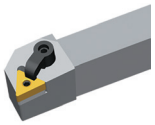
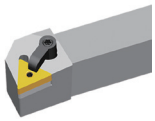
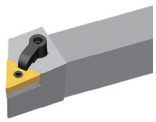
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
EF Obróbka wykańczająca	**TNMG110304-EF**	0,4	0,1-1,0	0,05-0,20																		●						
	TNMG110308-EF	0,8	0,1-1,0	0,05-0,40																		●						
	TNMG160404-EF	0,4	0,1-1,5	0,05-0,30							●											●						
	TNMG160408-EF	0,8	0,1-1,5	0,1-0,4							●											●	○					
	TNMG160412-EF	1,2	0,2-2,5	0,15-0,40							○											●						
	TNMG220404-EF	0,4	0,5-2,5	0,05-0,25							○											●						
	TNMG220408-EF	0,8	0,5-2,5	0,1-0,4							○											●	○					
	TNMG220412-EF	1,2	0,5-2,5	0,1-0,5																			○					
FM Obróbka wykańczająca	**TNMG160404L-FM**	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3			●															●						
	TNMG160404R-FM	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3		○	●															●						
	TNMG160408L-FM	0,8	0,5-3,0	0,15-0,50		○	●															●						
	TNMG160408R-FM	0,8	0,5-3,0	0,15-0,50		●	●															●						

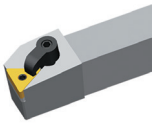
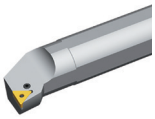
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

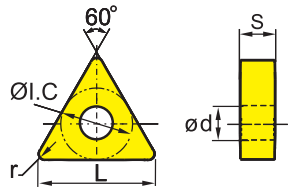
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNMG	L	I.C	S	d
11 03	11	6,35	3,18	2,26
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81
22 04	22	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna TN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
M							●	⊛							●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●								●	⊛
S															●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

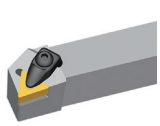
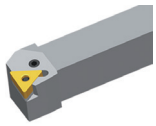
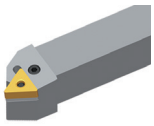
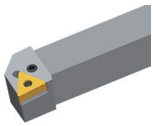
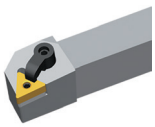
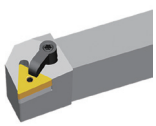
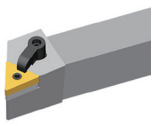
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DM	**TNMG110308-DM**	0,8	0,3-3,0	0,1-0,4		○	●																					
	TNMG160404-DM	0,4	0,4-5,0	0,1-0,3		●	●	●		○		●																
	TNMG160408-DM	0,8	0,5-5,0	0,15-0,50		●	●	●		●		○																
Obróbka średnia	**TNMG160412-DM**	1,2	0,8-5,0	0,18-0,60		●	●	○		○																		
	TNMG220404-DM	0,4	0,4-6,6	0,1-0,3		●	●	●		○																		
	TNMG220408-DM	0,8	0,5-6,6	0,15-0,50		●	●	●		●																		
	TNMG220412-DM	1,2	0,8-6,6	0,18-0,60		●	●	●		●																		
	TNMG220416-DM	1,6	1,0-6,6	0,23-0,65		●	●	●		○																		
PM	**TNMG110304-PM**	0,4	0,4-3,0	0,1-0,3			●	●																				
	TNMG110308-PM	0,8	0,4-3,0	0,15-0,40			●	●																				
	TNMG160404-PM	0,4	0,4-5,0	0,1-0,3		●	●	●		●			○	●		●												
	TNMG160408-PM	0,8	0,5-5,0	0,15-0,50		●	●	●		●			○	●		●												
Obróbka średnia	**TNMG160412-PM**	1,2	0,8-5,0	0,18-0,60		●	●	○					○	●		●												
	TNMG220408-PM	0,8	0,5-6,6	0,15-0,50		●	●	●		○				●		●												
	TNMG220412-PM	1,2	0,8-6,6	0,18-0,60		○	●	●		○			○	●		●												
	TNMG220416-PM	1,6	1,0-6,6	0,23-0,65			○	●		○				○		○												

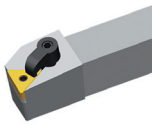
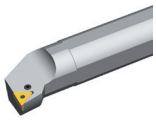
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

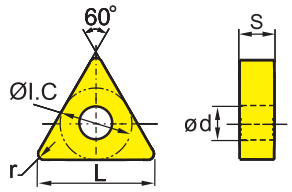
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNMG	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81

Płytka do toczenia

Płytka negatywna TN**



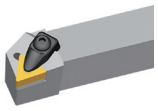
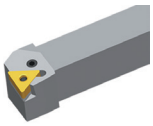
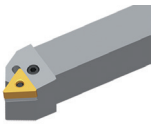
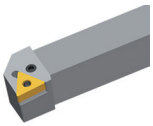
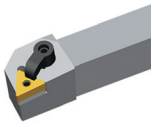
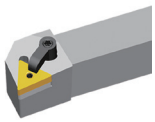
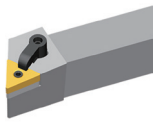
	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
P	○	○	✲	✲	✲	✲											✲	✲	✲	○	✲	○			
M							○	✲							○	○	✲	✲	✲	○	✲	○			
K									○	○	✲	✲	✲												
N														○	○									○	✲
S															○	○	✲	✲	✲					○	✲
H																									

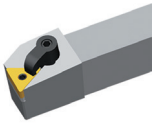
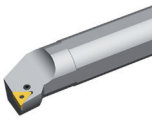
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
ZM	**TNMG160404-ZM**	0,4	0,5-5,0	0,08-0,30	●																								
	TNMG160408-ZM	0,8	0,5-5,0	0,1-0,4	●																								
	TNMG160412-ZM	1,2	0,5-5,0	0,1-0,6	●																								
Obróbka średnia																													

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

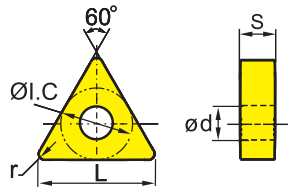
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNMG	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81
22 04	22	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna TN**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●		
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●								●	✱
S															●	○	✱	✱	✱				●	✱
H																								

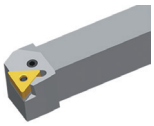
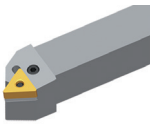
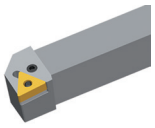
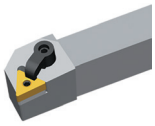
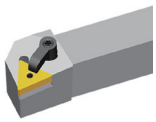
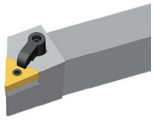
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
EG	**TNMG160404-EG**	0,4	0,5-4,0	0,1-0,3							●										●							
	TNMG160408-EG	0,8	0,5-4,0	0,1-0,4							●	●									●	●						
	TNMG160412-EG	1,2	0,5-4,0	0,15-0,50							●	●									●	●						
Obróbka średnia																												
EM	**TNMG160404-EM**	0,4	0,5-4,8	0,05-0,30							●	○										●	○					
	TNMG160408-EM	0,8	0,5-4,8	0,10-0,45							●	●										●	○					
	TNMG160412-EM	1,2	0,5-4,8	0,1-0,6							●	●										●	○					
	TNMG220408-EM	0,8	0,5-6,6	0,10-0,45							●	●										●	○					
Obróbka średnia	**TNMG220412-EM**	1,2	0,5-6,6	0,1-0,6							○	●										●	○					
	TNMG220416-EM	1,6	0,5-6,6	0,10-0,65								●										●						
TC	**TNMG160404-TC**	0,4	0,5-3,0	0,05-0,20											●		●											
	TNMG160408-TC	0,8	0,5-3,0	0,08-0,25											●		●											
	TNMG160412-TC	1,2	1-3	0,1-0,3											●		●											
	TNMG220412-TC	1,2	1-6	0,15-0,40											●		●											
Obróbka średnia	**TNMG220416-TC**	1,6	1-6	0,2-0,5											●													

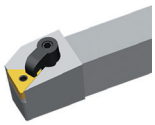
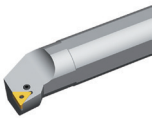
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

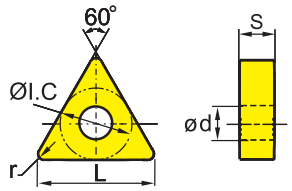
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNMG	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81
22 04	22	12,7	4,76	5,16
27 06	27,5	15,875	6,35	6,35

Płytka negatywna TN**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
P	○	○	❁	❁	❁	❁											❁	❁	❁	○	❁	○			
M							○	❁							○	○	❁	❁	❁	○	❁	○			
K									○	○	❁	❁	❁												
N														○	○									○	❁
S															○	○	❁	❁	❁					○	❁
H																									

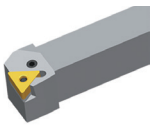
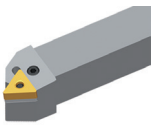
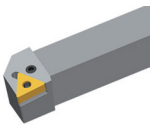
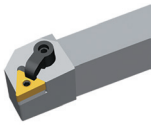
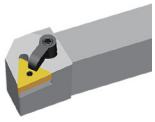
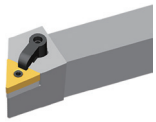
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
DR	**TNMG160408-DR**	0,8	0,7-6,0	0,20-0,55		●	●	●						●		●													
	TNMG160412-DR	1,2	1-6	0,25-0,65		●	●	●		○				○		●													
	TNMG220408-DR	0,8	0,7-7,0	0,20-0,55			●	●		○						○													
Obróbka zgrubna	**TNMG220412-DR**	1,2	1-7	0,25-0,65		○	●	●	●	○				○		●													
	TNMG220416-DR	1,6	1,5-7,0	0,32-0,75			●	●		●				○		●													
	TNMG270608-DR	0,8	1,5-12,0	0,35-0,55						○																			
	TNMG270612-DR	1,2	2-12	0,35-0,75						●																			

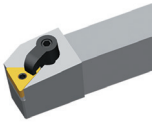
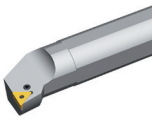
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

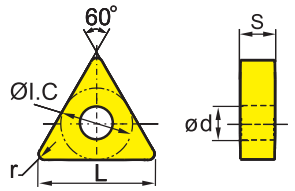
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

TN**	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81
22 04	22	12,7	4,76	5,16
27 06	27,5	15,875	6,35	5,16

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia

Płytka negatywna TN**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
M							●	⊛							●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●								●	⊛
S															●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DR Obróbka zgrubna	**TNMM160408-DR**	0,8	0,7-6,0	0,20-0,55		○	●	●		○																		
	TNMM160412-DR	1,2	1-6	0,25-0,70		○	○	●																				
	TNMM220408-DR	0,8	0,7-8,0	0,20-0,55		○	○	●		○																		
	TNMM220412-DR	1,2	1-8	0,25-0,70			●	○		○																		
	TNMM220416-DR	1,6	1,5-8,0	0,32-0,90			○	○		○																		
	TNMM270612-DR	1,2	2,5-11,0	0,25-0,70			○																					
	TNMM270616-DR	1,6	2,5-11,0	0,3-0,9			○																					
ER Obróbka zgrubna	**TNMG160408-ER**	0,8	2,0-5,6	0,15-0,55								●																
	TNMG160412-ER	1,2	2,0-5,6	0,15-0,60								○																
	TNMG220408-ER	0,8	2,0-7,7	0,15-0,55								○																
	TNMG220412-ER	1,2	2,0-7,7	0,15-0,60								○																
LR Obróbka zgrubna	**TNMM160408-LR**	0,8	1-5	0,1-0,5		●	●					●																
	TNMM160412-LR	1,2	1,5-6,0	0,1-0,6		●	●					●																

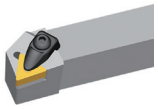
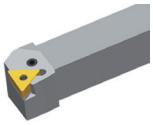
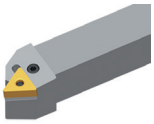
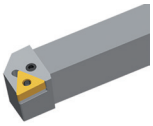
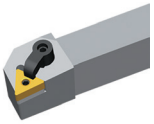
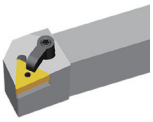
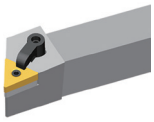
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

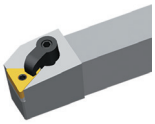
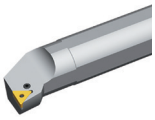
Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

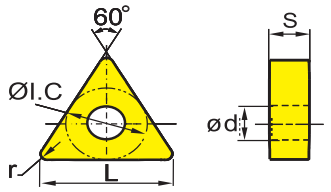
Kody systemowe A42 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNMM	L	I.C	S	d
22 04	22	12,7	4,76	5,16
27 06	27,5	15,875	6,35	6,35

Płytka negatywna TN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●		
M							●	✱							●	●	✱	✱	✱	●	✱	●		
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●								●	✱
S															●	●	✱	✱	✱				●	✱
H																								

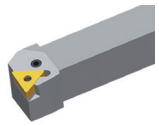
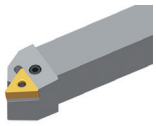
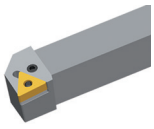
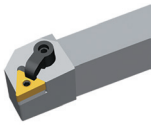
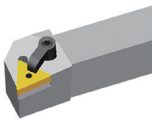
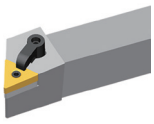
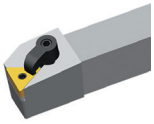
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
HDR	**TNMM220412-HDR**	1,2	2-9	0,25-0,80		○																						
	TNMM220416-HDR	1,6	2-9	0,35-1,00			○																					
	TNMM270616-HDR	1,6	2-6	0,35-1,00			●																					
	TNMM270624-HDR	2,4	2-7	0,4-1,2			●					○																
Obróbka ciężka																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L	MTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 91°
						
A213	A214	A215	A226	A227	A228	A229

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

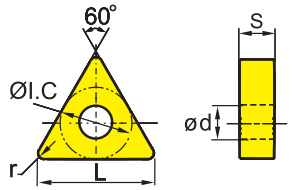
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

TNMG	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81
22 04	22	12,7	4,76	5,16
27 06	27,5	15,875	6,35	6,35
33 09	33	19,05	9,525	7,94

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna TN**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²		HW		
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201	
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●			
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○			
K									●	●	⊛	⊛	⊛												
N														●	●								●	⊛	
S															●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛	
H																									

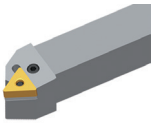
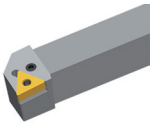
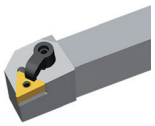
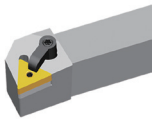
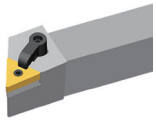
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Basic	**TNMG160404**	0,4	0,2-4,0	0,05-0,20			○	●																				
	TNMG160408	0,8	0,2-4,0	0,08-0,30		●	●	●		○																		
	TNMG160412	1,2	0,2-4,0	0,1-0,4		●	●	○																				
	TNMG220404	0,4	0,2-6,0	0,05-0,20			○	○																				
Obróbka średnia	**TNMG220408**	0,8	0,2-6,0	0,1-0,3			○	●																				
	TNMG220412	1,2	0,2-6,0	0,1-0,4			○																					
	TNMG220416	1,6	0,2-6,0	0,1-0,5			○																					
	TNMG270612	1,2	0,2-9,0	0,1-0,5			○			●																		
	TNMG270616	1,6	0,2-9,0	0,1-0,5			○			●																		
	TNMG330916	1,6	0,2-11,0	0,1-0,5			○			○																		
	TNMG330924	2,4	0,2-11,0	0,1-0,7			○			○																		

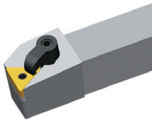
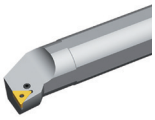
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

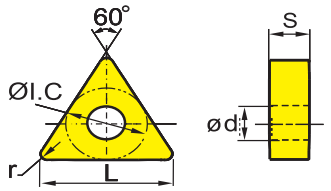
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TN**	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81
22 04	22	12,7	4,76	5,16
27 06	27,5	15,875	6,35	6,35

Płytka negatywna TN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
M							●	⊛							●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●								●	⊛
S															●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

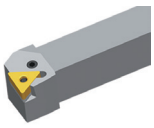
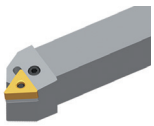
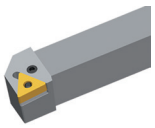
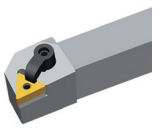
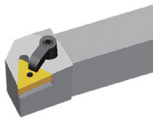
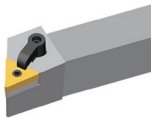
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Flat	**TNMA160404**	0,4	0,2-4,0	0,05-0,20									○	○		●												
	TNMA160408	0,8	0,2-4,0	0,08-0,30									●	●		●												
	TNMA160412	1,2	0,2-4,0	0,1-0,4									○	●		●												
	TNMA160416	1,6	0,5-4,0	0,05-0,50									○	●		○												
	TNMA220404	0,4	0,2-6,0	0,05-0,20												●												
	TNMA220408	0,8	0,2-6,0	0,1-0,3									○	●		●												
	TNMA220412	1,2	0,2-6,0	0,1-0,4									○			●	●											
	TNMA220416	1,6	0,2-6,0	0,1-0,5									○				○											
Basic	**TNMM160404**	0,4	0,2-7,0	0,05-0,60			○	●																				
	TNMM160408	0,8	0,5-7,0	0,05-0,60			○	○																				
	TNMM160412	1,2	0,5-7,0	0,05-0,60			○																					
	TNMM220408	0,8	0,5-7,0	0,05-0,60			○	●		○																		
	TNMM220412	1,2	1-7	0,1-0,6			○	●																				
	TNMM220416	1,6	0,5-7,0	0,05-0,60			○																					
	TNMM270616	1,6	0,5-6,5	0,05-0,70			○			●																		

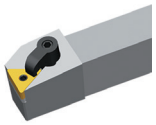
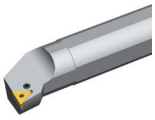
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	S***-PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

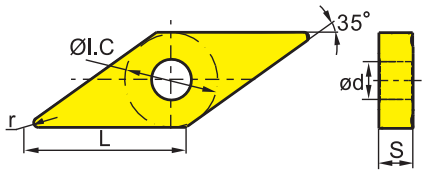
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VN**	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	3,81

Płytka do toczenia

Płytka negatywna VN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	❁	❁	❁	❁											❁	❁	❁	●	❁	●					
M							●	❁							●	●	❁	❁	❁	●	❁	●					
K									●	●	❁	❁	❁														
N														●	●									●	❁		
S															●	●	❁	❁	❁					●	❁		
H																											

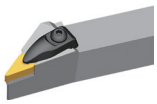
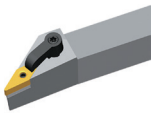
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
ADF	**VNMG160404-ADF**	0,4	0,5-2,5	0,1-0,3	●																●										
	VNMG160408-ADF	0,8	0,5-2,5	0,1-0,5	●																●										
Obróbka wykańczająca																															
DF	**VNMG160404-DF**	0,4	0,25-1,50	0,07-0,30		○	●	●																							
	VNMG160408-DF	0,8	0,3-1,5	0,1-0,4		●	●	●																							
Obróbka wykańczająca																															
EF	**VNMG160404-EF**	0,4	0,1-1,5	0,05-0,25							●											●									
	VNMG160408-EF	0,8	0,2-2,5	0,08-0,35							●											●	○								
	VNMG160412-EF	1,2	0,2-2,5	0,10-0,45							○																				
Obróbka wykańczająca																															
NF	**VNEG160404-NF**	0,4	0,2-4,0	0,05-0,30															○	●								○			
	VNEG160408-NF	0,8	0,2-4,0	0,05-0,50															○	●								○			
Obróbka wykańczająca																															

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DVVNN	DVJNR/L	MVVNN	MVJNR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 72°30'	Kr: 93°
			
A201	A202	A230	A231

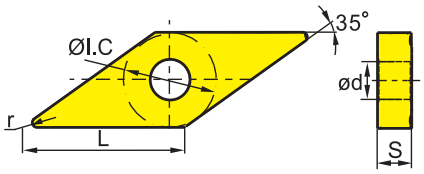
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VN**	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	3,81

Płytka do toczenia

Płytka negatywna VN**



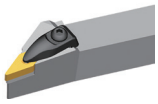
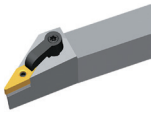
	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●		
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●								●	✱
S															●	○	✱	✱	✱				●	✱
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
NGF	**VNEG160408-NGF**	0,8	0,2-3,0	0,1-0,3																●								
	VNEG160412-NGF	1,2	0,2-3,0	0,1-0,5																○								
Obróbka wykańczająca																												
SF	**VNMG160404-SF**	0,4	0,05-3,00	0,05-0,20																						●		
	VNMG160408-SF	0,8	0,05-3,00	0,05-0,35																						○		
Obróbka wykańczająca																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DVVNN	DVJNR/L	MVVNN	MVJNR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 72°30'	Kr: 93°
			
A201	A202	A230	A231

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

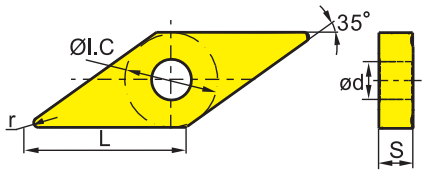
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VNMG	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	3,81

Płytka do toczenia

Płytka negatywna VN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
P	●	●	❁	❁	❁	❁											❁	❁	❁	●	❁	●					
M							○	❁							○	○	❁	❁	❁	○	❁	○					
K									●	●	❁	❁	❁														
N														●	●									●	❁		
S															○	○	❁	❁	❁					○	❁		
H																											

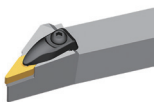
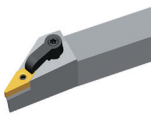
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Basic	**VNMG160404**	0,4	0,2-6,0	0,05-0,60		○																						
	VNMG160408	0,8	0,2-6,0	0,08-0,60		○																						
Obróbka średnia																												
DM	**VNMG160408-DM**	0,8	0,5-4,0	0,15-0,50		●	●	●																				
	VNMG160412-DM	1,2	0,8-4,0	0,18-0,60		●	●	●																				
Obróbka średnia																												
EM	**VNMG160404-EM**	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30							●											●	○					
	VNMG160408-EM	0,8	0,5-4,0	0,10-0,45							●											●	○					
Obróbka średnia																												
NM	**VNMG160412-NM**	1,2	0,2-4,0	0,05-0,40																●								
Obróbka średnia																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DVVNN	DVJNR/L	MVVNN	MVJNR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 72°30'	Kr: 93°
			
A201	A202	A230	A231

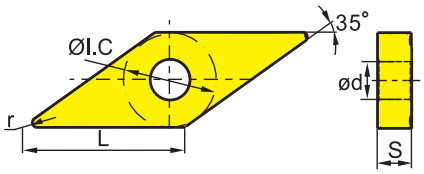
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VNMG	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	3,81

Płytka do toczenia

Płytka negatywna VN**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●		
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●								●	✱
S															○	○	✱	✱	✱				○	✱
H																								

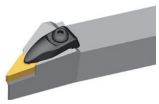
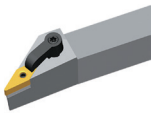
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
PM	**VNMG160404-PM**	0,4	0,4-4,0	0,13-0,40		●	●	●						●		○												
	VNMG160408-PM	0,8	0,5-4,0	0,15-0,50		●	●	●		○			●	●		●												
	VNMG160412-PM	1,2	0,8-4,0	0,18-0,60		●	●	●					○	●														
Obróbka średnia																												
TC	**VNMG160404-TC**	0,4	0,5-2,0	0,05-0,20											●		●											
	VNMG160408-TC	0,8	0,5-2,0	0,08-0,25											●		●											
	VNMG160412-TC	1,2	0,5-3,0	0,08-0,30											●		●											
Obróbka średnia																												
ZM	**VNMG160404-ZM**	0,4	0,5-3,0	0,08-0,30	●																							
	VNMG160408-ZM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,4	●																							
Obróbka średnia																												
SNR	**VNMG160408-SNR**	0,8	0,2-2,0	0,1-0,4																●								
	VNMG160412-SNR	1,2	0,2-2,0	0,1-0,5																●								
Obróbka zgrubna																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DVVNN	DVJNR/L	MVVNN	MVJNR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 72°30'	Kr: 93°
			
A201	A202	A230	A231

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

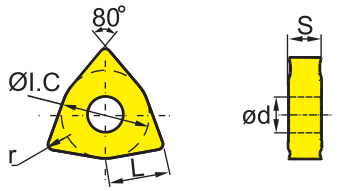
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WNMG	L	I.C	S	d
06 T3	6,5	9,525	3,97	3,81
06 04	6,5	9,525	4,76	3,81
08 04	8,7	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna WN**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)					HT		HC[2]		HW	
P	○	○	⊛	⊛	⊛	⊛										⊛	⊛	⊛	○	⊛	○			
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	○	⊛	○			
K									○	○	⊛	⊛	⊛											
N														○	○								○	⊛
S															○	○	⊛	⊛	⊛				○	⊛
H																								

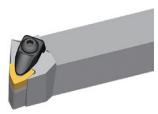
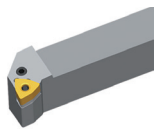
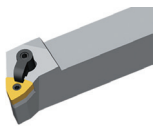
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
ADF Obróbka wykańczająca	**WNMG080404-ADF**	0,4	0,2-2,5	0,05-0,30	●																●				●			
	WNMG080408-ADF	0,8	0,5-2,5	0,05-0,40	●																●	○			●			
	WNMG080412-ADF	1,2	0,5-2,5	0,05-0,50	●																●							
DF Obróbka wykańczająca	**WNMG060404-DF**	0,4	0,15-2,00	0,08-0,25		●	●	●																				
	WNMG060408-DF	0,8	0,15-2,00	0,1-0,3		●	●	●																				
	WNMG080404-DF	0,4	0,15-2,00	0,08-0,25		●	●	○																				
	WNMG080408-DF	0,8	0,15-2,00	0,1-0,3		●	○	●																				
	WNMG080412-DF	1,2	0,2-2,5	0,10-0,35		●	●	○																				
SF Obróbka wykańczająca	**WNMG060404-SF**	0,4	0,05-0,50	0,05-0,20																						●		
	WNMG060408-SF	0,8	0,05-0,50	0,05-0,35																						●		
	WNMG06T304-SF	0,4	0,05-0,50	0,05-0,20																						●		
	WNMG06T308-SF	0,8	0,05-0,50	0,05-0,35																						●		
	WNMG080404-SF	0,4	0,05-0,50	0,05-0,20																						●		
	WNMG080408-SF	0,8	0,05-0,50	0,05-0,35																						●		
	WNMG080412-SF	1,2	0,05-0,50	0,05-0,40																						○		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DWLNR/L	PWLNR/L	MWLNR/L	S***-PWLNR/L
Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°
			
A203	A217	A232	A291

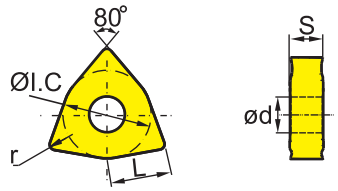
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WN**	L	I.C	S	d
06 T3	6,5	9,525	3,97	3,81
06 04	6,5	9,525	4,76	3,81
08 04	8,7	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna WN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	○	○	✲	✲	✲	✲											✲	✲	✲	○	✲	○		
M							○	✲							○	○	✲	✲	✲	○	✲	○		
K									○	○	✲	✲	✲											
N														○	○								○	✲
S															○	○	✲	✲	✲				○	✲
H																								

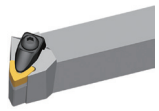
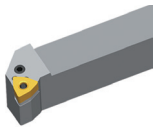
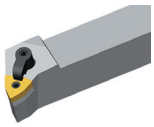
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
WG Płytki wygładzające	**WNMG080408-WG**	0,8	0,5-5,0	0,15-0,70		●	●																					
	WNMG080412-WG	1,2	0,8-6,0	0,20-0,75		●	○																					
EF Obróbka wykańczająca	**WNMG060404-EF**	0,4	0,1-1,5	0,05-0,30							○											●	○					
	WNMG060408-EF	0,8	0,1-1,5	0,1-0,4							○											●	○					
	WNMG06T308-EF	0,8	0,1-1,5	0,1-0,4																		●						
	WNMG080404-EF	0,4	0,1-1,5	0,05-0,30				○			●											●	●					
	WNMG080408-EF	0,8	0,1-1,5	0,1-0,4				○			●								○			●	○					
NF Obróbka wykańczająca	**WNEG080404-NF**	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30															○	●								
	WNEG080408-NF	0,8	0,2-2,5	0,05-0,30																○								
NF Obróbka wykańczająca	**WNMG060408-NF**	0,8	0,2-2,5	0,05-0,30															○	●								

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DWLNR/L	PWLNR/L	MWLNR/L	S***-PWLNR/L
Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°
			
A203	A217	A232	A291

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

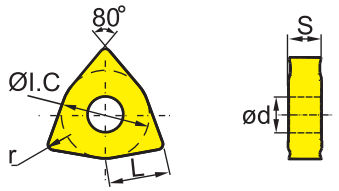
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WNMG	L	I.C	S	d
06 T3	6,5	9,525	3,97	3,81
06 04	6,5	9,525	4,76	3,81
08 04	8,7	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna WN**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²		HW	
P	○	○	❁	❁	❁	❁											❁	❁	○	❁	○			
M							○	❁							○	○	❁	❁	○	❁	○			
K									○	○	❁	❁	❁											
N														○	○								○	❁
S															○	○	❁	❁	❁				○	❁
H																								

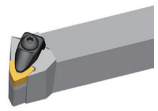
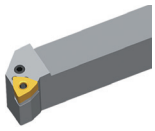
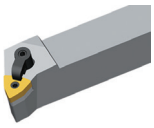
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
DM Obróbka średnia	**WNMG060408-DM**	0,8	0,5-3,0	0,15-0,50		●	●	●		○																		
	WNMG060412-DM	1,2	0,8-3,0	0,18-0,60	○	●	●	●		○																		
	WNMG06T308-DM	0,8	0,5-3,0	0,15-0,15			○	●																				
	WNMG080404-DM	0,4	0,5-4,0	0,1-0,4		●	●	●		○																		
	WNMG080408-DM	0,8	0,5-4,0	0,15-0,50	○	●	●	●	●	○		●																
	WNMG080412-DM	1,2	0,8-4,0	0,18-0,60	○	●	●	●	●																			
	WNMG080416-DM	1,6	1-4	0,23-0,65		●	●																					
EG Obróbka średnia	**WNMG080408-EG**	0,8	0,5-4,0	0,05-0,40							●	●									●	●						
	WNMG080412-EG	1,2	0,5-4,0	0,05-0,60							●	●									●	●						
EM Obróbka średnia	**WNMG060404-EM**	0,4	0,5-3,0	0,05-0,30							○	●										●	○					
	WNMG060408-EM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,5							●	●										●	○					
	WNMG06T304-EM	0,4	0,5-3,0	0,05-0,30							●																	
	WNMG06T308-EM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,5							●																	
	WNMG06T312-EM	1,2	0,5-3,0	0,1-0,7							○											○						
	WNMG080404-EM	0,4	1-4	0,05-0,30							●	●										●	●					
	WNMG080408-EM	0,8	1-4	0,1-0,5							●	●										●	○					
	WNMG080412-EM	1,2	1-4	0,1-0,7							●	●										●						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DWLNR/L	PWLNR/L	MWLNR/L	S***-PWLNR/L
Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°
			
A203	A217	A232	A291

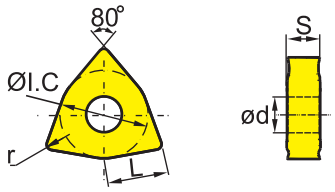
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WNMG	L	I.C	S	d
06 04	6,5	9,525	4,76	3,81
08 04	8,7	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna WN**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛									⊛	⊛	⊛		●	⊛	●		
M							○	⊛					○	○	⊛	⊛	⊛		○	⊛	○		
K									●	●	⊛	⊛	⊛										
N													●	●								●	⊛
S														●	○	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																							

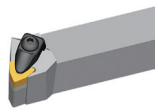
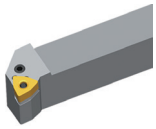
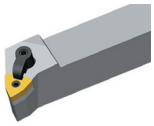
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
PM	**WNMG060408-PM**	0,8	0,5-3,0	0,15-0,50		●	●	●		●			○	●		●												
	WNMG060412-PM	1,2	0,8-3,0	0,18-0,60		●	○	●		○				○		○												
	WNMG080404-PM	0,4	0,4-4,0	0,12-0,40		●	●	●					○	●		●												
	WNMG080408-PM	0,8	0,5-4,0	0,15-0,50		●	●	●	●	●			○	●		●												
Obróbka średnia	**WNMG080412-PM**	1,2	0,8-4,0	0,18-0,60		●	●	●		●			○	●		●												
	WNMG080416-PM	1,6	1-4	0,23-0,65			●						○	●		●												
ZM	**WNMG080408-ZM**	0,8	0,5-4,0	0,1-0,5	●																							
	WNMG080412-ZM	1,2	1,0-5,5	0,15-0,60	●																							
Obróbka średnia																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DWLNR/L	PWLNR/L	MWLNR/L	S***-PWLNR/L
Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°
			
A203	A217	A232	A291

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

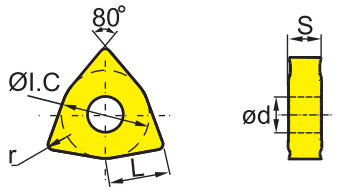
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

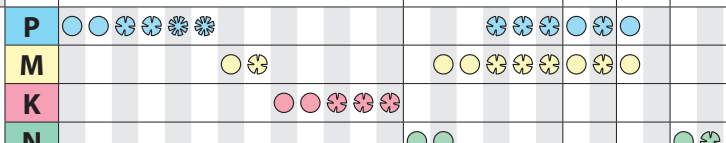
Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WN**	L	I.C	S	d
06 T3	6,5	9,525	3,97	3,81
06 04	6,5	9,525	4,76	3,81
08 04	8,7	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna WN**





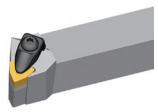
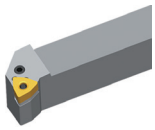
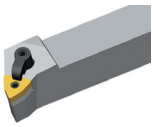
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
					HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
NM	**WNMG080404-NM**	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30																●								
	WNMG080408-NM	0,8	0,2-3,0	0,1-0,3															●	●		○						
	WNMG080412-NM	1,2	0,2-4,0	0,1-0,4															●	●								
Obróbka średnia																												
TC	**WNMG080404-TC**	0,4	0,5-3,0	0,08-0,25											●		○											
	WNMG080408-TC	0,8	0,5-4,0	0,15-0,40											●		●											
	WNMG080412-TC	1,2	0,5-4,0	0,2-0,6											●		●											
Obróbka średnia																												
DR	**WNMG060408-DR**	0,8	0,7-3,5	0,20-0,45		●	●	●		○				●		●												
	WNMG060412-DR	1,2	0,8-3,5	0,25-0,55		●	●	●		○				○		○												
	WNMG080408-DR	0,8	0,7-5,0	0,20-0,55		●	●	●	●	●				●		●												
	WNMG080412-DR	1,2	1-5	0,25-0,70	○	●	●	●	●	○				●		●												
Obróbka zgrubna	**WNMG080416-DR**	1,6	1,5-5,0	0,32-0,75		○	●	●						●		○												
Flat	**WNMA060408**	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3									●	●		●												
	WNMA060412	1,2	0,5-3,0	0,15-0,30												●												
	WNMA06T308	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3									○															
	WNMA080404	0,4	0,5-4,0	0,08-0,25										○		●	○											
	WNMA080408	0,8	0,5-4,0	0,15-0,30									●	●		●	●											
	WNMA080412	1,2	0,5-5,0	0,15-0,30									●	●		●	●											
	WNMA080416	1,6	0,5-5,0	0,2-0,5									○	○			○											

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

DWLNR/L	PWLNR/L	MWLNR/L	S***-PWLNR/L
Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°
			
A203	A217	A232	A291

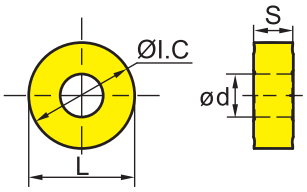
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

RNMG	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna RN**

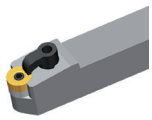
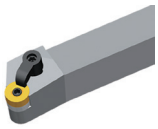


	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	○	○	✲	✲	✲	✲											✲	✲	✲	○	✲	○		
M							○	✲							○	○	✲	✲	✲	○	✲	○		
K									○	○	✲	✲	✲											
N														○	○								○	✲
S															○	○	✲	✲	✲				○	✲
H																								

	ISO	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Basic Obróbka średnia	**RNMG120400**	0,5-7,0	0,1-1,8				●								○	○											

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka	
MRDNN	**MRGNR/L**
	
A233	A234

Kody systemowe A42 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

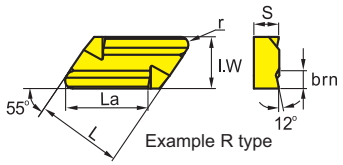
Płytki wieloostrzowe o negatywnejj geometrii

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

KNUX	L	I.W	S
16 04	16,15	9,525	4,76

Płytka do toczenia

Płytka negatywna KN**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201		
P	●	●	❊	❊	❊	❊											❊	❊	❊	●	❊	●				
M							●	❊							●	●	❊	❊	❊	●	❊	●				
K									●	●	❊	❊	❊													
N														●	●								●	❊		
S															●	●	❊	❊	❊				●	❊		
H																										

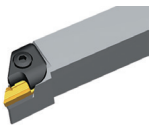
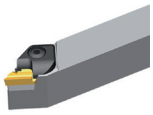
	ISO	La	brn	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
KNUX Obróbka wykańczająca	**KNUX160405L11**	16	2,2	0,5	0,2-6,0	0,05-0,70			●	●		○																		○
	KNUX160405L12	16	2,2	0,5	0,2-6,0	0,05-0,70				●																				
	KNUX160405R11	16	2,2	0,5	0,2-6,0	0,05-0,70			●	●		○																		○
	KNUX160405R12	16	2,2	0,5	0,2-6,0	0,05-0,70				●																				
	KNUX160410L11	16	2,2	1	0,2-6,0	0,05-0,70				●																				
	KNUX160410L12	16	2,2	1	0,2-6,0	0,05-0,70		○		●																				
	KNUX160410R11	16	2,2	1	0,2-6,0	0,05-0,70			●	●																				
	KNUX160410R12	16	2,2	1	0,2-6,0	0,05-0,70		○		●																				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

CKJNR/L	CKNNR/L
Kr: 93°	Kr: 63°
	
A256	A257

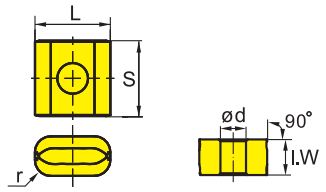
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- ● Dobre warunki obróbki
- ✲ Normalne warunki obróbki
- ✲ Niekorzystne warunki obróbki

175	L	I.C	S	d
32 -1	19,05	10	19,05	6,35
32 -3	30	10	19,05	6,35

Obróbka zestawów kołowych



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
P	●	●	✲	✲	✲	✲										✲	✲	✲	●	✲	●		
M							●	✲						●	●	✲	✲	✲	●	✲	●		
K									●	●	✲	✲	✲										
N														●	●							●	✲
S															●	●	✲	✲	✲			●	✲
H																							

ISO	r	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
175.32-191940-22	4				○																				
175.32-191940-24	4				●																				
175.32-301940-24	4		○		●																				
175.32-191940-25	4				○																				
175.32-191940-28	4		●	●	●																				
175.32-301940-31	4				○																				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

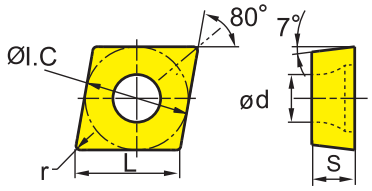
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CCGT	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna CC**



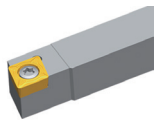
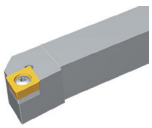
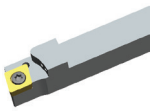
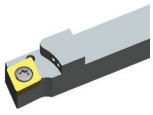
	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	❁	❁	❁	❁											❁	❁	❁	●	❁	●					
M							○	❁							○	○	❁	❁	❁	○	❁	○					
K									●	●	❁	❁	❁														
N														●	●									●	❁		
S															○	○	❁	❁	❁					○	❁		
H																											

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
SF Obróbka wykańczająca	**CCGT060202-SF**	0,2	0,05-2,00	0,05-0,18																				●		●					
	CCGT060204-SF	0,4	0,05-2,00	0,05-0,35																				●	●	●					
	CCGT09T304-SF	0,4	0,05-2,00	0,05-0,35																				●	●	●					
USF Obróbka wykańczająca	**CCGT09T301L-USF**	0,1	0,2-2,0	0,01-0,08																	○		○								
	CCGT09T302L-USF	0,2	0,2-2,0	0,05-0,18																		○	●								
	CCGT09T304L-USF	0,4	0,2-2,0	0,05-0,20																		○	○								
USF Obróbka wykańczająca	**CCGT09T301R-USF**	0,1	0,2-2,0	0,01-0,08																			○								
	CCGT09T302R-USF	0,2	0,2-2,0	0,05-0,18																			●								
	CCGT09T304R-USF	0,4	0,2-2,0	0,05-0,20																		○									

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SCACR/L	SCLCR/L	SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	S***-SCLCR/L	S***-SCFCR/L	S***-SCLCR
Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°
						
A235	A236	A272	A273	A293	A310	A311

E***-SCLCR/L
Kr: 95°
A313

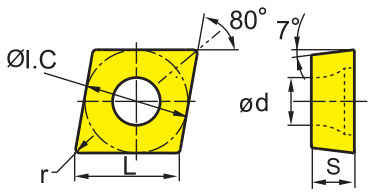
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CCMT	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4
12 04	12,9	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna CC**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	❊	❊	❊	❊									❊	❊	❊		●	❊	●		
M							○	❊					○	○	❊	❊	❊		○	❊	○		
K									●	●	❊	❊	❊										
N													●	●								●	❊
S													●	●	❊	❊	❊					●	❊
H																							

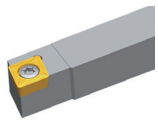
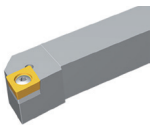
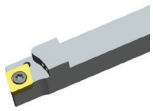
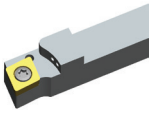
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
AHF	**CCMT060204-AHF**	0,4	0,2-2,5	0,05-0,20	○																●				●			
	CCMT060208-AHF	0,8	0,3-2,5	0,05-0,30	○																●							
	CCMT09T304-AHF	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30	○																●	○			●			
	CCMT09T308-AHF	0,8	0,3-3,0	0,05-0,40	●																●	○			●			
Obróbka wykańczająca	**CCMT120404-AHF**	0,4	0,5-4,0	0,05-0,30	○																●	○						
	CCMT120408-AHF	0,8	0,8-4,0	0,08-0,40	●																●							
HF	**CCMT060202-HF**	0,2	0,06-1,70	0,03-0,11		●	●	●															○					○
	CCMT060204-HF	0,4	0,1-1,7	0,05-0,17		●	●	●		○						○							●					
	CCMT060208-HF	0,8	0,1-1,7	0,05-0,30		○	●	●															○			●		
	CCMT09T302-HF	0,2	0,08-2,00	0,04-0,15		●	●	●															●	○				
Obróbka wykańczająca	**CCMT09T304-HF**	0,4	0,11-2,00	0,06-0,23		●	●	●		●				○		●							●					
	CCMT09T308-HF	0,8	0,15-2,00	0,08-0,30		●	●	●		○				○		●							●					
	CCMT120404-HF	0,4	0,14-2,40	0,07-0,27		●	●	○																				
	CCMT120408-HF	0,8	0,2-3,0	0,08-0,30		●	○																					

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SCACR/L	SCLCR/L	SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	S***-SCLCR/L	S***-SCFCR/L	S***-SCLCR
Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°
						
A235	A236	A272	A273	A293	A310	A311

E***-SCLCR/L
Kr: 95°
A313

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

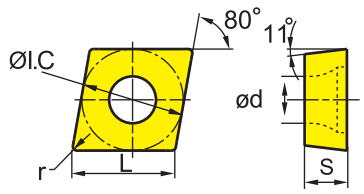
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CPGT	L	I.C	S	d
05 02	5,6	5,56	2,38	2,8

Płytka pozytywna CP**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	❊	❊	❊	❊											❊	❊	❊	●	❊	●					
M							○	❊							○	○	❊	❊	❊	○	❊	○					
K									●	●	❊	❊	❊														
N														●	●									●	❊		
S															○	○	❊	❊	❊					○	❊		
H																											

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
	CPGT050204	0,4	0,5-2,0	0,08-0,40				○																							

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

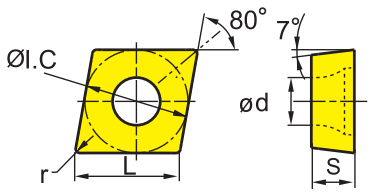
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CCMT	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4
12 04	12,9	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna CC**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	○	○	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	○	✱	○		
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									○	○	✱	✱	✱											
N														○	○								○	✱
S															○	○	✱	✱	✱				○	✱
H																								

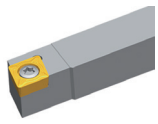
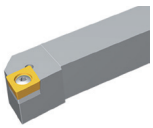
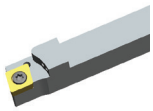
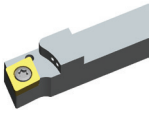
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
EF	**CCMT060202-EF**	0,2	0,06-1,70	0,03-0,11							○											●	○					
	CCMT060204-EF	0,4	0,1-1,7	0,05-0,17							●											●	○					
	CCMT09T302-EF	0,2	0,08-2,00	0,04-0,15							○											●	○					
	CCMT09T304-EF	0,4	0,11-2,00	0,06-0,23							●									○		●	○					
Obróbka wykańczająca	**CCMT09T308-EF**	0,8	0,15-2,00	0,08-0,30							●									○		●						
	CCMT120404-EF	0,4	0,14-2,40	0,07-0,27							●											●	○					
	CCMT120408-EF	0,8	0,2-3,0	0,1-0,3							●											●	○					
EM	**CCMT060204-EM**	0,4	0,2-2,4	0,06-0,17							●	●										●	○					
	CCMT060208-EM	0,8	0,4-2,4	0,08-0,23							●	○										●						
	CCMT09T304-EM	0,4	0,25-3,00	0,08-0,23							●	●										●	○					
	CCMT09T308-EM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3							●	●										●	○					
Obróbka średnia	**CCMT120404-EM**	0,4	0,3-3,6	0,09-0,27							●	●										●	○					
	CCMT120408-EM	0,8	0,6-3,6	0,12-0,36							●	●										●						
	CCMT120412-EM	1,2	0,72-3,60	0,14-0,43								○																

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SCACR/L	SCLCR/L	SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	S***-SCLCR/L	S***-SCFCR/L	S***-SCLCR
Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°
						
A235	A236	A272	A273	A293	A310	A311

E***-SCLCR/L
Kr: 95°
A313

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

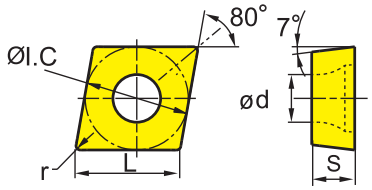
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CCMT	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4
12 04	12,9	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna CC**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW		
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201	
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●				
M							●	✱							●	●	✱	✱	✱	●	✱	●				
K									●	●	✱	✱	✱													
N														●	●									●	✱	
S															●	●	✱	✱	✱					●	✱	
H																										

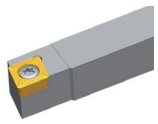
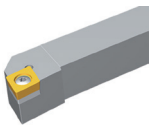
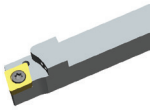
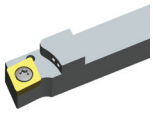
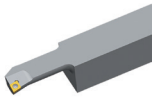
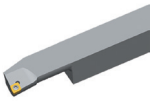
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201	
HM	**CCMT060204-HM**	0,4	0,2-2,4	0,06-0,17		●	●	●		○		●		●		●							●							
	CCMT060208-HM	0,8	0,2-3,0	0,08-0,20		●	●	●		○				●		●							●							
	CCMT09T304-HM	0,4	0,25-3,00	0,08-0,23		●	●	●		●		●		●		●							●							
	CCMT09T308-HM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3		●	●	●		●		●		●		●							●							
Obróbka średnia	**CCMT120404-HM**	0,4	0,3-3,6	0,09-0,27		●	●	●		●				○		●							●							
	CCMT120408-HM	0,8	0,6-3,6	0,12-0,36		●	●	●		●				●		●							●							
	CCMT120412-HM	1,2	0,72-3,60	0,14-0,43		●	○	●		○				○																

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SCACR/L	SCLCR/L	SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	S***-SCLCR/L	S***-SCFCR/L	S***-SCLCR
Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°
						
A235	A236	A272	A273	A293	A310	A311

E***-SCLCR/L
Kr: 95°
A313

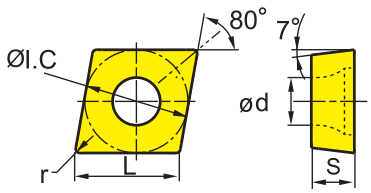
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CC**	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4
12 04	12,9	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna CC**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	❊	❊	❊	❊											❊	❊	❊	●	❊	●		
M							●	❊							●	●	❊	❊	❊	●	❊	●		
K									●	●	❊	❊	❊											
N														●	●								●	❊
S															●	●	❊	❊	❊				●	❊
H																								

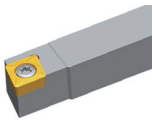
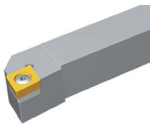
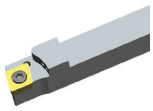
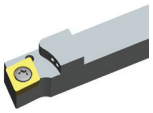
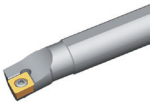
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Basic Obróbka średnia	**CCMW09T304**	0,4	0,1-5,0	0,05-0,50																								○
	CCMW120404	0,4	0,2-5,0	0,05-0,50																							○	○
	CCMW120408	0,8	0,5-5,0	0,08-0,50												○												
TC Obróbka średnia	**CCMT060204-TC**	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3											○		●											
	CCMT09T304-TC	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3											○		●											
	CCMT09T308-TC	0,8	0,5-3,0	0,1-0,4											●		●											
	CCMT120404-TC	0,4	1-4	0,1-0,3											●		●											
	CCMT120408-TC	0,8	1-4	0,1-0,4											●		●											
HR Obróbka zgrubna	**CCMT060204-HR**	0,4	0,5-3,0	0,05-0,24		●	●	●		○																		
	CCMT060208-HR	0,8	0,8-3,2	0,09-0,26		●	○	●								●												
	CCMT09T304-HR	0,4	0,2-4,0	0,05-0,30		●	●	●		○						●												
	CCMT09T308-HR	0,8	1-4	0,12-0,35		●	●	●		●			●	●		●												
	CCMT120408-HR	0,8	1,2-4,8	0,14-0,42		●	●	●		○			○	●		●												
	CCMT120412-HR	1,2	1,44-4,80	0,17-0,50		●	●	●						○		○												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SCACR/L	SCLCR/L	SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	S***-SCLCR/L	S***-SCFCR/L	S***-SCLCR
Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°
						
A235	A236	A272	A273	A293	A310	A311

E***-SCLCR/L
Kr: 95°
A313

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

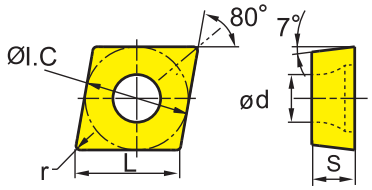
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CCGX	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4
12 04	12,9	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna CC**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)					HT		HC[2]		HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	○	○	✲	✲	❁	❁											✲	✲	✲	○	✲	○		
M							○	✲							○	○	✲	✲	✲	○	✲	○		
K									○	○	✲	✲	✲											
N														○	○								○	✲
S															○	○	✲	✲	✲				○	✲
H																								

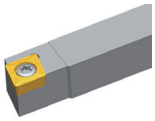
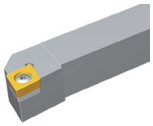
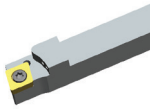
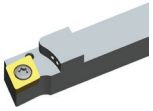
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
LC Obr. alum.	**CCGX060202-LC**	0,2	0,3-3,0	0,05-0,15														●									●	
	CCGX060204-LC	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3														●									●	
	CCGX09T302-LC	0,2	0,5-4,0	0,1-0,2														●									●	
	CCGX09T304-LC	0,4	0,5-5,0	0,1-0,3														●									●	
	CCGX09T308-LC	0,8	0,5-5,0	0,15-0,60														●									●	
	CCGX120404-LC	0,4	0,5-7,0	0,1-0,3														●									●	
	CCGX120408-LC	0,8	0,5-7,0	0,15-0,60														●									●	
LH Obr. alum.	**CCGX060202-LH**	0,2	0,3-3,0	0,05-0,15															●								●	
	CCGX060204-LH	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3															●								●	
	CCGX060208-LH	0,8	0,6-3,0	0,15-0,40																							●	
	CCGX09T302-LH	0,2	0,4-5,0	0,05-0,15															●								●	
	CCGX09T304-LH	0,4	0,5-5,0	0,1-0,3															●								●	
	CCGX09T308-LH	0,8	0,5-5,0	0,15-0,60															●								●	
	CCGX120402-LH	0,2	0,4-7,0	0,05-0,15															○								○	
	CCGX120404-LH	0,4	0,5-7,0	0,1-0,3															●								●	
	CCGX120408-LH	0,8	0,5-7,0	0,15-0,60															●				○				●	
	CCGX120412-LH	1,2	0,5-7,0	0,15-0,80															○								●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka

SCACR/L	SCLCR/L	SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	S***-SCLCR/L	S***-SCFCR/L	S***-SCLCR
Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°
						
A235	A236	A272	A273	A293	A310	A311

E***-SCLCR/L
Kr: 95°
A313

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

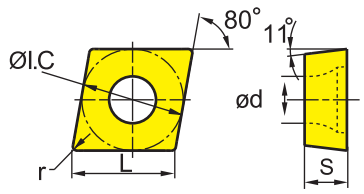
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- ● Dobre warunki obróbki
- ✱ Normalne warunki obróbki
- ✱ Niekorzystne warunki obróbki

CP**	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna CP**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●					
M							●	✱							●	●	✱	✱	✱	●	✱	●					
K									●	●	✱	✱	✱														
N														●	●									●	✱		
S															●	●	✱	✱	✱					●	✱		
H																											

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
HF Obróbka wykańczająca	**CPMT060204-HF**	0,4	0,1-1,5	0,04-0,18		●										○						○									
	CPMT060208-HF	0,8	0,1-1,5	0,05-0,25												○						●									
SF Obróbka wykańczająca	**CPGT060202-SF**	0,2	0,05-2,00	0,05-0,25																				○		○					
	CPGT060204-SF	0,4	0,05-2,00	0,05-0,35																				●		●					
	CPGT09T304-SF	0,4	0,05-2,00	0,05-0,35																				●		●					
Flat Obróbka średnia	**CPGW060204**	0,4	0,5-1,5	0,05-0,40																								○			
HM Obróbka średnia	**CPMT09T304-HM**	0,4	0,2-3,5	0,05-0,35			○							●						○		●									
	CPMT09T308-HM	0,8	0,2-3,5	0,10-0,55			○	●						●								●									

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

S***-SCLPR/L	C***-SCLPR/L
Kr: 95°	Kr: 95°
A306	A312

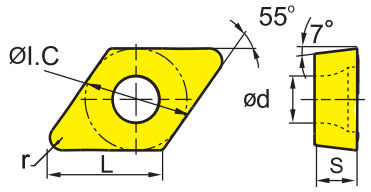
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DC**	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DC**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○		
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●								●	⊛
S															●	○	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

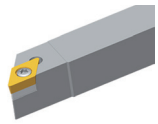
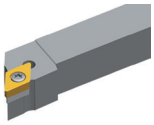
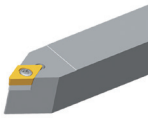
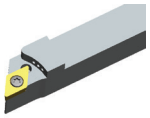
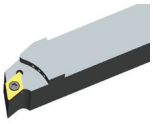
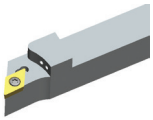
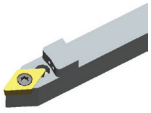
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
AHF	**DCMT070204-AHF**	0,4	0,2-2,5	0,05-0,20	○																●	○			●			
	DCMT11T302-AHF	0,2	0,5-3,0	0,05-0,15	○																●	●			●			
	DCMT11T304-AHF	0,4	0,5-3,0	0,05-0,30	●																●	●			●			
Obróbka wykańczająca	**DCMT11T308-AHF**	0,8	0,5-3,0	0,05-0,40	●																●							
SF	**DCGT070202-SF**	0,2	0,05-1,50	0,05-0,15																				●	●	○		
	DCGT070204-SF	0,4	0,05-1,50	0,05-0,20																				○		●		
	DCGT070208-SF	0,8	0,05-1,50	0,05-0,30																						●		
Obróbka wykańczająca	**DCGT11T302-SF**	0,2	0,05-2,00	0,05-0,15															○					○	●	●		
	DCGT11T304-SF	0,4	0,05-2,00	0,05-0,20																				●	●	●		
	DCGT11T308-SF	0,8	0,05-2,00	0,05-0,30																				●		●		

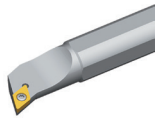
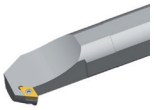
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 90°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 62°30'
						
A237	A238	A239	A274	A275	A276	A277

S***-SDQCR/L	S***-SDUCR/L	S***-SDZCR/L	E***-SDQCR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 85°	Kr: 107°30'
			
A295	A296	A297	A315

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

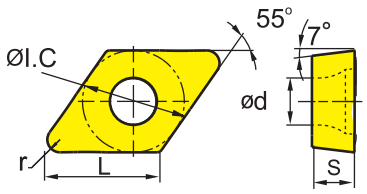
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DCGT	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DC**



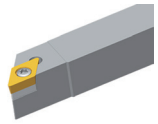
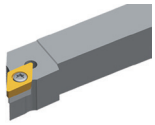
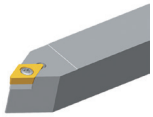
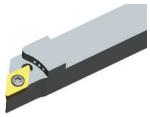
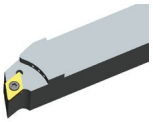
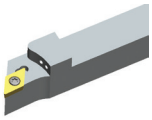
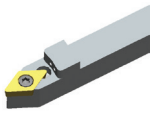
	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●					
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○					
K									●	●	⊛	⊛	⊛														
N														●	●									●	⊛		
S															○	○	⊛	⊛	⊛					○	⊛		
H																											

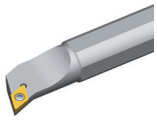
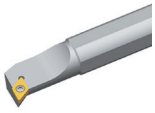
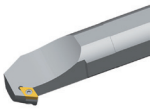
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
USF	**DCGT070201L-USF**	0,1	0,1-2,0	0,03-0,08																			●								
	DCGT070202L-USF	0,2	0,1-2,0	0,05-0,18																			●								
	DCGT11T302L-USF	0,2	0,2-2,0	0,05-0,18																			○								
Obróbka wykańczająca																															
USF	**DCGT0702005R-USF**	0,05	0,1-2,0	0,01-0,04																			●								
	DCGT070201R-USF	0,1	0,1-2,0	0,03-0,08																			●								
	DCGT070202R-USF	0,2	0,1-2,0	0,05-0,18																			●								
	DCGT11T302R-USF	0,2	0,2-2,0	0,05-0,18																			●								
Obróbka wykańczająca																															

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 90°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 62°30'
						
A237	A238	A239	A274	A275	A276	A277

S***-SDQCR/L	S***-SDUCR/L	S***-SDZCR/L	E***-SDQCR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 85°	Kr: 107°30'
			
A295	A296	A297	A315

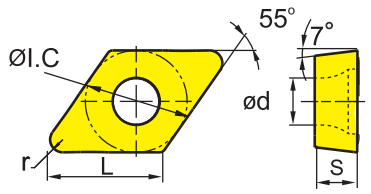
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DCMT	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DC**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW		
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛										⊛	⊛	⊛	●	⊛	●			
M							●	⊛					●	●	⊛	⊛	⊛		●	⊛	●			
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●							●	⊛	
S														●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛	
H																								

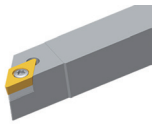
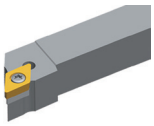
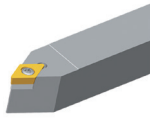
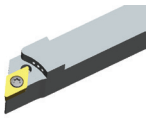
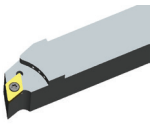
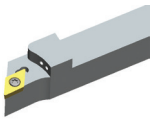
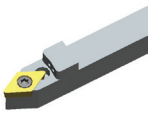
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
EF	**DCMT070202-EF**	0,2	0,06-1,50	0,03-0,11							○											○	●					
	DCMT070204-EF	0,4	0,08-1,50	0,05-0,17							●											●	○					
	DCMT11T302-EF	0,2	0,08-2,00	0,04-0,15							○											●	○					
	DCMT11T304-EF	0,4	0,11-2,00	0,06-0,23							●											●	○					
Obróbka wykańczająca	**DCMT11T308-EF**	0,8	0,15-2,00	0,08-0,30							●											●	○					
HF	**DCMT070202-HF**	0,2	0,06-1,50	0,03-0,11		○	●	●															●					
	DCMT070204-HF	0,4	0,08-1,50	0,05-0,17		●	●	●															●					
	DCMT070208-HF	0,8	0,08-1,50	0,05-0,30		●	○	●																				
	DCMT11T302-HF	0,2	0,08-2,00	0,04-0,15		○	●	●														○	●					
Obróbka wykańczająca	**DCMT11T304-HF**	0,4	0,11-2,00	0,06-0,23		●	●	●		○				○		●							●					
	DCMT11T308-HF	0,8	0,15-2,00	0,08-0,30		●	●	●						●									●					
EM	**DCMT070204-EM**	0,4	0,19-2,25	0,06-0,17							●	●										●	○					
	DCMT070208-EM	0,8	0,38-2,25	0,08-0,23							●	○										●						
	DCMT11T304-EM	0,4	0,25-3,00	0,08-0,23							●	●										●	○					
Obróbka średnia	**DCMT11T308-EM**	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3							●	●										●	○					

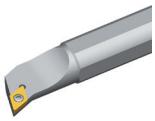
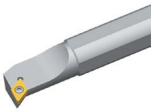
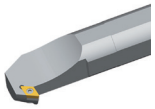
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 90°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 62°30'
						
A237	A238	A239	A274	A275	A276	A277

S***-SDQCR/L	S***-SDUCR/L	S***-SDZCR/L	E***-SDQCR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 85°	Kr: 107°30'
			
A295	A296	A297	A315

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

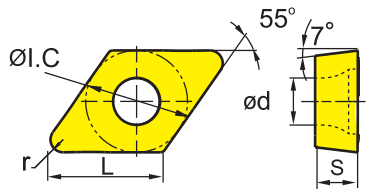
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DCMT	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DC**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
P	●	●	❊	❊	❊	❊											❊	❊	❊	●	❊	●			
M							○	❊							○	○	❊	❊	❊	○	❊	○			
K									●	●	❊	❊	❊												
N														●	●									●	❊
S															○	○	❊	❊	❊					○	❊
H																									

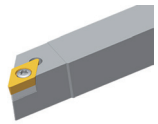
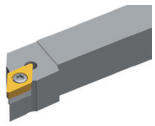
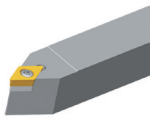
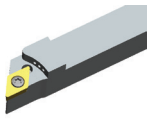
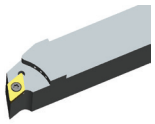
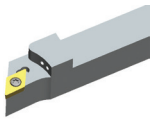
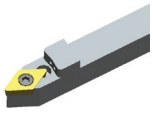
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
HM	**DCMT070204-HM**	0,4	0,19-2,25	0,06-0,17		●	●	●		○				●		●						●	●						
	DCMT070208-HM	0,8	0,38-2,25	0,08-0,23		●	●	●		○				●		●							●						
	DCMT11T304-HM	0,4	0,25-3,00	0,08-0,23		●	●	●		○				●		●					●		●						
	DCMT11T308-HM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3		●	●	●		○				●		●					●		●						
Obróbka średnia	**DCMT11T312-HM**	1,2	0,6-3,0	0,12-0,36		○	○	●		○				○		○													

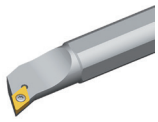
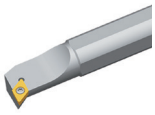
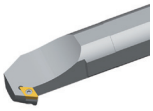
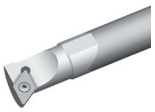
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 90°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 62°30'
						
A237	A238	A239	A274	A275	A276	A277

S***-SDQCR/L	S***-SDUCR/L	S***-SDZCR/L	E***-SDQCR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 85°	Kr: 107°30'
			
A295	A296	A297	A315

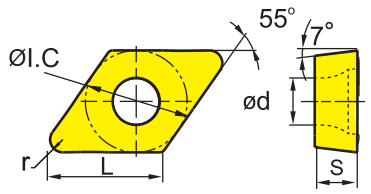
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DC**	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DC**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
P	●	●	❊	❊	❊	❊									❊	❊	❊	●	❊	●			
M							○	❊					○	○	❊	❊	❊	○	❊	○			
K									●	●	❊	❊	❊										
N													●	●								●	❊
S														●	○	❊	❊	❊				●	❊
H																							

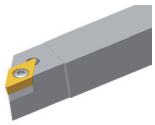
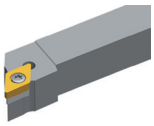
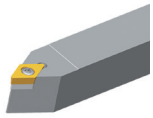
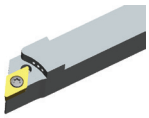
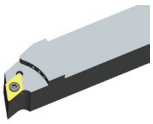
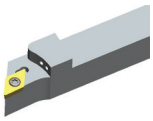
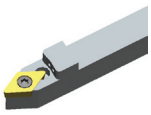
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Flat	**DCMW11T304**	0,4	0,5-5,0	0,05-0,20										○														
	DCMW11T308	0,8	0,4-5,0	0,1-0,4										○														
Obróbka średnia																												
HR	**DCMT11T304-HR**	0,4	1-4	0,1-0,3		○	●	○		○				●		●												
	DCMT11T308-HR	0,8	1-4	0,12-0,35		●	●	●		●			○	●		●												
	DCMT11T312-HR	1,2	1,2-4,0	0,14-0,42		○	●	○						○														
Obróbka zgrubna																												
LC	**DCGX070201-LC**	0,1	0,3-4,0	0,05-0,10																							●	
	DCGX070202-LC	0,2	0,3-4,0	0,05-0,15														●									●	
	DCGX070204-LC	0,4	0,5-4,0	0,1-0,3														●									●	
Obr. alum.	**DCGX11T302-LC**	0,2	0,3-5,5	0,05-0,15														●									●	
	DCGX11T304-LC	0,4	0,5-5,5	0,1-0,3														●									●	
	DCGX11T308-LC	0,8	0,5-5,5	0,15-0,60														●									●	

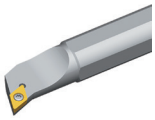
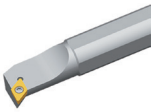
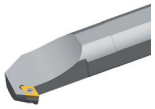
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 90°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 62°30'
						
A237	A238	A239	A274	A275	A276	A277

S***-SDQCR/L	S***-SDUCR/L	S***-SDZCR/L	E***-SDQCR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 85°	Kr: 107°30'
			
A295	A296	A297	A315

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

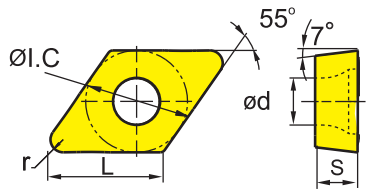
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DCGX	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DC**



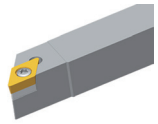
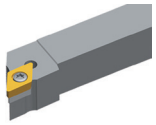
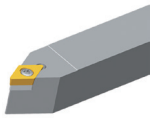
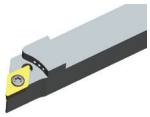
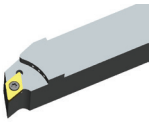
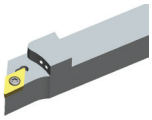
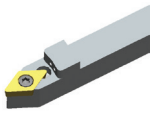
	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	◉	◉	◉	◉											◉	◉	◉	●	◉	●		
M							◐	◉							◐	◐	◉	◉	◉	◐	◉	◐		
K									●	●	◉	◉	◉											
N														●	●								●	◉
S															◐	◐	◉	◉	◉				◐	◉
H																								

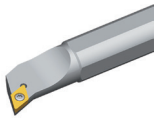
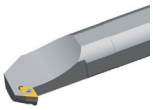
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
LH	**DCGX070202-LH**	0,2	0,3-4,0	0,05-0,15															●				○				●	
	DCGX070204-LH	0,4	0,5-4,0	0,1-0,3															●				○				●	
	DCGX070208-LH	0,8	0,5-4,0	0,15-0,60															○								●	
Obr. alum.	**DCGX11T302-LH**	0,2	0,3-5,5	0,05-0,15															●				●				●	
	DCGX11T304-LH	0,4	0,5-5,5	0,1-0,3															●				●				●	
	DCGX11T308-LH	0,8	0,5-5,5	0,15-0,60															●				○				●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 90°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 62°30'
						
A237	A238	A239	A274	A275	A276	A277

S***-SDQCR/L	S***-SDUCR/L	S***-SDZCR/L	E***-SDQCR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 85°	Kr: 107°30'
			
A295	A296	A297	A315

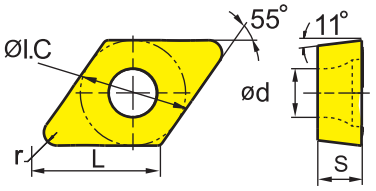
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DPGT	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DP**



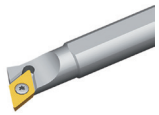
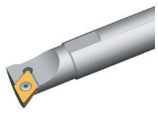
	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201	
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●			
M							●	✱							●	●	✱	✱	✱	●	✱	●			
K									●	●	✱	✱	✱												
N														●	●								●	✱	
S															●	●	✱	✱	✱				●	✱	
H																									

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
SF	**DPGT070202-SF**	0,2	0,05-2,00	0,05-0,15																				○		●		
	DPGT070204-SF	0,4	0,05-2,00	0,05-0,30																				●		●		
	DPGT11T304-SF	0,4	0,05-2,00	0,1-0,3																				●		●		
Obróbka wykańczająca	**DPGT11T308-SF**	0,8	0,05-2,00	0,1-0,4																				○		○		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

S***-SDQPR/L	S***-SDUPR/L	C***-SDQPR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 107°30'
		
A307	A308	A314

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

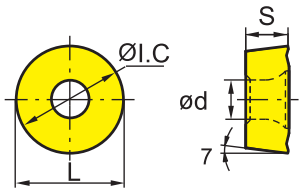
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

RC**	L	I.C	S	d
08 03	8	8	3,18	3,36
10 T3	10	10	3,97	3,6
12 04	12	12	4,76	4,44
16 06	16	16	6,35	5,5
20 06	20	20	6,35	6,5
25 07	25	25	7,94	7,7

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia

Płytka pozytywna RC**



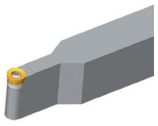
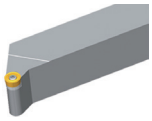
	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)					HT		HC[2]		HW			
P	●	●	❁	❁	❁	❁											❁	❁	●	❁	●					
M							○	❁							○	○	❁	❁	○	❁	○					
K									●	●	❁	❁	❁													
N														●	●								●	❁		
S															●	●	❁	❁	❁				●	❁		
H																										

	ISO	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Basic Obróbka średnia	**RCGT1204MO**	0,5-5,0	0,1-0,4				○																				
Basic Obróbka średnia	**RCMT0803MO**	0,5-3,0	0,1-0,4			●							●														
	RCMT10T3MO	0,5-4,0	0,1-0,5			○	●						●									○					
	RCMT1204MO	0,8-5,0	0,1-0,6		●	●	●						●		●							○					
	RCMT1606MO	1-6	0,1-0,8		●	●	●		●		○	○	●														
	RCMT2007MO	1,2-8,0	0,1-1,0		●	●	●																				
	RCMT2507MO	1,4-10,0	0,1-1,2		○	●	●																				
LH Obr. alum.	**RCGX0803MO-LH**	1-4	0,2-0,5																							●	
	RCGX1204MO-LH	1,2-5,0	0,2-0,6																							●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SRDCN	SRGCR/L
	
A254	A255

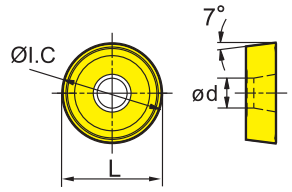
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

RCMX	L	I.C	S	d
08 03	8	8	3,18	3,36
10 03	10	10	3,18	4,4
12 04	12	12	4,76	4,4
16 06	16	16	6,35	5,5
20 06	20	20	6,35	6,5
25 07	25	25	7,94	7,2
32 09	32	32	9,52	10,2

● Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia

Płytka pozytywna RC**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	◉	◉	◉	◉											◉	◉	◉	●	◉	●		
M							○	◉							○	○	◉	◉	◉	○	◉	○		
K									●	●	◉	◉	◉											
N														●	●								●	◉
S															●	●	◉	◉	◉				●	◉
H																								

	ISO	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Basic	**RCMX0803MO**	0,5-4,0	0,1-0,5			●	●																				
	RCMX1003MO	0,5-5,0	0,1-0,6			○	●		●																		
	RCMX1204MO	1-6	0,1-0,8		○	●	●		○																		
Zgrubna lekka	**RCMX1606MO**	1-7	0,2-0,9		○	●	○		●		○										○						
	RCMX2006MO	1-9	0,2-1,0		●	●	●		●						●												
	RCMX2507MO	2-10	0,25-1,20		○	●			●																		
	RCMX3209MO	2-13	0,25-1,40		○	●	●		○																		
Basic	**RCMX2507MO-1**	2-9	0,1-0,4		○		○																				
Zgrubna lekka																											
Basic	**RCMX3209MO-PV**	3-12	0,1-0,4		○	●	●																				
Zgrubna lekka																											

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

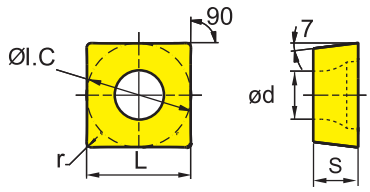
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SCMT	L	I.C	S	d
09 T3	9,525	9,525	3,97	4,4
12 04	12,7	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna SC**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●					
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○					
K									●	●	✱	✱	✱														
N														●	●									●	✱		
S															○	○	✱	✱	✱					○	✱		
H																											

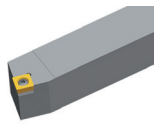
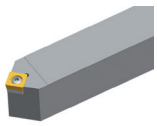
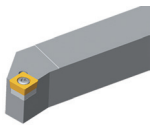
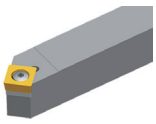
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
AHF Obróbka wykańczająca	**SCMT09T304-AHF**	0,4	0,5-3,0	0,05-0,30	●																●										
	SCMT09T308-AHF	0,8	0,5-3,0	0,05-0,40	●																●				●						
EF Obróbka wykańczająca	**SCMT09T302-EF**	0,2	0,07-2,00	0,05-0,15																		●	○								
	SCMT09T304-EF	0,4	0,11-2,00	0,06-0,23																		●									
	SCMT09T308-EF	0,8	0,15-2,00	0,08-0,30																		●									
EM Obróbka wykańczająca	**SCMT09T304-EM**	0,4	0,25-3,00	0,08-0,23							○	○										●									
	SCMT09T308-EM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3							●	●										●									
	SCMT120404-EM	0,4	0,3-3,6	0,09-0,27							○	○										●									
	SCMT120408-EM	0,8	0,6-3,6	0,12-0,36							○	○										●									
	SCMT120412-EM	1,2	0,72-3,60	0,14-0,43								○										●									

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SSBCR/L	SSDCN	SSKCR/L	SSSCR/L	S***-SSKCR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
				
A245	A246	A247	A248	A298

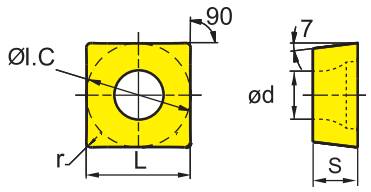
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SCMT	L	I.C	S	d
09 T3	9,525	9,525	3,97	4,4
12 04	12,7	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna SC**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
P	●	●	❊	❊	❊	❊									❊	❊	❊		●	❊	●		
M							○	❊					○	○	❊	❊	❊		○	❊	○		
K									●	●	❊	❊	❊										
N													●	●								●	❊
S														●	○	❊	❊	❊				●	❊
H																							

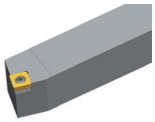
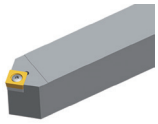
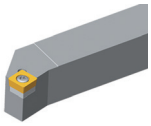
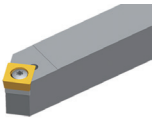
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
HF Obróbka wykańczająca	**SCMT09T302-HF**	0,2	0,15-2,00	0,05-0,15				●																				
	SCMT09T304-HF	0,4	0,11-2,00	0,05-0,23			●	●															●					
	SCMT09T308-HF	0,8	0,15-2,00	0,05-0,30		●	●	○															●					
HM Obróbka średnia	**SCMT09T304-HM**	0,4	0,25-3,00	0,08-0,23		●	●	●		○				●		●												
	SCMT09T308-HM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3		●	●	●		●				●		●							●					○
	SCMT120404-HM	0,4	0,3-3,6	0,09-0,27		●	○	●																				
	SCMT120408-HM	0,8	0,6-3,6	0,12-0,36		○	●	●		●				●		●							○					
	SCMT120412-HM	1,2	0,72-3,60	0,14-0,43			●	●																				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SSBCR/L	SSDCN	SSKCR/L	SSSCR/L	S***-SSKCR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
				
A245	A246	A247	A248	A298

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

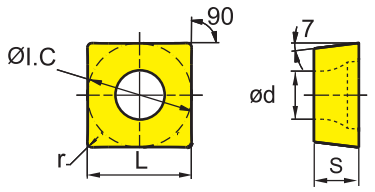
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SC**	L	I.C	S	d
09 T3	9,525	9,525	3,97	4,4
12 04	12,7	12,7	4,76	5,565,5

Płytka pozytywna SC**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
P	○	○	❁	❁	❁	❁											❁	❁	❁	○	❁	○					
M							○	❁							○	○	❁	❁	❁	○	❁	○					
K										○	○	❁	❁	❁													
N														○	○									○	❁		
S															○	○	❁	❁	❁					○	❁		
H																											

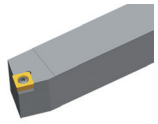
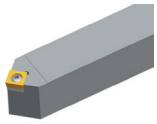
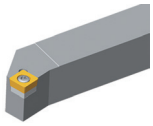
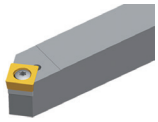
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
HR Obróbka zgrubna	**SCMT09T304-HR**	0,4	0,2-4,0	0,05-0,40		○	●	●		○						○							○					
	SCMT09T308-HR	0,8	1-4	0,12-0,35		●	●	●		●				●		●												
	SCMT09T312-HR	1,2	1,2-4,0	0,14-0,42			○																					
	SCMT120404-HR	0,4	0,5-4,0	0,05-0,50		○	○	●		○																		
	SCMT120408-HR	0,8	1,2-4,8	0,14-0,42		●	●	●		●			○	●		●												
	SCMT120412-HR	1,2	1,44-4,80	0,17-0,50		●	●	●					○	●		○												
LC Obr. alum.	**SCGX09T304-LC**	0,4	0,5-5,0	0,1-0,5																							●	
	SCGX09T308-LC	0,8	0,5-5,0	0,15-0,60																							●	
	SCGX120408-LC	0,8	1-7	0,15-0,60														●									●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SSBCR/L	SSDCN	SSKCR/L	SSSCR/L	S***-SSKCR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
				
A245	A246	A247	A248	A298

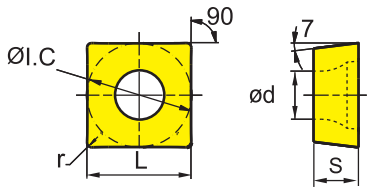
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SCGX	L	I.C	S	d
09 T3	9,525	9,525	3,97	4,4
12 04	12,7	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna SC**



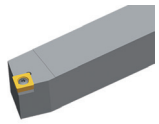
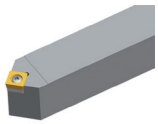
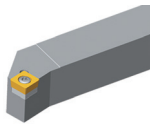
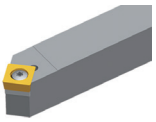
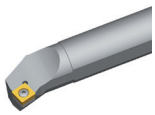
	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
P	●	●	✱	✱	✱	✱									✱	✱	✱	●	✱	●			
M							○	✱						○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									●	●	✱	✱	✱										
N														●	●							●	✱
S															○	○	✱	✱	✱			○	✱
H																							

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
LH	**SCGX09T302-LH**	0,2	0,5-4,0	0,05-0,15															○								●	
	SCGX09T304-LH	0,4	0,5-4,0	0,1-0,3															○								●	
	SCGX09T308-LH	0,8	0,5-4,0	0,15-0,60																							●	
Obr. alum.	**SCGX120408-LH**	0,8	0,5-5,0	0,15-0,60															○								●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SSBCR/L	SSDCN	SSKCR/L	SSSCR/L	S***-SSKCR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
				
A245	A246	A247	A248	A298

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

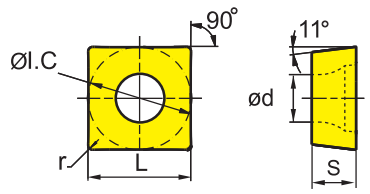
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMW	L	I.C	S	d
09 T3	9,525	9,525	3,97	4,4
12 04	12,7	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna SP**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	❊	❊	❊	❊											❊	❊	❊	●	❊	●					
M							○	❊							○	○	❊	❊	❊	○	❊	○					
K									●	●	❊	❊	❊														
N														●	●									●	❊		
S															○	○	❊	❊	❊					○	❊		
H																											

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
Flat	**SPMW09T304**	0,4	0,5-4,0	0,1-0,4				○								○															
	SPMW09T308	0,8	0,5-4,0	0,2-0,4				○								○															
	SPMW120408	0,8	1-6	0,3-0,6												○															

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

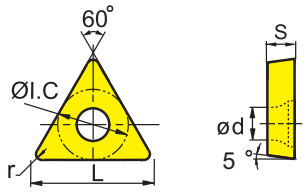
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TBGH	L	I.C	S	d
06 01	6,87	3,97	1,59	2,2

Płytka do toczenia

Płytka pozytywna TB**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●		
M							●	✱							●	●	✱	✱	✱	●	✱	●		
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●								●	✱
S															●	●	✱	✱	✱				●	✱
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
	TBGH060102L	0,2	0,5-3,5	0,05-0,40															●					●				
	TBGH060104L	0,4	0,5-3,5	0,05-0,40															○					●				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

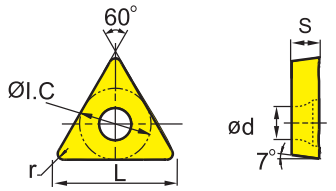
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TCGT	L	I.C	S	d
06 T1	6,87	3,97	1,98	2,2
09 02	9,63	5,56	2,38	2,5
11 03	11	6,35	3,18	2,8

Płytka pozytywna TC**



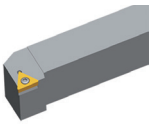
	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)					HT		HC[2]		HW			
P	○	○	⊛	⊛	❁	❁											⊛	⊛	○	⊛	○					
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	○	⊛	○					
K									○	○	⊛	⊛	⊛													
N														○	○								○	⊛		
S															○	○	⊛	⊛	⊛				○	⊛		
H																										

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
SF Obróbka wykańczająca	**TCGT06T102-SF**	0,2	0,05-2,00	0,05-0,15																						●		
	TCGT090202-SF	0,2	0,05-2,00	0,05-0,15																				○		○		
	TCGT090204-SF	0,4	0,05-2,00	0,1-0,3																						●		
	TCGT090208-SF	0,8	0,05-2,00	0,10-0,35																						●		
	TCGT110302-SF	0,2	0,05-2,00	0,05-0,15																						○		
	TCGT110304-SF	0,4	0,05-2,00	0,1-0,3																				●		●		
	TCGT110308-SF	0,8	0,05-2,00	0,10-0,35																						○		
USF Obróbka wykańczająca	**TCGT110301L-USF**	0,1	0,2-2,0	0,03-0,08																			○					
	TCGT110302L-USF	0,2	0,2-2,0	0,05-0,18																			●					
USF Obróbka wykańczająca	**TCGT110301R-USF**	0,1	0,2-2,0	0,03-0,08																			●					
	TCGT110302R-USF	0,2	0,2-2,0	0,05-0,18																			●					

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

STGCR/L	E***-STFCR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A251	A319

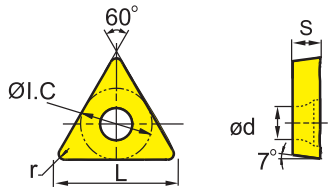
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

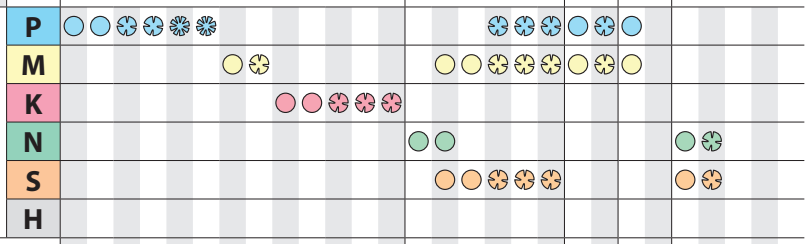
Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TCMT	L	I.C	S	d
09 02	9,63	5,56	2,38	2,5
11 02	11	6,35	2,38	2,8
16 T3	16,5	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna TC**





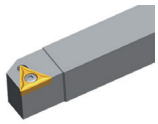
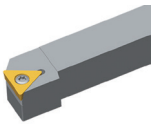
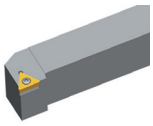
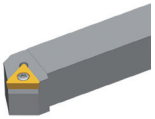
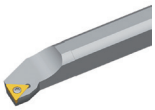
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
AHF	**TCMT110204-AHF**	0,4	0,2-2,5	0,05-0,30	●																●							
	TCMT110208-AHF	0,8	0,2-2,5	0,1-0,4	●																●							
	TCMT16T304-AHF	0,4	0,5-3,0	0,05-0,30	●																●							
Obróbka wykańczająca	**TCMT16T308-AHF**	0,8	0,5-3,5	0,1-0,4	●																●							
HF	**TCMT090202-HF**	0,2	0,06-1,70	0,03-0,13		○	●	●																○				
	TCMT090204-HF	0,4	0,1-1,7	0,05-0,19		○	●																	○				
	TCMT090208-HF	0,8	0,15-1,70	0,10-0,25			○	●																				
	TCMT110202-HF	0,2	0,08-2,00	0,05-0,20			●	●															●					
Obróbka wykańczająca	**TCMT110204-HF**	0,4	0,1-2,0	0,05-0,30		●	●	●		○						●												
	TCMT110208-HF	0,8	0,1-2,0	0,05-0,35		●	●	○		○				●														
	TCMT16T304-HF	0,4	0,11-2,00	0,05-0,23		○	●	●															○					
	TCMT16T308-HF	0,8	0,2-3,5	0,05-0,30		●		●																				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	S***-STFCR/L	E***-STFCR/L
Kr: 90°	Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 91°	Kr: 90°
					
A249	A250	A251	A252	A300	A319

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczna A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

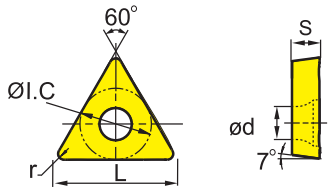
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

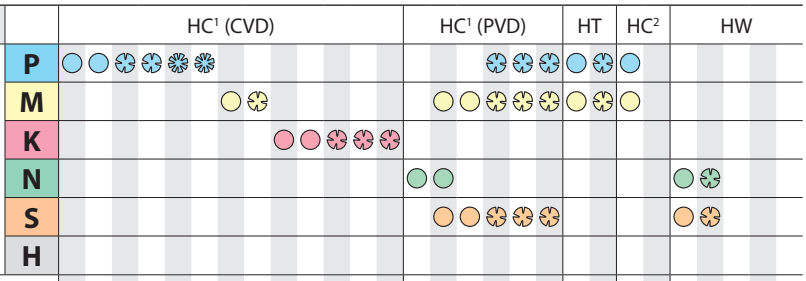
Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TCMT	L	I.C	S	d
09 02	9,63	5,56	2,38	2,5
11 02	11	6,35	2,38	2,8
16 T3	16,5	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna TC**





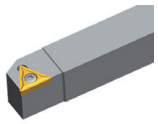
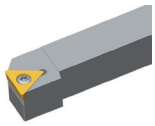
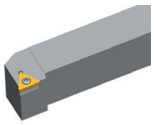
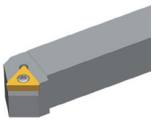
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
EF	**TCMT090202-EF**	0,2	0,06-1,70	0,03-0,13																			●					
	TCMT090204-EF	0,4	0,1-1,7	0,05-0,19																		●	○					
	TCMT110202-EF	0,2	0,2-2,0	0,05-0,13																		○	○					
	TCMT110204-EF	0,4	0,2-2,0	0,05-0,20																		●	○					
Obróbka wykańczająca	**TCMT110208-EF**	0,8	0,2-2,0	0,05-0,30																			○					
	TCMT16T304-EF	0,4	0,3-3,0	0,05-0,23																		●	○					
	TCMT16T308-EF	0,8	0,3-3,0	0,1-0,4							●											●						
EM	**TCMT090204-EM**	0,4	0,19-2,25	0,06-0,17							●											○	○					
	TCMT090208-EM	0,8	0,38-2,25	0,08-0,23							●																	
	TCMT110204-EM	0,4	0,2-2,7	0,05-0,30							○											●	○					
Obróbka średnia	**TCMT110208-EM**	0,8	0,8-2,7	0,08-0,30							●											○						
	TCMT16T304-EM	0,4	0,25-3,00	0,08-0,23							●											●						
	TCMT16T308-EM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3							●	●										●						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	S***-STFCR/L	E***-STFCR/L
Kr: 90°	Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 91°	Kr: 90°
					
A249	A250	A251	A252	A300	A319

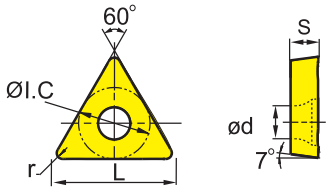
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

TC**	L	I.C	S	d
09 02	9,63	5,56	2,38	2,5
11 02	11	6,35	2,38	2,8
16 T3	16,5	9,525	3,97	4,4
22 04	22	12,7	4,76	5,5

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka pozytywna TC**



	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
P	●	●	❁	❁	❁	❁									❁	❁	❁	●	❁		●		
M							●	❁					●	●	❁	❁	❁	●	❁		●		
K									●	●	❁	❁	❁										
N													●	●								●	❁
S														●	❁	❁	❁					●	❁
H																							

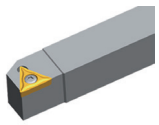
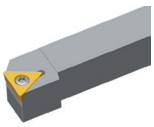
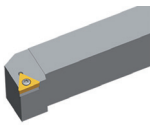
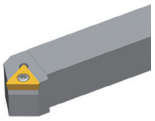
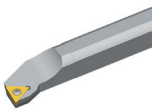
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Flat	**TCMW16T308**	0,8	0,5-5,0	0,05-0,60												○												
Obróbka średnia																												
HM	**TCMT090204-HM**	0,4	0,19-2,25	0,06-0,17		●	●	●						●		●												
	TCMT090208-HM	0,8	0,38-2,25	0,08-0,23		○	○	●								○												
	TCMT110204-HM	0,4	0,2-2,7	0,07-0,20		●	●	●		○				●		●							○					
Obróbka średnia	**TCMT110208-HM**	0,8	0,5-2,7	0,1-0,3		●	○	●								●												
	TCMT16T304-HM	0,4	0,25-3,00	0,08-0,23		●	●	●		●				●		●							●					
	TCMT16T308-HM	0,8	0,5-3,0	0,1-0,3		●	●	●		●				●		●							●					
	TCMT16T312-HM	1,2	0,6-3,0	0,12-0,36		○	●	●		○																		
HR	**TCMT090204-HR**	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3			○	●																				
	TCMT090208-HR	0,8	0,5-3,5	0,08-0,50			○	○								○												
	TCMT110204-HR	0,4	0,5-3,0	0,1-0,4			●	●																				
Obróbka zgrubna	**TCMT110208-HR**	0,8	1-4	0,1-0,5			●	●																				
	TCMT16T304-HR	0,4	0,5-4,0	0,1-0,4			●	●						●														
	TCMT16T308-HR	0,8	1-4	0,12-0,35			●	●	●	●				●		●												
	TCMT16T312-HR	1,2	1,2-4,0	0,14-0,42		○		●					○	○		●												
	TCMT220408-HR	0,8	1,2-4,8	0,14-0,42		●	●	●		●						●												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	S***-STFCR/L	E***-STFCR/L
Kr: 90°	Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 91°	Kr: 90°
					
A249	A250	A251	A252	A300	A319

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

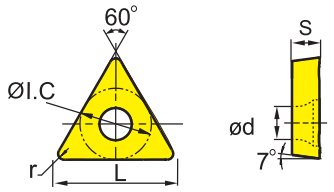
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TCMT	L	I.C	S	d
22 04	22	12,7	4,76	5,5

Płytka pozytywna TC**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW		
P	●	●	❊	❊	❊	❊											❊	❊	❊	●	❊	●				
M							○	❊							○	○	❊	❊	❊	○	❊	○				
K									●	●	❊	❊	❊													
N														●	●									●	❊	
S															○	○	❊	❊	❊					○	❊	
H																										

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
Basic	**TCMT220408**	0,8	1,2-4,8	0,14-0,42				●						●														

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

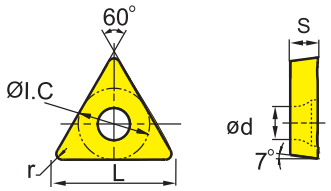
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TCGX	L	I.C	S	d
09 02	9,63	5,56	2,38	2,5
11 02	11	6,35	2,38	2,8
16 T3	16,5	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna TC**



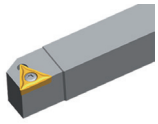
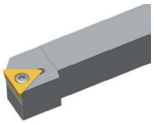
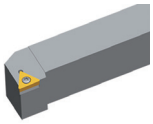
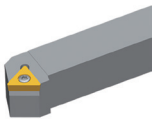
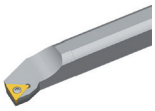
	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	○	○	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	○	⊛	○		
M							○	⊛							○	○	⊛	⊛	⊛	○	⊛	○		
K									○	○	⊛	⊛	⊛											
N														○	○								○	⊛
S															○	○	⊛	⊛	⊛				○	⊛
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
LC	**TCGX090202-LC**	0,2	0,3-4,0	0,05-0,15														●									●	
	TCGX090204-LC	0,4	0,5-4,0	0,1-0,3														●									●	
	TCGX110202-LC	0,2	0,3-5,0	0,05-0,15														●									●	
Obr. alum.	**TCGX110204-LC**	0,4	0,5-5,0	0,1-0,3														●									●	
	TCGX110208-LC	0,8	0,5-5,0	0,15-0,60														●									●	
	TCGX16T304-LC	0,4	0,5-7,0	0,1-0,3														●									●	
	TCGX16T308-LC	0,8	0,5-7,0	0,15-0,60														●									●	
LH	**TCGX090202-LH**	0,2	0,3-4,0	0,05-0,15															○								●	
	TCGX090204-LH	0,4	0,5-4,0	0,1-0,3																							●	
	TCGX110202-LH	0,2	0,3-5,0	0,05-0,15															○								●	
Obr. alum.	**TCGX110204-LH**	0,4	0,5-5,0	0,1-0,3															●								●	
	TCGX110208-LH	0,8	0,5-5,0	0,15-0,60																							●	
	TCGX16T302-LH	0,2	0,5-7,0	0,05-0,15																							●	
	TCGX16T304-LH	0,4	0,5-7,0	0,1-0,3															○								●	
	TCGX16T308-LH	0,8	0,5-7,0	0,15-0,60															○								●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	S***-STFCR/L	E***-STFCR/L
Kr: 90°	Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 91°	Kr: 90°
					
A249	A250	A251	A252	A300	A319

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

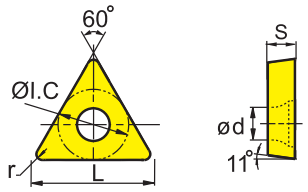
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TPGH	L	I.C	S	d
09 02	9,63	5,56	2,38	2,8
11 03	11	6,35	3,18	3,18

Płytka pozytywna TP**



	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)					HT		HC[2]		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	○	○	❊	❊	❊	❊											❊	❊	❊	○	❊	○					
M							○	❊							○	○	❊	❊	❊	○	❊	○					
K									○	○	❊	❊	❊														
N														○	○									○	❊		
S															○	○	❊	❊	❊					○	❊		
H																											

	ISO	r	a_p	f	YBG102	YNG151	YNT251
Obróbka dokładna	**TPGH090202L**	0,2	0,2-3,0	0,05-0,15	●	●	●
	TPGH090204L	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30	●	●	●
	TPGH110302L	0,2	0,2-3,5	0,05-0,15	●	●	●
	TPGH110304L	0,4	0,2-3,5	0,05-0,30	●	●	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

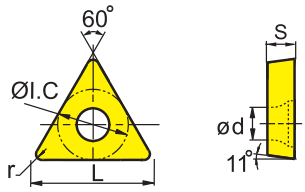
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TPGT	L	I.C	S	d
09 02	9,63	5,56	2,38	2,5
11 03	11	6,35	3,18	2,8

Płytka pozytywna TP**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●		
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●								●	✱
S															●	○	✱	✱	✱				●	✱
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
SF Obróbka wykańczająca	**TPGT090202-SF**	0,2	0,05-2,00	0,05-0,15																						●		
	TPGT090204-SF	0,4	0,05-2,00	0,05-0,25															○					●		●		
	TPGT090208-SF	0,8	0,05-2,00	0,05-0,35																				●				
	TPGT110302-SF	0,2	0,05-2,00	0,05-0,15																				●		●		
	TPGT110304-SF	0,4	0,05-2,00	0,05-0,25																				○		●		
	TPGT110308-SF	0,8	0,05-2,00	0,05-0,35																				○		●		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

S***-STUPR/L	C***-STUPR/L	E***-STFPR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 90°
A309	A318	A320

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

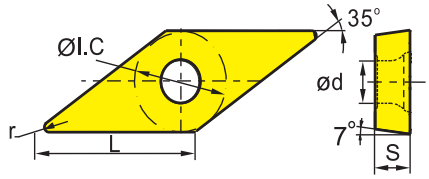
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VCGT	L	I.C	S	d
11 03	11	6,35	3,18	2,8
16 04	16,5	9,525	4,76	4,4

Płytka pozytywna VC**



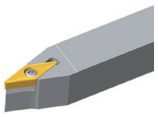
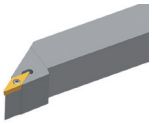
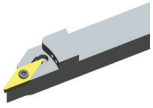
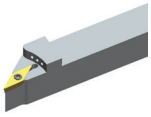
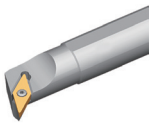
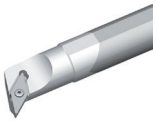
	HC[1] (CVD)													HC[1] (PVD)						HT		HC[2]		HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
P	○	○	❁	❁	❁	❁											❁	❁	❁	○	❁	○			
M							○	❁							○	○	❁	❁	❁	○	❁	○			
K									○	○	❁	❁	❁												
N														○	○									○	❁
S															○	○	❁	❁	❁					○	❁
H																									

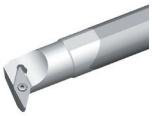
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
HF	**VCGT110304-HF**	0,4	0,2-2,0	0,05-0,30				●														○							
Obróbka wykańczająca																													
NF	**VCGT160408-NF**	0,8	0,2-2,0	0,1-0,4															○	●									
Obróbka wykańczająca																													
SF	**VCGT110302-SF**	0,2	0,05-1,00	0,05-0,15																				●	●	●			
	VCGT110304-SF	0,4	0,05-1,00	0,05-0,25															○			●		●	○	●			
	VCGT160404-SF	0,4	0,05-1,50	0,05-0,25																						●			
Obróbka wykańczająca																													

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SVVCN	SVJCR/L	SVACR/L-SC	SVJCR/L-SC	S***-SVQCR/L	S***-SVUCR/L	C***-SVQCR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 107°30'
						
A243	A244	A278	A279	A302	A303	A321

C***-SVUCR/L
Kr: 93°

A322

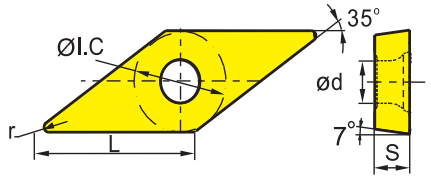
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VCGT	L	I.C	S	d
11 03	11	6,35	3,18	2,8
13 03	13,8	7,94	3,175	3,4

Płytka pozytywna VC**



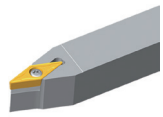
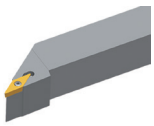
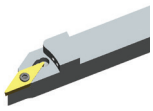
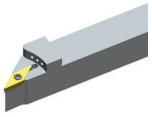
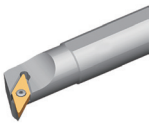
	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW		
P	●	●	✱	✱	✱	✱									✱	✱	✱	●	✱	●				
M							○	✱					○	○	✱	✱	✱	○	✱	○				
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●							●	✱	
S															●	●	✱	✱	✱			●	✱	
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
USF	**VCGT110301L-USF**	0,1	0,05-2,00	0,03-0,08																			●					
	VCGT110302L-USF	0,2	0,05-2,00	0,05-0,18																			●					
Obróbka wykończająca																												
USF	**VCGT110301R-USF**	0,1	0,05-2,00	0,03-0,08																			●					
	VCGT110302R-USF	0,2	0,05-2,00	0,05-0,18																			●					
Obróbka wykończająca																												
	VCGT130304	0,4	1-5	0,1-0,3				●																				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SVVCN	SVJCR/L	SVACR/L-SC	SVJCR/L-SC	S***-SVQCR/L	S***-SVUCR/L	C***-SVQCR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 107°30'
						
A243	A244	A278	A279	A302	A303	A321

C***-SVUCR/L
Kr: 93°
A322

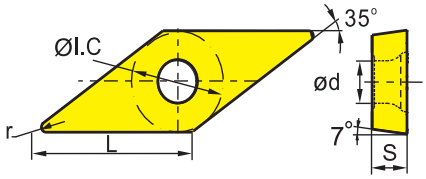
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

VCGX	L	I.C	S	d
11 03	11	6,35	3,18	2,8
16 04	16,6	9,525	4,76	4,4
22 05	22	12,7	5,56	5,5

Płytka do toczenia/frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia/frezowania VC**



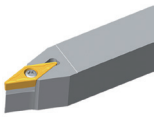
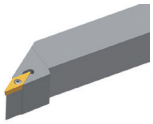
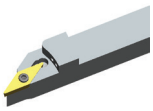
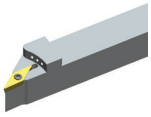
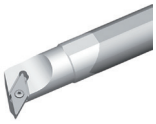
	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
M							●	⊛							●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●								●	⊛
S															●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

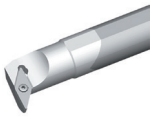
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
LC Obr. alum.	**VCGX110301-LC**	0,1	0,3-3,0	0,05-0,10														●				●					●	
	VCGX110302-LC	0,2	0,3-3,0	0,05-0,15														●				○					●	
	VCGX110304-LC	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3														●									●	
	VCGX110308-LC	0,8	1-3	0,1-0,5														●									●	
	VCGX160404-LC	0,4	0,5-5,0	0,1-0,3														●									●	
	VCGX160408-LC	0,8	0,5-5,0	0,15-0,60														●									●	
	VCGX160412-LC	1,2	0,5-5,0	0,15-0,80														○									●	
	VCGX220530-LC	3	0,5-7,0	0,25-1,00														●									○	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SVVCN	SVJCR/L	SVACR/L-SC	SVJCR/L-SC	S***-SVQCR/L	S***-SVUCR/L	C***-SVQCR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 107°30'
						
A243	A244	A278	A279	A302	A303	A321

C***-SVUCR/L
Kr: 93°

A322

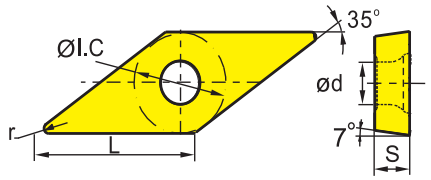
Kody systemowe A42 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

VCGX	L	I.C	S	d
11 02	11	6,35	2,38	2,8
11 03	11	6,35	3,18	2,8
16 04	16,6	9,525	4,76	4,4
22 05	22	12,7	5,56	5,5

Płytka do toczenia/frezowania

- ● Dobre warunki obróbki
- ⊛ Normalne warunki obróbki
- ⊛ Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia/frezowania VC**



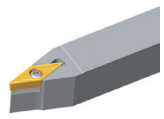
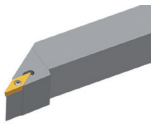
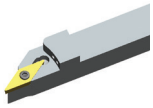
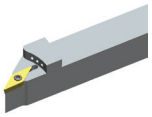
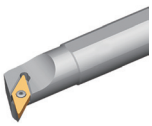
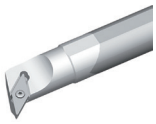
	HC¹ (CVD)												HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛									⊛	⊛	⊛		●	⊛	●		
M							●	⊛						●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛										
N														●	●							●	⊛
S														●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																							

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
LH	**VCGX110204-LH**	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3															●								●	
	VCGX110301-LH	0,1	0,5-3,0	0,05-0,10																			○				●	●
	VCGX110302-LH	0,2	0,3-3,0	0,05-0,15															●				●				●	●
Obr. alum.	**VCGX110304-LH**	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3															●				○				●	●
	VCGX110308-LH	0,8	0,5-3,0	0,15-0,60															○								●	
	VCGX160402-LH	0,2	0,5-5,0	0,05-0,10															●				●				●	
	VCGX160404-LH	0,4	0,5-5,0	0,1-0,3															●				●				●	
	VCGX160408-LH	0,8	0,5-5,0	0,15-0,60															●								●	
	VCGX160412-LH	1,2	0,5-5,0	0,15-0,80															○								●	
	VCGX220530-LH	3	0,5-7,0	0,25-1,00															○								●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SVVCN	SVJCR/L	SVACR/L-SC	SVJCR/L-SC	S***-SVQCR/L	S***-SVUCR/L	C***-SVQCR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 107°30'
						
A243	A244	A278	A279	A302	A303	A321

C***-SVUCR/L
Kr: 93°
A322

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

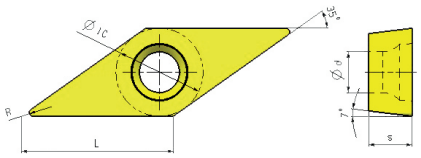
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VCMT	L	I.C	S	d
16 04	16	9,525	4,76	4,4

Płytka do toczenia

Płytka pozytywna VC**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²		HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●			
M							●	✱							●	●	✱	✱	✱	●	✱	●			
K									●	●	✱	✱	✱												
N														●	●									●	✱
S															●	●	✱	✱	✱					●	✱
H																									

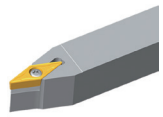
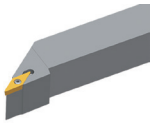
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201
EF	**VCMT160404-EF**	0,4	0,5-2,5	0,05-0,20																		●							
Obróbka średnia																													
EM	**VCMT160404-EM**	0,4	0,5-2,5	0,05-0,35							○											●							
	VCMT160408-EM	0,8	0,5-2,5	0,10-0,45							○											●							
Obróbka średnia																													

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SVVCN	SVJCR/L	E***-SVUCR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 93°
		
A243	A244	A322

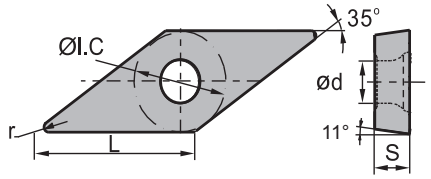
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- ● Dobre warunki obróbki
- ✲ Normalne warunki obróbki
- ✲ Niekorzystne warunki obróbki

VPGT	L	I.C	S	d
11 03	11	6,35	3,18	2,8

Płytka pozytywna VP**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)						HT		HC²	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✲	✲	✲	✲											✲	✲	✲	●	✲	●		
M							●	✲							●	●	✲	✲	✲	●	✲	●		
K									●	●	✲	✲	✲											
N														●	●								●	✲
S															●	●	✲	✲	✲				●	✲
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
USF	**VPGT110301R-USF**	0,1	0,2-2,5	0,03-0,08																			●					
Obróbka wykańczająca																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

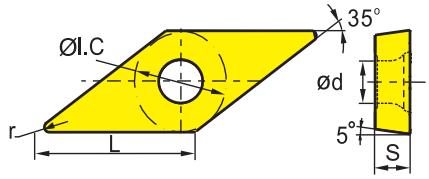
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VB**	L	I.C	S	d
11 02	11	6,35	2,38	2,8
11 03	11	6,35	3,18	2,8
16 04	16,5	9,525	4,76	4,4

Płytka pozytywna VB**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²	HW	
P	○	○	❁	❁	❁	❁										❁	❁	❁	○	❁	○		
M							○	❁							○	○	❁	❁	○	❁	○		
K									○	○	❁	❁	❁										
N														○	○							○	❁
S															○	○	❁	❁	❁			○	❁
H																							

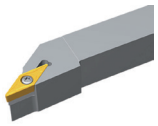
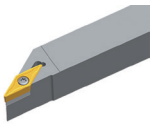
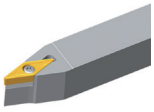
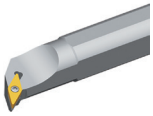
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
AHF	**VBMT160404-AHF**	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30	●																●							
	VBMT160408-AHF	0,8	0,8-3,5	0,08-0,40	●																●							
Obróbka wykańczająca																												
EF	**VBMT110302-EF**	0,2	0,06-1,70	0,03-0,13																		●	○					
	VBMT110304-EF	0,4	0,1-1,7	0,05-0,19							●											●	○					
	VBMT110308-EF	0,8	0,13-1,70	0,07-0,26							●											○	●					
	VBMT160404-EF	0,4	0,1-1,8	0,05-0,20							●											●						
Obróbka wykańczająca	**VBMT160408-EF**	0,8	0,14-1,80	0,07-0,27							●											●						
HF	**VBMT110202-HF**	0,2	0,2-2,0	0,05-0,15				●															●					
	VBMT110204-HF	0,4	0,2-2,0	0,05-0,35				●															●			○		
	VBMT110208-HF	0,8	0,2-2,0	0,05-0,40				●															●					
Obróbka wykańczająca																												
NF	**VBET160404-NF**	0,4	0,2-3,0	0,05-0,30															○	●								
	VBET160408-NF	0,8	0,2-3,0	0,08-0,40															○	●								
Obróbka wykańczająca																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SVJBR/L	SVABR/L	SVVBN	S***-SVQBR/L	S***-SVUBR/L
Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 72°30'	Kr: 107°30'	Kr: 93°
				
A240	A241	A242	A304	A305

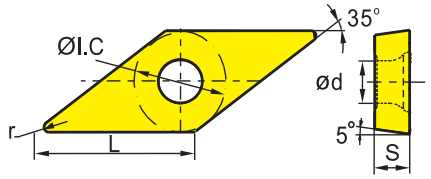
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VBGT	L	I.C	S	d
11 03	11	6,35	3,18	2,8

Płytka do toczenia

Płytka pozytywna VB**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●		
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○		
K									●	●	✱	✱	✱											
N														●	●								●	✱
S															●	○	✱	✱	✱				●	✱
H																								

	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
SF	**VBGT110302-SF**	0,2	0,05-2,00	0,05-0,15																				○	●	●		
	VBGT110304-SF	0,4	0,05-2,00	0,05-0,20																					○	●		
Obróbka wykańczająca																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Ogólna obróbka tokarska

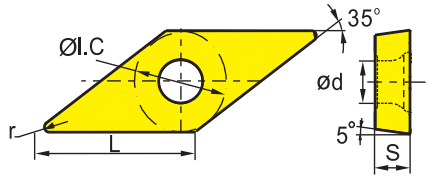
Płytki wieloostrzowe o pozytywnej geometrii

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VB**	L	I.C	S	d
11 03	11	6,35	3,18	2,8
16 04	16,5	9,525	4,76	4,4

Płytka pozytywna VB**



	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²		HW			
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
P	●	●	✱	✱	✱	✱											✱	✱	✱	●	✱	●					
M							○	✱							○	○	✱	✱	✱	○	✱	○					
K									●	●	✱	✱	✱														
N														●	●									●	✱		
S															○	○	✱	✱	✱					○	✱		
H																											

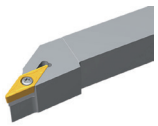
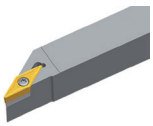
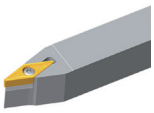
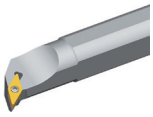
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C		YD101	YD201		
NGF	**VBET160408-NGF**	0,8	0,2-3,0	0,08-0,30																●											
	VBET160412-NGF	1,2	0,2-3,0	0,1-0,4																●											
Obróbka wykańczająca																															
EM	**VBMT110304-EM**	0,4	0,15-2,00	0,07-0,20							●											●									
	VBMT110308-EM	0,8	0,2-2,0	0,09-0,27		○					●											●									
	VBMT160404-EM	0,4	0,23-2,70	0,07-0,20							●											●									
	VBMT160408-EM	0,8	0,45-2,70	0,09-0,27							●											●									
Obróbka średnia																															
HM	**VBMT160404-HM**	0,4	0,23-2,70	0,07-0,20		●	●	●		●	●			●									●								
	VBMT160408-HM	0,8	0,45-2,70	0,09-0,27		●	●	●			●	●		●		●							●						○		
	VBMT160412-HM	1,2	0,54-2,70	0,11-0,32		●	●	●		○																					
Obróbka średnia																															

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SVJBR/L	SVABR/L	SVVBN	S***-SVQBR/L	S***-SVUBR/L
Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 72°30'	Kr: 107°30'	Kr: 93°
				
A240	A241	A242	A304	A305

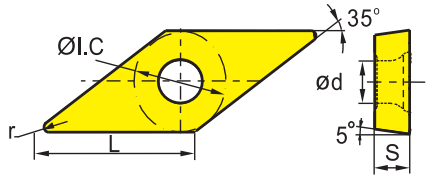
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VBMT	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	4,4

Płytka pozytywna VB**



	HC[1] (CVD)												HC[1] (PVD)						HT		HC[2]	HW	
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
P	●	●	⊛	⊛	⊛	⊛											⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
M							●	⊛							●	●	⊛	⊛	⊛	●	⊛	●		
K									●	●	⊛	⊛	⊛											
N														●	●								●	⊛
S															●	●	⊛	⊛	⊛				●	⊛
H																								

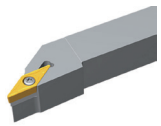
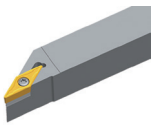
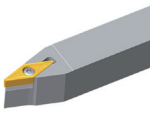
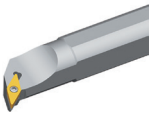
	ISO	r	a_p	f	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YBG202	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101	YD201
HR	**VBMT160404-HR**	0,4	0,5-3,0	0,1-0,3		●	●																					
	VBMT160408-HR	0,8	0,9-3,6	0,11-0,32		○	●	●		○																		
	VBMT160412-HR	1,2	1,08-3,60	0,13-0,38		○	●	○					○															
Obróbka zgrubna																												
SNR	**VBMT160408-SNR**	0,8	0,5-4,0	0,1-0,3																○								
	VBMT160412-SNR	1,2	0,5-4,0	0,3-0,6																●								
Obróbka zgrubna																												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Dostępne YBC152F, YBC252F, YBM153F, YBM253F

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

SVJBR/L	SVABR/L	SVVBN	S***-SVQBR/L	S***-SVUBR/L
Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 72°30'	Kr: 107°30'	Kr: 93°
				
A240	A241	A242	A304	A305

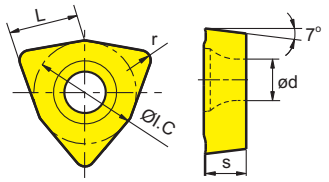
Kody systemowe A42 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WCMX	L	I.C	S	d
04 02	4,3	6,35	2,38	3,1
06 T3	6,5	9,525	3,97	3,7
08 04	8,7	12,7	4,76	4,3

Płytka do wiercenia WC**

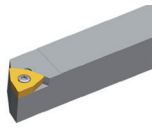


	HC¹ (CVD)													HC¹ (PVD)					HT		HC²	HW
	YB6315	YBC152	YBC252	YBC251	YBC352	YBC351	YBM153	YBM253	YBD052	YBD102	YB7315	YBD152	YBD152C	YBG101	YBG102	YBG105	YB9320	YBG205	YNG151	YNT251	YNG151C	YD101
P	●	●	✲	✲	✲	✲											✲	✲	●	✲	●	
M							○	✲							○	○	✲	✲	○	✲	○	
K									●	●	✲	✲	✲									
N														●	●							●
S															○	○	✲	✲				○
H																						

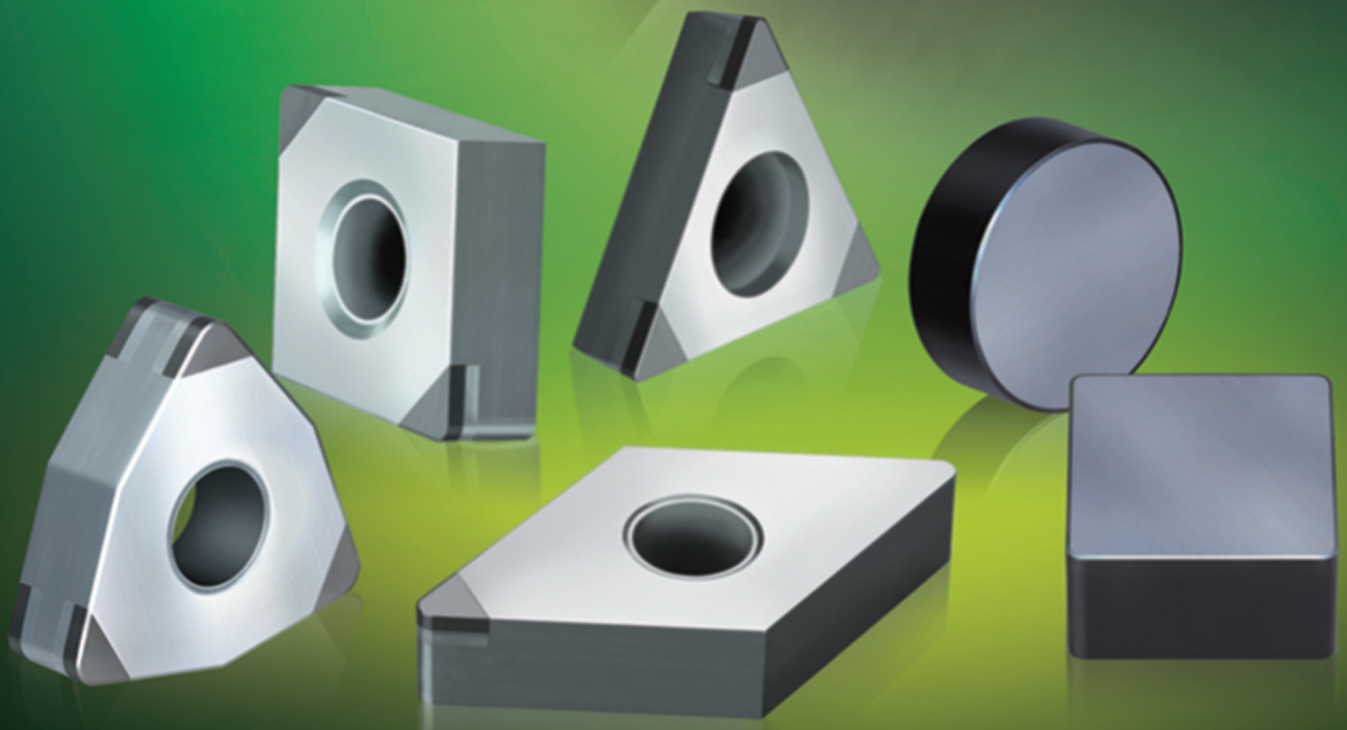
	ISO	r	a_p	f
Obróbka średnia	**WCMX040208R-53**	0,8	0,05-2,00	0,05-0,60
	WCMX06T308R-53	0,8	0,1-3,0	0,05-0,60
	WCMX080412R-53	1,2	0,2-4,0	0,05-0,80

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka
SWACR/L
Kr: 90°

A253

Kody systemowe A42 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

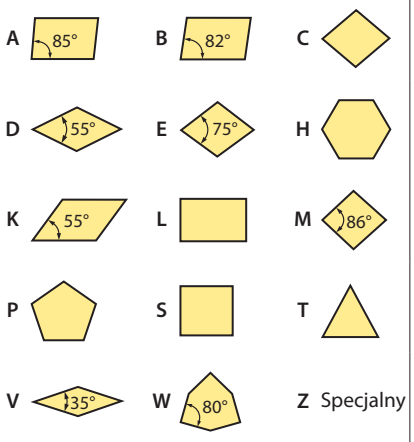


Ogólna obróbka tokarska

Kody ISO – płytki wieloostrzowe z PCBN i PCD

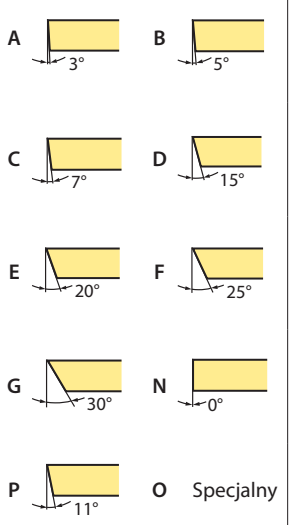
C	N	G	A	12	04	08	T	020	20	–	2	(W)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12

Kształt płytki



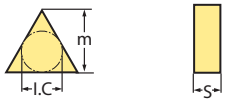
1

Kąt przyłożenia ostrza



2

Klasa tolerancji

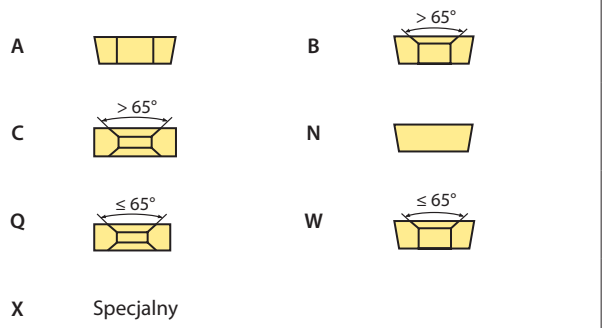


Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,05–0,15	±0,005	±0,025
K	±0,05–0,15	±0,013	±0,025
L	±0,05–0,15	±0,025	±0,025
M	±0,05–0,15	±0,08–0,20	±0,130
N	±0,05–0,15	±0,08–0,20	±0,025
U	±0,08–0,25	±0,13–0,38	±0,130

3

Właściwości mocowania (metryczne)

Kształt płytki



4

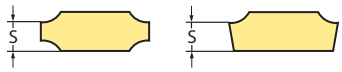
Długość ostrza l [mm]

I.C [mm]	Kształt płytki C	D	S	T	V	W
3,97				06		
5,0						
5,56				09		
6,0						
6,35	06	07		11	11	
8,0						
9,525	09	11	09	16	16	06
10,0						
12,0						
12,7	12	15	12	22	22	08
15,875	16		15	27		
16,0		19				
19,05	19		19	33		
20,0						
25,0	25	25				
25,4			25			
31,75						
32						

5

Ogólna obróbka tokarska

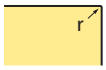
Grubość płytki S [mm]



Code	S	Code	S
02	2,38	06	6,35
T2	2,58	T6	6,75
03	3,18	07	7,94
T3	3,97	09	9,52
04	4,76	T9	9,72
T4	4,96	11	11,11
05	5,56	12	12,70
T5	5,95		

6

Promień naroża r [mm]



Code	r
00	–
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4
32	3,2
X	Specjalny
MO	Płytka okrągła

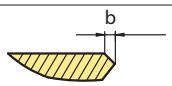
7

Wersja ostrza

Code	Krawędź skrawająca	Kształt płytki
E	Zaokrąglenie	
F	Ostra krawędź	
T	Faza	
S	Faza + zaokrąglenie	

8

Szerokość fazy b [mm]



Code	b
010	0,10
015	0,15
020	0,20
025	0,25
030	0,30
035	0,35
040	0,40
045	0,45
050	0,50
100	1,00
200	2,00

9

Kąt fazy α

Code	α
05	5°
10	10°
15	15°
20	20°
25	25°
30	30°

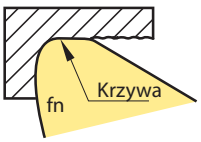
10

Liczba ostrzy

Code	Kształt
1	
2	
3	
4	

11

Niestandardowe

Code	Opis
W	Płytki wygładzające 

12

Standardowe fazy

	CBN				Monolityczny CBN			PKD
	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211	YZB121	YZB221	YZB231	YCD421
Promień = 0,4 mm	S01525	S01520	S01525	S01020	S01020	T02020	T02025	F
Promień ≥ 0,8 mm	S01525	S02020	S02025	S01020	S01020	T02020	T02025	F

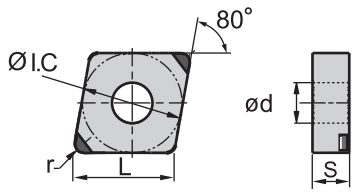
Inne fazy na zapytanie.

Płytka do toczenia (CBN)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CNGA	L	I.C	S	d
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna CN**



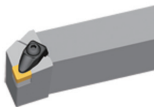
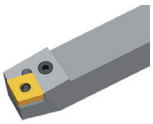
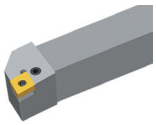
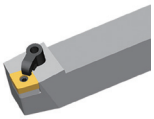
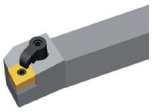
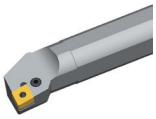
	BL (CBN)	BH (CBN)
P		
K		○
N		
H	○ ⊛ ⊛	

	ISO	r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
	CNGA120404-2	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	●	○	○
	CNGA120408-2	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	●	●	●	●
	CNGA120412-2	1,2	0,08-0,50	0,05-0,30	○	●	●	●
	CNGA120408-2W	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	○		
	CNGA120412-2W	1,2	0,08-0,50	0,05-0,30	○	○		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

DCLNR/L	PCBNR/L	PCLNR/L	MCBNR/L	MCLNR/L	PCLNR/L
Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 75°	Kr: 95°	Kr: 95°
					
A197	A204	A205	A218	A219	A284

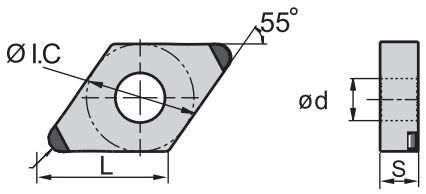
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DNGA	L	I.C	S	d
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka do toczenia (CBN)

Płytka negatywna DN**



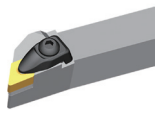
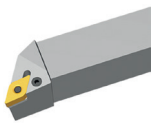
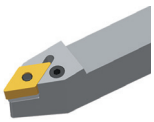
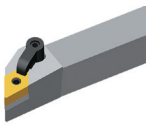
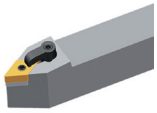
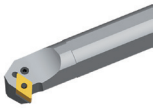
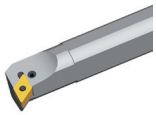
	BL (CBN)	BH (CBN)
P		
K		○
N		
H	○ ⊛ ⊛	

ISO	r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
DNGA150604-2	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	○	○	○
DNGA150608-2	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	●	●	○	●
DNGA150612-2	1,2	0,08-0,50	0,05-0,15	○	●	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

DDJNR/L	PDJNR/L	PDNNR/L	MDJNR/L	MDPNN	PDSNR/L	PDUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 63°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 62°30'	Kr: 93°
						
A198	A206	A207	A220	A221	A286	A287

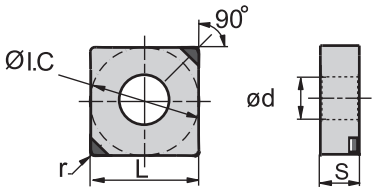
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (CBN)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNGA	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna SN**	BL (CBN)	BH (CBN)
P		
K		●
N		
H	○ ⊛ ⊛	

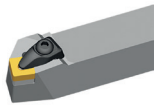
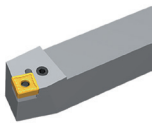
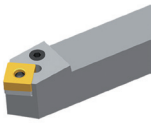
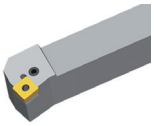
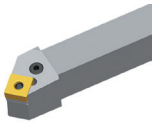
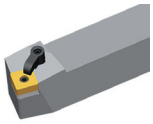
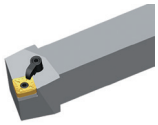


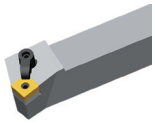
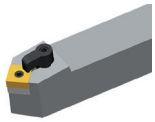
ISO		r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
	SNGA120408-2	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	○	○	○
	SNGA120412-2	1,2	0,08-0,50	0,05-0,30	○	○	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

DSBNR/L	PSBNR/L	PSDNN	PSKNR/L	PSSNR/L	MSBNR/L	MSRNR/L
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°	Kr: 75°
						
A199	A208	A210	A211	A212	A222	A223

MSKNR/L	MSDNN	PSKNR/L
Kr: 75°	Kr: 45°	Kr: 75°
		
A224	A225	A289

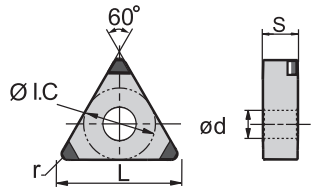
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNGA	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	3,81

Płytka do toczenia (CBN)

Płytka negatywna TN**



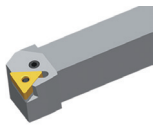
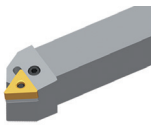
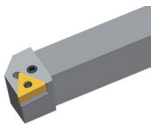
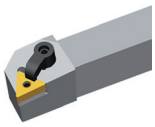
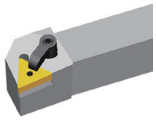
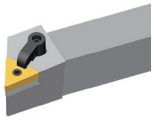
	BL (CBN)			BH (CBN)
P				
K				●
N				
H	○	⊛	⊛	

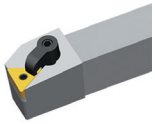
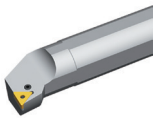
	ISO	r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
	TNGA160404-3	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	○		
	TNGA160408-3	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	●	○	○
	TNGA160412-3	1,2	0,08-0,50	0,05-0,30	○	○	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

DTGNR/L	PTFNR/L	PTTNR/L	PTGNR/L	MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L-Z
Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 90°	Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°
						
A200	A213	A214	A215	A226	A227	A228

MTFNR/L	PTFNR/L
Kr: 91°	Kr: 90°
	
A229	A290

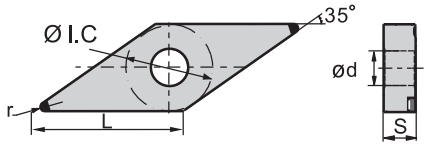
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (CBN)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VNGA	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	3,81

Płytka negatywna VN**



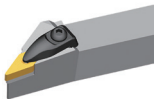
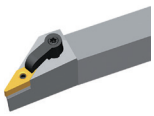
	BL (CBN)	BH (CBN)
P		
K		●
N		
H	○ ⊛ ⊛	

ISO		r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
	VNGA160404-2	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	○		
	VNGA160408-2	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	●		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

DVVNN	DVJNR/L	MVVNN	MVJNR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 72°30'	Kr: 93°
			
A201	A202	A230	A231

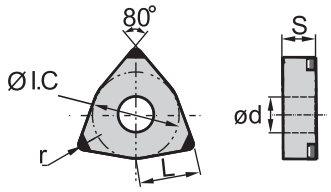
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WNGA	L	I.C	S	d
08 04	8,69	12,7	4,76	5,16

Płytka do toczenia (CBN)

Płytka negatywna WN**



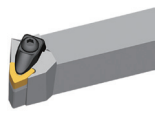
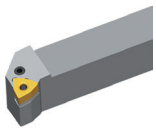
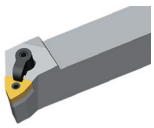
	BL (CBN)			BH (CBN)
	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
P				
K				●
N				
H	○	⊛	❁	

ISO	r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
WNGA080404-3	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20			○	
WNGA080408-3	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25		●	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

DWLNR/L	PWLNR/L	MWLNR/L	PWLNR/L
Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 95°
			
A203	A217	A232	A291

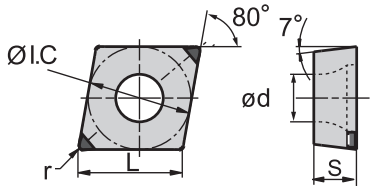
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

CCGW	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4
12 04	12,9	12,7	4,76	5,5

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia (CBN)

Płytka pozytywna CC**



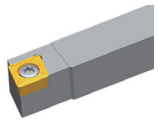
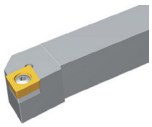
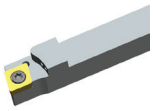
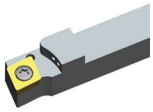
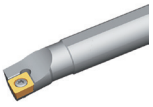
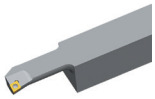
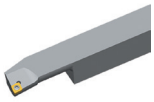
	BL (CBN)			BH (CBN)
P				
K				●
N				
H	○	⊛	❁	

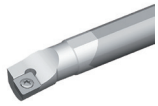
	ISO	r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
	CCGW060204-1	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	○		
	CCGW060208-1	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	○		
	CCGW09T304-2	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	●	○	○
	CCGW09T308-2	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	●	●	○	○
	CCGW120404-2	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	●	○	○
	CCGW120408-2	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	●	○	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

SCACR/L	SCLCR/L	SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	SCLCR/L	SCFCR/L	SCLCR/L
Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°
						
A235	A236	A272	A273	A293	A310	A311

SCLCR/L
Kr: 95°

A313

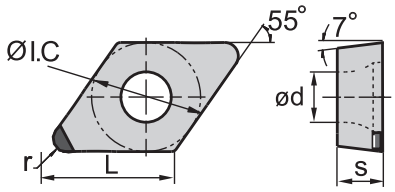
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (CBN)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DCGW	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DC**



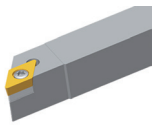
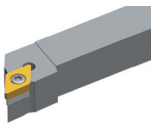
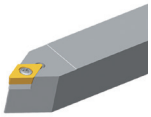
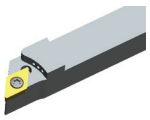
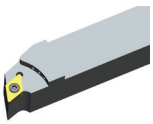
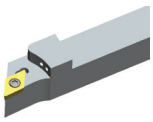
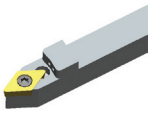
	BL (CBN)	BH (CBN)
P		
K		○
N		
H	○ ⊛ ❁	

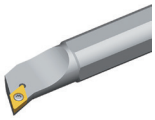
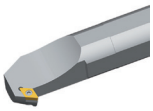
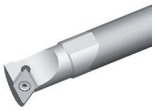
	ISO	r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
	DCGW070204-1	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	○		
	DCGW070208-1	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	○		
	DCGW11T304-2	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	●	○	○	○
	DCGW11T308-2	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	●	●	●	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 90°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 62°30'
						
A237	A238	A239	A274	A275	A276	A277

SDQCR/L	SDUCR/L	SDZCR/L	SDQCR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 85°	Kr: 107°30'
			
A295	A296	A297	A315

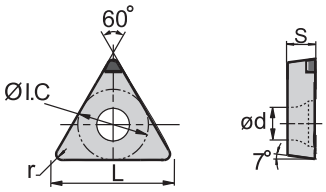
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (CBN)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TCGW	L	I.C	S	d
11 02	11	6,35	2,5	2,5
16 T3	16,5	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna TC**



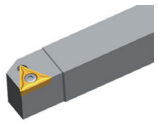
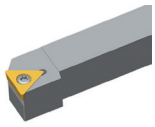
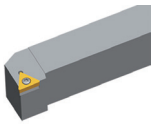
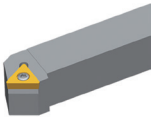
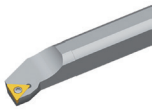
	BL (CBN)	BH (CBN)
P		
K		●
N		
H	○ ⊛ ⊛	

	ISO	r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
	TCGW110204-1	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	○	○	○
	TCGW110208-1	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	○	○	
	TCGW16T304-3	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	○	○	○
	TCGW16T308-3	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	○	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	STFCR/L	STFCR/L
Kr: 90°	Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 91°	Kr: 90°
					
A249	A250	A251	A252	A300	A319

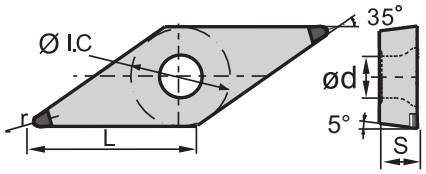
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VBGW	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	4,4

Płytka do toczenia (CBN)

Płytka pozytywna VB**



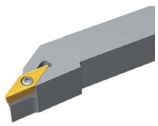
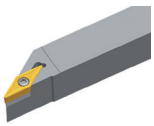
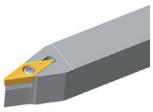
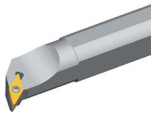
	BL (CBN)			BH (CBN)
P				
K				●
N				
H	○	⊛	❁	

	ISO	r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
	VBGW160404-2	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	○		
	VBGW160408-2	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	○		○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

SVJBR/L	SVABR/L	SVVBN	SVQBR/L	SVUBR/L
Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 72°30'	Kr: 107°30'	Kr: 93°
				
A240	A241	A242	A304	A305

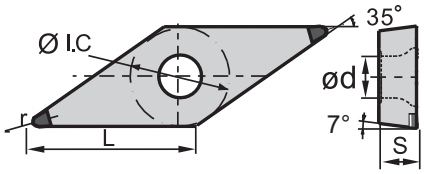
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (CBN)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VCGW	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	4,4

Płytka pozytywna VC**



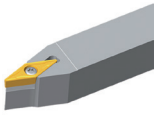
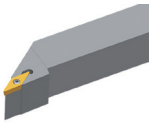
	BL (CBN)	BH (CBN)
P		
K		●
N		
H	○ ⊛ ⊛	

	ISO	r	a_p	f	YCB111	YCB121	YCB131	YCB211
	VCGW160404-2	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○	○		○
	VCGW160408-2	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○	○		○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

SVVCN	SVJCR/L	SVUCR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 93°
		
A243	A244	A322

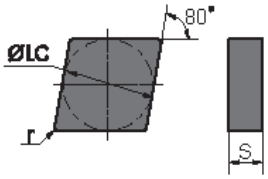
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CNGN	L	I.C	S
12 04	12,9	12,7	4,76

Płytka do toczenia (CBN)

Płytka negatywna CN**



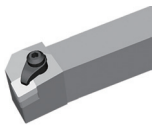
	BL (CBN)	BH (CBN)
P		
K		⊛ ⊛
N		
H	⊛	

	ISO	r	a_p	f	YZB121	YZB221	YZB231
Obróbka średnia	**CNGN120404**	0,4	0,5-2,0	0,3-0,5		○	
	CNGN120408	0,8	0,5-2,0	0,3-0,5	○	○	○
	CNGN120412	1,2	0,5-2,0	0,3-0,5	○	○	○
	CNGN120416	1,6	0,5-2,0	0,3-0,5	○	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka
CCLNR/L
Kr: 95°



A258

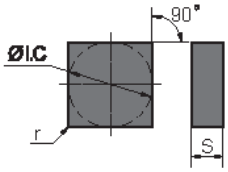
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (CBN)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNGN	L	I.C	S
12 04	12,7	12,7	4,76
15 07	15,875	15,875	7,94

Płytka negatywna SN**



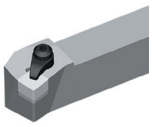
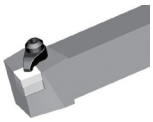
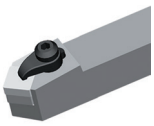
	BL (CBN)	BH (CBN)
P		
K		⊛ ⊛
N		
H	⊛	

	ISO	r	a_p	f	YZB121	YZB221	YZB231
	SNGN120404	0,4	0,5-2,0	0,3-0,5		○	
	SNGN120408	0,8	0,5-2,0	0,3-0,5	○	○	○
	SNGN120412	1,2	0,5-2,0	0,3-0,5	○	○	○
	SNGN120416	1,6	0,5-2,0	0,3-0,5	○	○	○
	SNGN150716	1,6	0,5-2,0	0,3-0,5			○
	SNGN150720	2	0,5-2,0	0,3-0,5			○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka

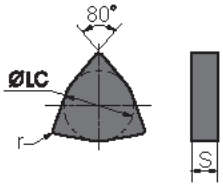
CSKNR/L	CSRNR/L	CSDNN
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°
		
A262	A263	A265

Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WNGN	L	I.C	S
08 04	8,69	12,7	4,76

Płytka do toczenia (CBN)

Płytka negatywna WN**		BL (CBN)	BH (CBN)
	**P**		
	K		⊛ ⊛
	N		
	H	⊛	

	ISO	r	a_p	f	YZB121	YZB221	YZB231
	WNGN080408	0,8	0,5-2,0	0,3-0,5	○	○	○
	WNGN080412	1,2	0,5-2,0	0,3-0,5	○	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

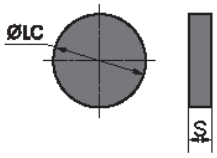
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (CBN)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RNGN	L	I.C	S
12 04	12,7	12,7	4,76
12 07	12,7	12,7	7,94

Płytka negatywna RN**



	BL (CBN)	BH (CBN)	
P			
K		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
N			
H	Normalne warunki obróbki		

	ISO	a_p	f	YZB121	YZB221	YZB231
Obróbka średnia	**RNGN120400**	0,5-2,0	0,3-0,5		○	○
	RNGN120700	0,5-2,0	0,3-0,5	○	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

BL CBN z małym udziałem CBN
BH CBN z dużym udziałem CBN

Oprawka
CRDNN

A264

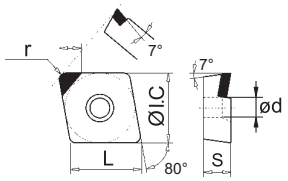
Kody systemowe A146 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

CCGT	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4
12 04	12,9	12,7	4,76	5,56

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia (PKD)

Płytka pozytywna CC**



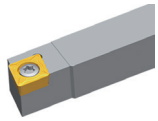
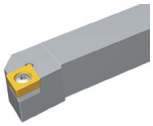
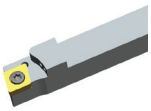
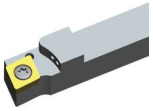
	DP
P	
K	
N	○
H	

	ISO	r	a_p	f	YCD421
	CCGT060202**	0,2	0,05-0,50	0,05-0,15	○
	CCGT060204**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	●
	CCGT09T304**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	CCGT09T308**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○
	CCGT120404**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	CCGT120408**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

SCACR/L	SCLCR/L	SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	SCLCR/L	SCFCR/L	SCLCR/L
Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°
						
A235	A236	A272	A273	A293	A310	A311

SCLCR/L
Kr: 95°
A313

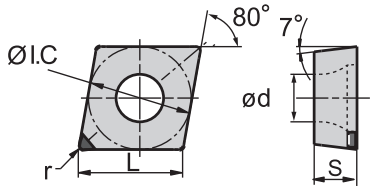
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (PKD)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CCGW	L	I.C	S	d
06 02	6,4	6,35	2,38	2,8
09 T3	9,7	9,525	3,97	4,4
12 04	12,9	12,7	4,76	5,56

Płytka pozytywna CC**



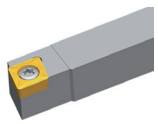
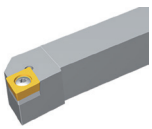
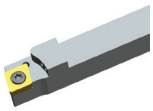
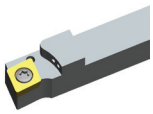
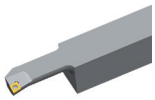
	DP
P	
K	
N	○
H	

	ISO	r	a_p	f	YCD421
	CCGW060202**	0,2	0,08-0,50	0,05-0,15	○
	CCGW060204**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	CCGW09T304**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	CCGW09T308**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○
	CCGW120404**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	CCGW120408**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

SCACR/L	SCLCR/L	SCACR/L-SC	SCLCR/L-SC	SCLCR/L	SCFCR/L	SCLCR/L
Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°	Kr: 95°	Kr: 90°	Kr: 95°
						
A235	A236	A272	A273	A293	A310	A311

SCLCR/L
Kr: 95°
A313

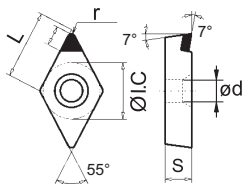
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (PKD)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DCGT	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DC**



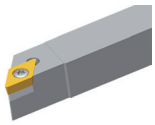
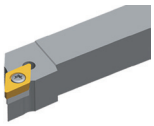
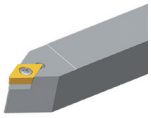
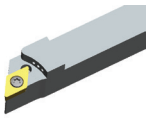
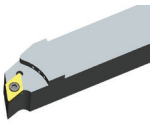
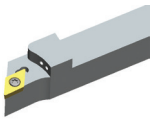
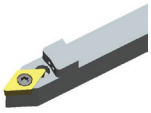
	DP
P	
K	
N	●
H	

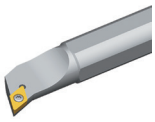
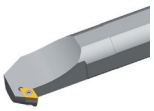
	ISO	r	a_p	f	YCD421
	DCGT070202**	0,2	0,08-0,50	0,05-0,15	○
	DCGT070204**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	DCGT11T304**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	DCGT11T308**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 90°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 62°30'
						
A237	A238	A239	A274	A275	A276	A277

SDQCR/L	SDUCR/L	SDZCR/L	SDQCR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 85°	Kr: 107°30'
			
A295	A296	A297	A315

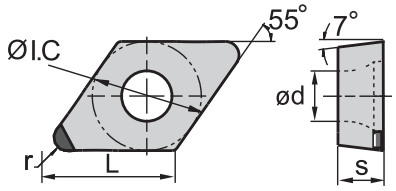
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (PKD)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DCGW	L	I.C	S	d
07 02	7,8	6,35	2,38	2,8
11 T3	11,6	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna DC**



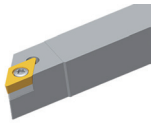
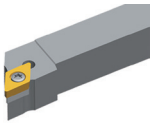
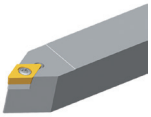
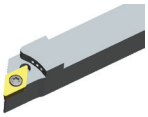
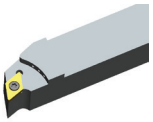
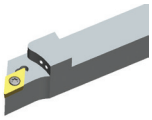
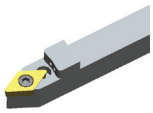
	DP
P	
K	
N	○
H	

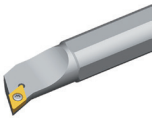
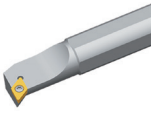
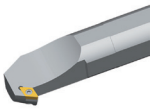
	ISO	r	a_p	f	YCD421
	DCGW070202**	0,2	0,08-0,50	0,05-0,15	○
	DCGW070204**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	DCGW070208**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○
	DCGW11T302**	0,2	0,08-0,50	0,05-0,15	○
	DCGW11T304**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	DCGW11T308**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

SDACR/L	SDJCR/L	SDNCN	SDACR/L-SC	SDHCR/L-SC	SDJCR/L-SC	SDNCN-SC
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 62°30'	Kr: 90°	Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 62°30'
						
A237	A238	A239	A274	A275	A276	A277

SDQCR/L	SDUCR/L	SDZCR/L	SDQCR/L
Kr: 107°30'	Kr: 93°	Kr: 85°	Kr: 107°30'
			
A295	A296	A297	A315

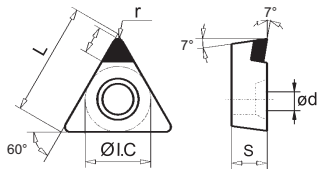
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (PKD)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TCGT	L	I.C	S	d
11 02	11	6,35	2,38	2,8
16 T3	16,5	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna TC**



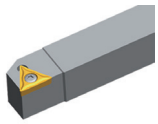
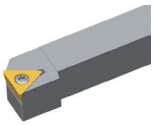
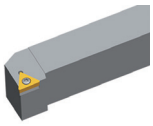
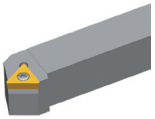
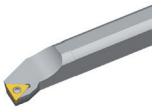
	DP
P	
K	
N	●
H	

	ISO	r	a_p	f	YCD421
	TCGT110202**	0,2	0,08-0,50	0,05-0,15	○
	TCGT110204**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	TCGT110208**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○
	TCGT16T304**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	TCGT16T308**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	STFCR/L	STFCR/L
Kr: 90°	Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 91°	Kr: 90°
					
A249	A250	A251	A252	A300	A319

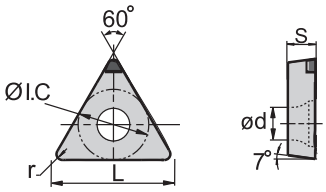
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (PKD)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TCGW	L	I.C	S	d
11 02	11	6,35	2,38	2,8
16 T3	16,5	9,525	3,97	4,4

Płytka pozytywna TC**



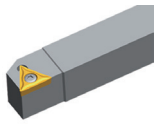
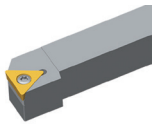
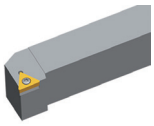
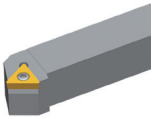
	DP
P	
K	
N	○
H	

	ISO	r	a_p	f	YCD421
	TCGW110208**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○
	TCGW16T302**	0,2	0,08-0,50	0,05-0,15	○
	TCGW16T304**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

STACR/L	STFCR/L	STGCR/L	STTCR/L	STFCR/L	STFCR/L
Kr: 90°	Kr: 91°	Kr: 91°	Kr: 60°	Kr: 91°	Kr: 90°
					
A249	A250	A251	A252	A300	A319

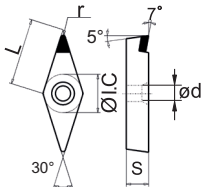
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VBGT	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	4,4

Płytka do toczenia (PKD)

Płytka pozytywna VB**



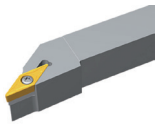
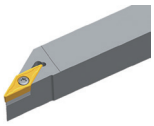
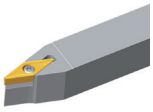
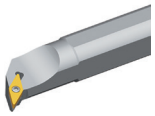
	DP
P	
K	
N	○
H	

	ISO	r	a_p	f	YCD421
	VBGT160402**	0,2	0,08-0,50	0,05-0,15	○
	VBGT160404**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	VBGT160408**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

SVJBR/L	SVABR/L	SVVBN	SVQBR/L	SVUBR/L
Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 72°30'	Kr: 107°30'	Kr: 93°
				
A240	A241	A242	A304	A305

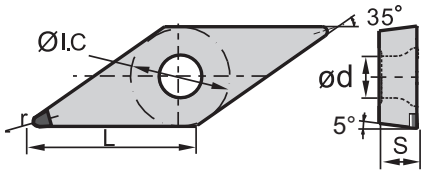
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (PKD)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VBGW	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	4,4

Płytka pozytywna VB**



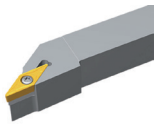
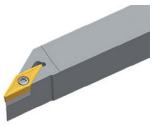
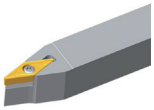
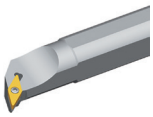
	DP
P	
K	
N	●
H	

	ISO	r	a_p	f	YCD421
	VBGW160404**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	VBGW160408**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

SVJBR/L	SVABR/L	SVVBN	SVQBR/L	SVUBR/L
Kr: 93°	Kr: 90°	Kr: 72°30'	Kr: 107°30'	Kr: 93°
				
A240	A241	A242	A304	A305

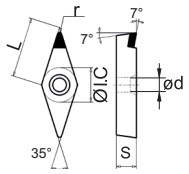
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VCGT	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	4,4

Płytka do toczenia (PKD)

Płytka pozytywna VC**



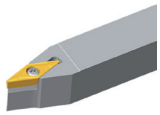
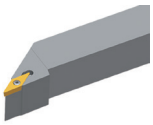
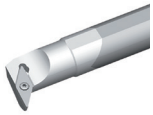
	DP
P	
K	
N	●
H	

	ISO	r	a_p	f	YCD421
	VCGT160402**	0,2	0,08-0,50	0,05-0,15	○
	VCGT160404**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	VCGT160408**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

SVVCN	SVJCR/L	SVUCR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 93°
		
A243	A244	A322

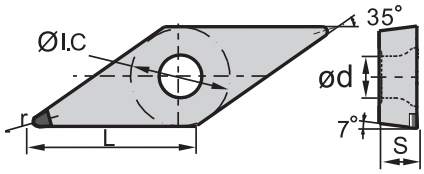
Kody systemowe A146 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (PKD)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

VCGW	L	I.C	S	d
16 04	16,6	9,525	4,76	4,4

Płytka pozytywna VC**



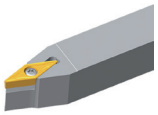
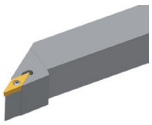
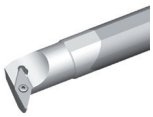
	DP
P	
K	
N	●
H	

ISO		r	a_p	f	YCD421
	VCGW160404**	0,4	0,08-0,50	0,05-0,20	○
	VCGW160408**	0,8	0,08-0,50	0,05-0,25	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

DP Diament polikrystaliczny

Oprawka

SVVCN	SVJCR/L	SVUCR/L
Kr: 72°30'	Kr: 93°	Kr: 93°
		
A243	A244	A322

Kody systemowe A146 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Rozwiązywanie problemów – PCBN i PCD

Rodzaj zużycia	Środki zaradcze	
	Geometria	Warunki skrawania
Zużycie powierzchni przyłożenia	– Ostrzejsza krawędź skrawająca w celu zmniejszenia obciążenia narzędzia – Mniejsza faza negatywna – Użyć płytek pozytywnych	– Zmniejszyć prędkość skrawania. – Zwiększyć posuw, aby ograniczyć czas skrawania
Ścieranie	– Większy promień	– Zastosować „metodę zmiennego posuwu”
Zużycie żłobkowe/pęknięcia żłobkowe	– Ostrzejsza krawędź skrawająca w celu zmniejszenia obciążenia narzędzia	– Zmniejszyć prędkość skrawania – Zwiększyć posuw, aby ograniczyć czas skrawania i zwiększyć odstęp między krawędzią skrawającą a kieszenią żłobkową
Wyłamania w wyniku uderzeń lub drgań.	– Większy kąt fazy negatywnej i/lub wygładzona faza	– Zwiększyć posuw, aby ograniczyć liczbę uderzeń
Złuszczanie się pokrycia	– Ostrzejsza krawędź skrawająca w celu zmniejszenia obciążenia narzędzia – Mniejsza faza negatywna – Użyć płytek pozytywnych	– Zwiększyć posuw, aby ograniczyć czas skrawania.
Pęknięcia cieplne / Pęknięcia grzebieniowe	– Ostrzejsza krawędź skrawająca w celu zmniejszenia obciążenia narzędzia – Mniejsza faza negatywna – Użyć płytek pozytywnych	– Zmniejszyć prędkość skrawania, posuw i głębokość skrawania – Obróbka na sucho
Wykruszanie	– Większa faza negatywna	– Zwiększyć prędkość skrawania, aby ograniczyć obciążenie narzędzia

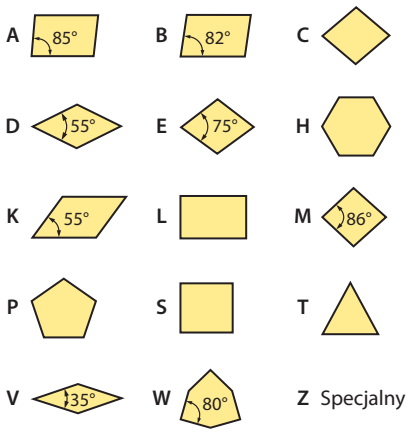
W celu przeprowadzenia dokładnych badań prosimy o przesłanie używanych płytek wieloostrzowych. Jeśli problemem jest pękanie płytek, płytka powinna być użytkowana przez 80–90% jej właściwego okresu żywotności, ponieważ pęknięta płytka nie dostarcza już żadnych informacji.

Ogólna obróbka tokarska

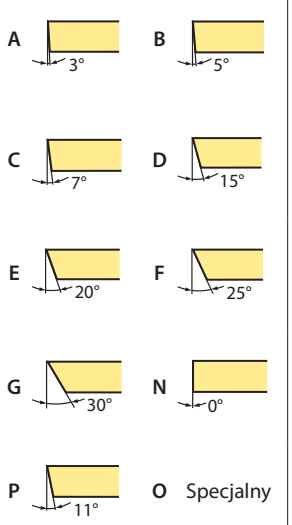
Kody ISO – ceramiczne płytki wieloostrzowe

T	N	G	A	12	04	08	T	020	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

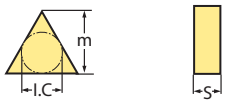
Kształt płytki



Kąt przyłożenia ostrza



Klasa tolerancji

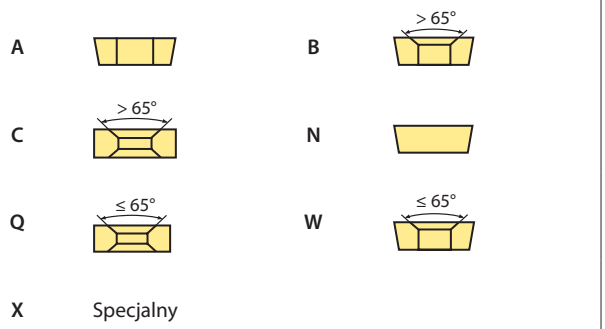


Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,05–0,15	±0,005	±0,025
K	±0,05–0,15	±0,013	±0,025
L	±0,05–0,15	±0,025	±0,025
M	±0,05–0,15	±0,08–0,20	±0,130
N	±0,05–0,15	±0,08–0,20	±0,025
U	±0,08–0,25	±0,13–0,38	±0,130

1 2 3

Właściwości mocowania (metryczne)

Kształt płytki



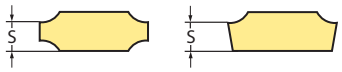
Długość ostrza l [mm]

I.C [mm]	Kształt płytki C	D	S	T	V	W
3,97				06		
5,0						
5,56				09		
6,0						
6,35	06	07		11	11	
8,0						
9,525	09	11	09	16	16	06
10,0						
12,0						
12,7	12	15	12	22	22	08
15,875	16		15	27		
16,0		19				
19,05	19		19	33		
20,0						
25,0	25	25				
25,4			25			
31,75						
32						

4 5

Ogólna obróbka tokarska

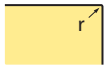
Grubość płytki S [mm]



Code	S	Code	S
02	2,38	**06**	6,35
T2	2,58	**T6**	6,75
03	3,18	**07**	7,94
T3	3,97	**09**	9,52
04	4,76	**T9**	9,72
T4	4,96	**11**	11,11
05	5,56	**12**	12,70
T5	5,95		

6

Promień naroża r [mm]



Code	r
00	–
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4
32	3,2
X	Specjalny
MO	Płytki okrągłe

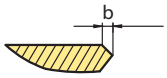
7

Wersja ostrza

Code	Krawędź skrawająca	Kształt płytki
E	Zaokrąglenie	
F	Ostra krawędź	
T	Faza	
S	Faza + zaokrąglenie	

8

Szerokość fazy b [mm]



Code	b
010	0,10
015	0,15
020	0,20
025	0,25
030	0,30
035	0,35
040	0,40
045	0,45
050	0,50
100	1,00
200	2,00

9

Kąt fazy α

Code	α
05	5°
10	10°
15	15°
20	20°
25	25°
30	30°

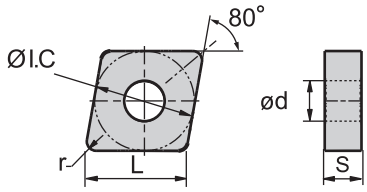
10

Płytka do toczenia (ceramika)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CNGA	L	I.C	S	d
12 04	12,9	12,7	4,76	5,16
16 06	16,1	15,875	6,35	6,35

Płytka negatywna CN**



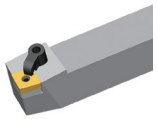
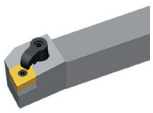
	CM	CN
P	○	
K	○	○ ⊛
N		
H		

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
	CNGA120404T02020	0,4	0,5-2,0	0,15-0,40		●	
	CNGA120408T02020	0,8	0,5-5,0	0,2-0,6	●	○	
	CNGA120412T02020	1,2	1-4	0,2-0,6		●	
	CNGA120412T03020	1,2	0,5-2,0	0,15-0,40		○	
	CNGA160612T02020	1,2	2-5	0,15-0,40		●	
	CNGA160616T02020	1,6	2-5	0,15-0,40		●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka

MCBNR/L	MCLNR/L
Kr: 75°	Kr: 95°
	
A218	A219

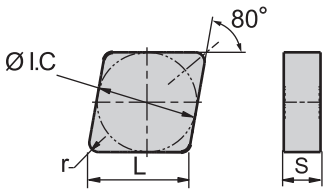
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

CNGN	L	I.C	S
12 04	12,9	12,7	4,76
12 07	12,9	12,7	7,94
16 04	16,1	15,875	4,76
16 06	16,1	15,875	6,35

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia (ceramika)

Płytka negatywna CN**



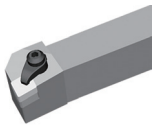
	CM	CN
P	○	
K	○	○ ⊛
N		
H		

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
	CNGN120404T02020	0,4	0,5-4,0	0,15-0,50	○		
	CNGN120408T02020	0,8	1-5	0,2-0,6	●	●	●
	CNGN120412T02020	1,2	1-4	0,2-0,6	○	●	●
	CNGN120708T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5	○	●	●
	CNGN120712T02020	1,2	1-4	0,2-0,6	●	○	○
	CNGN120716T02020	1,6	0,5-2,0	0,2-0,6	○	○	○
	CNGN160408T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5	○		
	CNGN160612T02020	1,2	0,5-4,0	0,15-0,60	○	○	
	CNGN160616T02020	1,6	2-5	0,2-0,6	○	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka
CCLNR/L
Kr: 95°



A258

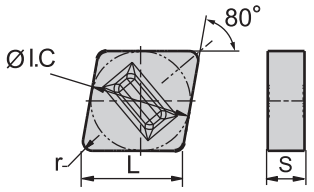
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CNGX	L	I.C	S
12 07	12,9	12,7	7,94

Płytka do toczenia (ceramika)

Płytka negatywna CN**



	CM	CN
P	○	
K	○	○ ⊛
N		
H		

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
Obróbka średnia	**CNGX120712T02020**	1,2	1-4	0,2-0,6		●	
	CNGX120716T02020	1,6	0,5-2,0	0,2-0,6		○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka
JCLNR/L
Kr: 95°

A266

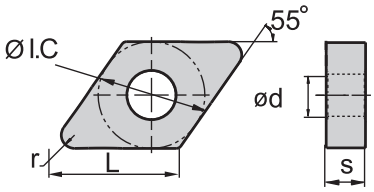
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DNGA	L	I.C	S	d
15 06	15,5	12,7	6,35	5,16

Płytka do toczenia (ceramika)

Płytka negatywna DN**



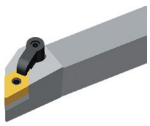
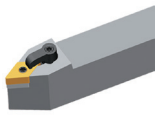
	CM	CN
P	○	
K	●	● ⊛
N		
H		

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
	DNGA150604T02020	0,4	0,5-2,0	0,15-0,40		○	
	DNGA150608T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5		●	
	DNGA150612T02020	1,2	1-4	0,2-0,6		○	
	DNGA150616T02020	1,6	2-5	0,2-0,6		○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka

MDJNR/L	MDPNN
Kr: 93°	Kr: 62°30'
	
A220	A221

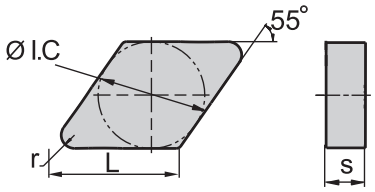
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (ceramika)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DNGN	L	I.C	S
15 04	15,5	12,7	4,76
15 07	15,5	12,7	7,94

Płytka negatywna DN**



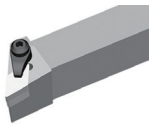
	CM	CN
P	○	
K	○	○ ⊛
N		
H		

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
Obróbka średnia	**DNGN150408T02020**	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5	○		
	DNGN150412T02020	1,2	1-4	0,2-0,6	○		
	DNGN150704T02020	0,4	0,5-2,0	0,15-0,40	○	○	○
	DNGN150708T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5	●	○	○
	DNGN150712T02020	1,2	0,5-4,0	0,15-0,60	○	○	○
	DNGN150716T02020	1,6	2-5	0,2-0,6	○		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka
CDJNR/L
Kr: 93°



A260

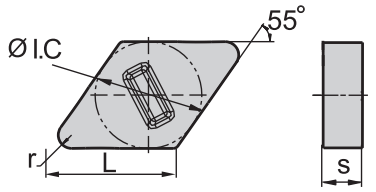
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

DNGX	L	I.C	S
15 07	15,5	12,7	7,94

Płytka do toczenia (ceramika)

Płytka negatywna DN**



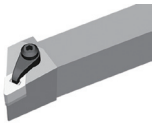
	CM	CN
P	○	
K	○	○ ⊛
N		
H		

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
Obróbka średnia	**DNGX150712T02020**	1,2	1-4	0,2-0,6		○	
	DNGX150716T02020	1,6	2-5	0,2-0,6		○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka
JDJNR/L
Kr: 93°



A267

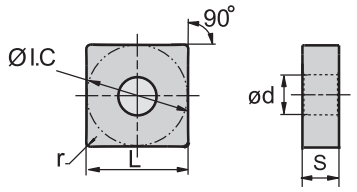
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNGA	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,16

Płytka do toczenia (ceramika)

Płytka negatywna SN**



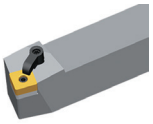
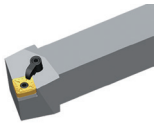
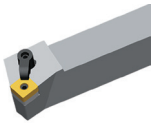
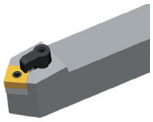
	CM	CN
P	○	
K	○	○ ⊛
N		
H		

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
	SNGA120408T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5		○	
	SNGA120412T02020	1,2	1-4	0,2-0,6		○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka

MSBNR/L	MSRNR/L	MSKNR/L	MSDNN
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°
			
A222	A223	A224	A225

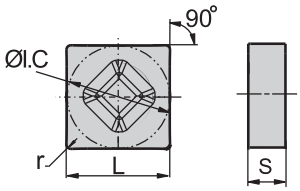
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNGX	L	I.C	S
12 07	12,7	12,7	7,94

Płytka do toczenia (ceramika)

Płytka negatywna SN**



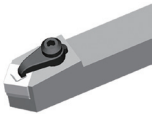
	CM	CN		
P	●			
K	●	●	⊛	
N				
H				

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
Obróbka średnia	**SNGX120712T02020**	1,2	1-4	0,2-0,6		○	
	SNGX120716T02020	1,6	0,5-2,0	0,2-0,6		○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka
JSDNN
Kr: 45°



A268

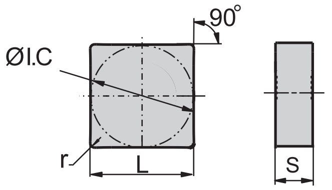
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

SNGN	L	I.C	S
12 04	12,7	12,7	4,76
12 07	12,7	12,7	7,94
15 07	15,875	15,875	7,94
19 07	19,05	19,05	7,94

Płytka do toczenia (ceramika)

○ Dobre warunki obróbki
⊛ Normalne warunki obróbki
❋ Niekorzystne warunki obróbki

Płytka negatywna SN**



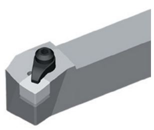
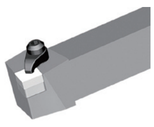
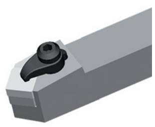
	CM: CA1000	CN: CN1000	CN: CN2000
P	Dobre warunki obróbki		
K	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki
N			
H			

ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
SNGN120404T02020	0,4	0,5-2,0	0,15-0,40	○		
SNGN120408T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5	○	●	
SNGN120412T02020	1,2	1-4	0,2-0,6	○	○	○
SNGN120416T02020	1,6	0,5-5,0	0,2-0,6	○	○	○
SNGN120704T02020	0,4	0,5-2,0	0,15-0,40	●		
SNGN120708T02020	0,8	0,5-4,0	0,2-0,6	○	○	
SNGN120712T02020	1,2	1-5	0,2-0,6	○	●	
SNGN120716T02020	1,6	1-5	0,2-0,6	○		○
SNGN150708T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5	○		
SNGN150712T02020	1,2	1-4	0,2-0,6	●	○	○
SNGN150716T02020	1,6	0,5-2,0	0,2-0,6	●	○	○
SNGN190716T03020	1,6	2-5	0,2-0,6	○		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka

CSKNR/L	CSRNR/L	CSDNN
Kr: 75°	Kr: 75°	Kr: 45°
		
A262	A263	A265

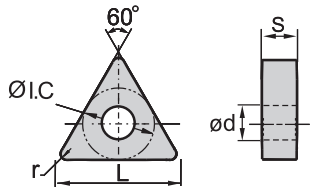
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (ceramika)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNGA	L	I.C	S	d
16 04	16,5	9,525	4,76	3,86
22 04	22	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna TN**



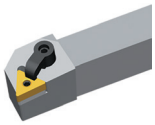
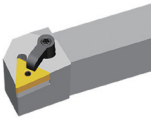
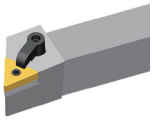
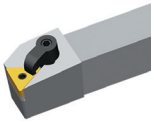
	CM	CN
P	○	
K	○	○ ⊛
N		
H		

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
	TNGA160404T01020	0,4	2-5	0,15-0,40		●	
	TNGA160408T02020	0,8	2-5	0,2-0,5		●	
	TNGA160412T02020	1,2	1-4	0,2-0,6		●	
	TNGA220408T02020	0,8	2-5	0,2-0,5		○	
	TNGA220412T02020	1,2	2-5	0,2-0,6		○	
	TNGA220416T02020	1,6	2-5	0,2-0,6		○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka

MTGNR/L	MTJNR/L	MTJNR/L-Z	MTFNR/L
Kr: 90°	Kr: 93°	Kr: 93°	Kr: 91°
			
A226	A227	A228	A229

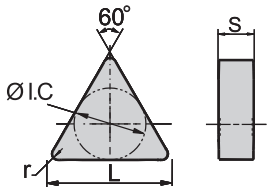
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (ceramika)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TNGN	L	I.C	S
16 04	16,5	9,525	4,76
16 07	16,5	9,525	7,94
22 04	22	12,7	4,76

Płytka negatywna TN**



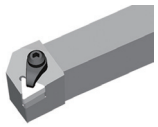
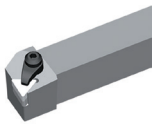
	CM	CN	
P	●		
K	●	●	⊛
N			
H			

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
Obróbka średnia	**TNGN160404T02020**	0,4	0,5-4,0	0,15-0,50	○		
	TNGN160408T02020	0,8	0,5-5,0	0,2-0,6	○	○	
	TNGN160412T02020	1,2	1-5	0,2-0,6	○	○	○
	TNGN160708T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5		○	○
	TNGN160712T02020	1,2	1-4	0,2-0,6	○		
	TNGN220408T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5	○	○	
	TNGN220412T02020	1,2	1-4	0,2-0,6	○	○	
	TNGN220416T02020	1,6	2-5	0,2-0,6	○	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka

CTJNR/L	CTUNR/L
Kr: 93°	Kr: 93°
	
A259	A261

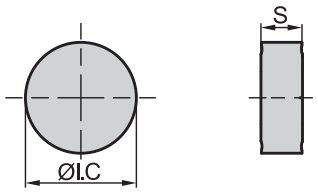
Kody systemowe A174 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

RNGN	I.C	S
09 04	9,53	4,76
12 04	12,7	4,76
12 07	12,7	7,94
15 07	15,875	7,94
19 07	19,05	7,94
25 10	25,4	10,05

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia (ceramika)

Płytka negatywna RN**



	CM	CN		
P	○			
K	○	○	⊛	
N				
H				

	ISO	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
	RNGN090400T02020	0,5-2,0	0,2-0,5	○		
	RNGN120400T02020	0,5-2,0	0,2-0,5	○	○	●
	RNGN120700T02020	0,5-2,0	0,2-0,5	●	●	●
	RNGN150700T02020	0,5-2,0	0,2-0,5	○		
	RNGN190700T03020	0,5-2,0	0,2-0,5	○		●
	RNGN251000T05020	0,5-2,0	0,2-0,5	○		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka
CRDNN

A264

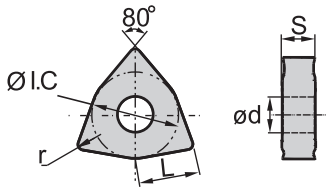
Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczna A447 | Parametry A324

Płytka do toczenia (ceramika)

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WNGA	L	I.C	S	d
08 04	8,69	12,7	4,76	5,16

Płytka negatywna WN**



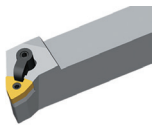
	CM	CN
P	○	
K	○	○ ⊛
N		
H		

	ISO	r	a_p	f	CA1000	CN1000	CN2000
	WNGA080408T02020	0,8	0,5-2,0	0,2-0,5		●	
	WNGA080412T02020	1,2	2-5	0,2-0,6		●	
	WNGA080416T02020	1,6	2-5	0,2-0,6		●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

CM Ceramika mieszana
CN Ceramika Si3N4

Oprawka
MWLNR/L
Kr: 95°

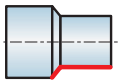
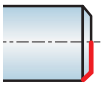
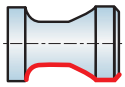
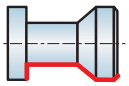
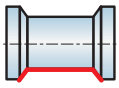
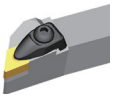
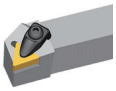
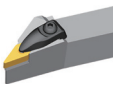
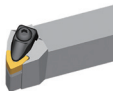
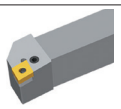
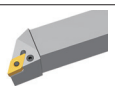
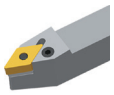
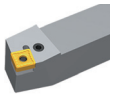
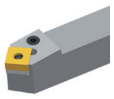
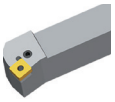
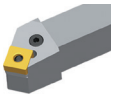


A232

Kody systemowe A174 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

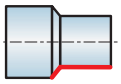
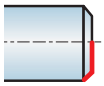
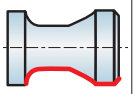
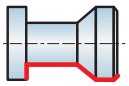
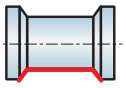
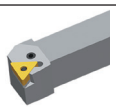
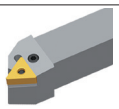
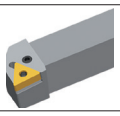
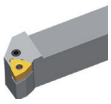
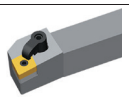
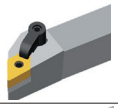
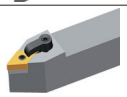
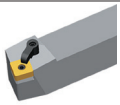
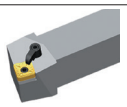
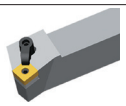
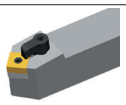
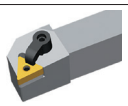
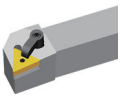
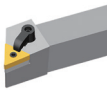
Notatki

Narzędzia tokarskie do obróbki zewnętrznej

	Oprawki	Zastosowanie					Przedmiot obrabiany		Strona
		Obróbka zewnętrzna	Obróbka poprzeczna	Obróbka profilowa	Obróbka profilowa	Obróbka profilowa	Stabilny	Niestabilny	
									
D	DCLNR/L 95°	●	●				●		A197
D	DDJNR/L 93° 			●	●	●	●	●	A198
D	DSBNR/L 75°	●					●		A199
D	DTGNR/L 91° 	●					●		A200
D	DVVNN 72.5°					●	●		A201
D	DVJNR/L 93° 			●	●		●	●	A202
D	DWLNR/L 95° 	●	●				●		A203
P	PCBNR/ L 75°	●					●		A204
P	PCLNR/ L 95° 	●	●				●		A205
P	PDJNR/ L 93° 			●	●	●	●	●	A206
P	PDNNR/ L 63° 					●	●		A207
P	PSBNR/ L 75° 	●					●		A208
P	PSDNN 45° 	●				●	●		A210
P	PSKNR/ L 75° 		●				●		A211
P	PSSNR/ L 45° 	●	●				●		A212

● Zalecenie

Narzędzia tokarskie do obróbki zewnętrznej

	Oprawki	Zastosowanie					Przedmiot obrabiany		Strona
		Obróbka zewnętrzna	Obróbka poprzeczna	Obróbka profilowa	Obróbka profilowa	Obróbka profilowa	Stabilny	Niestabilny	
									
P	PTFNR/L 91° 		●				●		A213
P	PTTNR/L 60° 	●					●		A214
P	PTGNR/L 90° 	●					●		A215
P	PWLNR/L 95° 	●	●				●		A217
M	MCBNR/L 75°	●					●		A218
M	MCLNR/L 95° 	●	●				●		A219
M	MDJNR/L 93° 			●	●	●	●	●	A220
M	MDPNN 62.5° 					●	●		A221
M	MSBNR/L 75° 	●					●		A222
M	MSRNR/L 75° 	●					●		A223
M	MSKNR/L 75° 		●				●		A224
M	MSDNN 45° 					●	●		A225
M	MTGNR/L 90° 	●					●		A226
M	MTJNR/L 93° 	●					●		A227
M	MTJNR/L-Z 93° 		●		●		●		A228

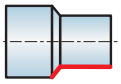
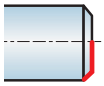
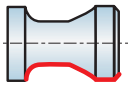
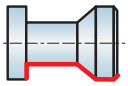
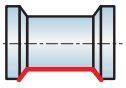
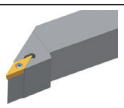
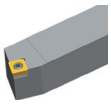
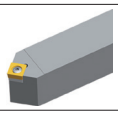
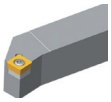
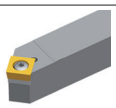
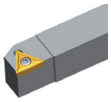
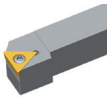
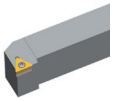
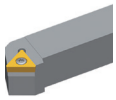
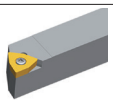
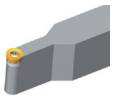
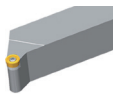
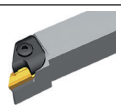
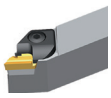
● Zalecenie

Narzędzia tokarskie do obróbki zewnętrznej

	Oprawki	Zastosowanie					Przedmiot obrabiany		Strona
		Obróbka zewnętrzna	Obróbka poprzeczna	Obróbka profilowa	Obróbka profilowa	Obróbka profilowa	Stabilny	Niestabilny	
M	MTFNR/L 91°		●				●		A229
M	MVVNN 72,5°					●	●		A230
M	MVJNR/L 93°			●	●		●	●	A231
M	MWLNR/L 95°	●	●				●		A232
M	MRGNR/L -			●			●		A234
M	MRDNN -					●	●		A233
S	SCACR/L 90°	●					●	●	A235
S	SCLCR/L 95°	●	●				●	●	A236
S	SDACR/L 90°				●		●	●	A237
S	SDJCR/L 93°	●			●		●	●	A238
S	SDNCN 63°					●	●	●	A239
S	SVJBR/L 93°	●			●		●	●	A240
S	SVABR/L 90°	●			●		●	●	A241
S	SVVBN 72,5°					●	●	●	A242
S	SVVCN 72,5°					●	●	●	A243

● Zalecenie

Narzędzia tokarskie do obróbki zewnętrznej

	Oprawki	Zastosowanie					Przedmiot obrabiany		Strona
		Obróbka zewnętrzna	Obróbka poprzeczna	Obróbka profilowa	Obróbka profilowa	Obróbka profilowa	Stabilny	Niestabilny	
									
S	SVJCR/L 93° 	●			●		●	●	A244
S	SSBCR/L 75° 	●					●		A245
S	SSDCN 45° 					●	●		A246
S	SSKCR/L 75° 		●				●		A247
S	SSSCR/L 45° 	●					●		A248
S	STACR/L 90° 	●					●	●	A249
S	STFCR/L 91° 		●				●		A250
S	STGCR/L 91° 	●					●	●	A251
S	STTCR/L 60° 	●					●		A252
S	SWACR/L 90° 	●					●	●	A253
S	SRDCN - 					●	●		A254
S	SRGCR/L - 			●			●		A255
C	CKJNR/L 93° 	●			●		●		A256
C	CKNNR/L 63° 					●	●		A257

● Zalecenie

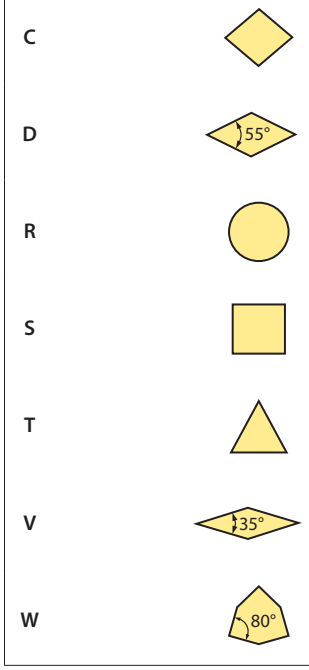
P	C	L	N	L	25	25	M	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9

System mocowania

Code	Opis
P	System mocowania z dźwignią kolanową
M	Systemem mocowania z płytkami/trzpieniami dociskowymi
S	Śrubowy system mocowania
C/J	Zacisk z płytką dociskową
D	Podwójny zacisk

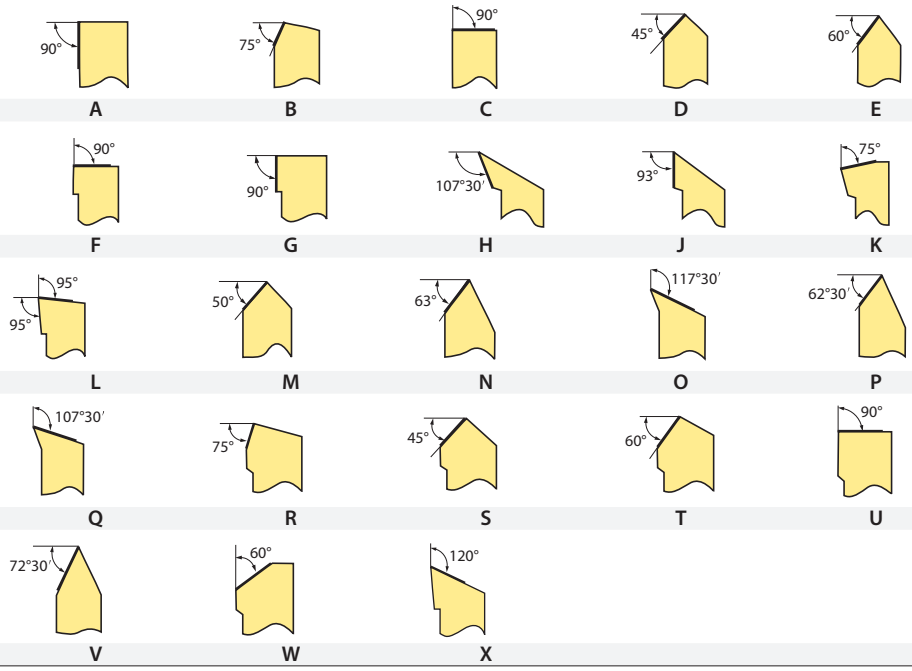
1

Kształt płytki



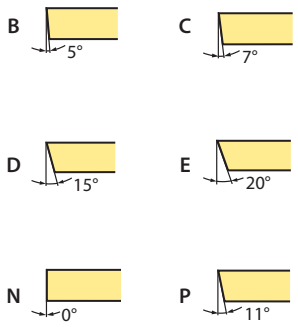
2

Kształt oprawki i kąt przystawienia



3

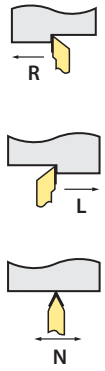
Kąt przyłożenia ostrza



4

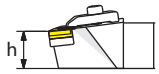
Ogólna obróbka tokarska

Kierunek skrawania



5

Wysokość chwytu h [mm]



Code	h
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50

6

Szerokość chwytu b [mm]

Code	b
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50

7

Długość oprawki L [mm]

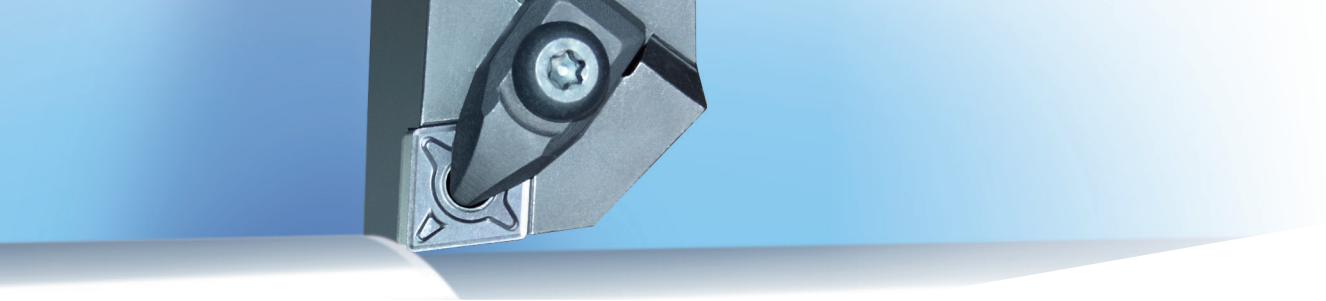
Code	L
H	100
K	125
M	150
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300

8

Długość ostrza l [mm]

I.C [mm]	Kształt płytki						
	C	D	R	S	T	V	W
5,56					**09**		
6,35	**06**	**07**			**11**		
9,525	**09**	**11**	**09**	**09**	**16**	**16**	**06**
12,7	**12**	**15**	**12**	**12**	**22**	**22**	**08**
15,875	**16**	**19**	**15**	**15**	**27**		
19,05	**19**		**19**	**19**	**33**		
25,4	**25**		**25**	**25**	**44**		
32			**32**				

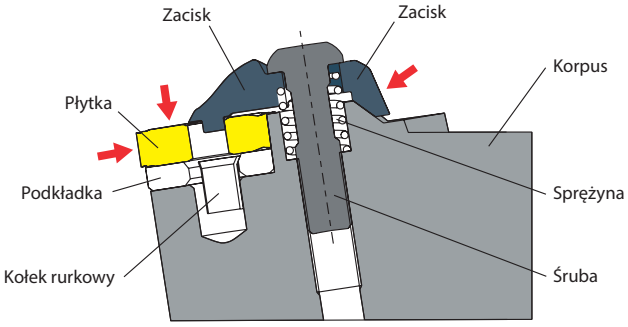
9



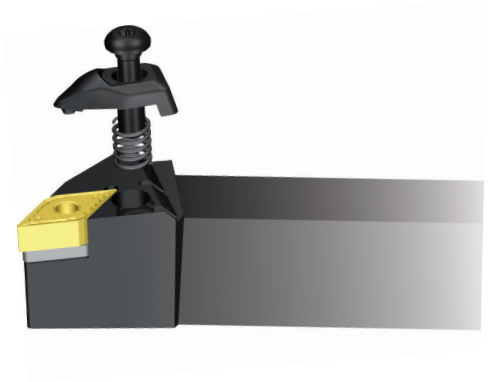
Podwójny zacisk

Oprawki do toczenia typu D

Podwójny system zaciskowy łatwo do obsłużenia. Specjalna konstrukcja zacisku umożliwia stabilne zamocowanie płytki wieloostrzowej. Zapewnia wysoką dokładność pozycjonowania i siłę mocowania, a tym samym dłuższy okres żywotności i większą dokładność obróbki.

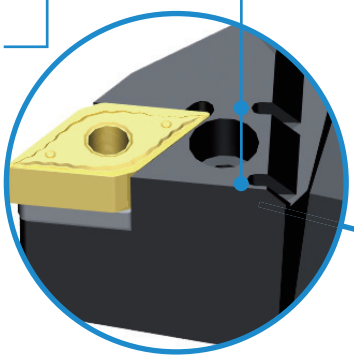


Wysoka powtarzalność, doskonała siła mocowania



Stabilna żywotność narzędzia dzięki niezawodnemu mocowaniu

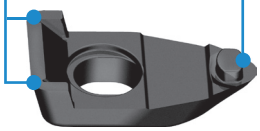
Wysoka odporność na zużycie

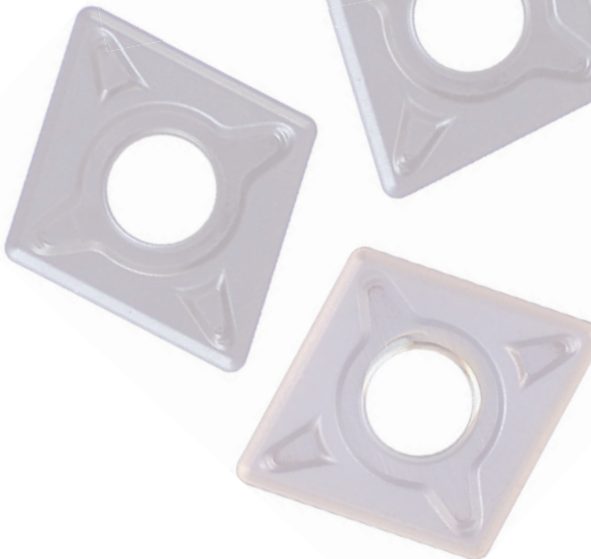


Specjalna konstrukcja zacisków zapewniająca większą stabilność i dokładność

Specjalna konstrukcja

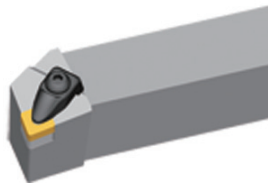
Podwójne powierzchnie prowadzące

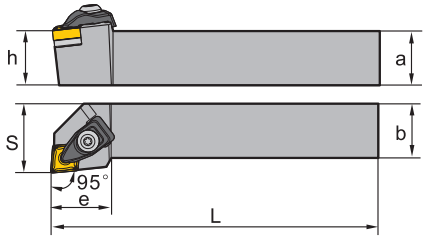


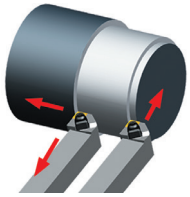


Oprawka CN** (zewn.) D-Mocowanie

DCLNR/L Kr: 95°







Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
DCLNR/L1616H09		●	○	16	16	100	16	20	24	CN**0903**
DCLNR/L2020K09		●	●	20	20	125	20	25	24	CN**0903**
DCLNR/L2525M09		●	●	25	25	150	25	32	24	CN**0903**
DCLNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	25	28	CN**1204**
DCLNR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	32	28	CN**1204**
DCLNR/L3225P12		●	●	32	25	170	32	32	28	CN**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CN**0903****	**CN**1204****
	h	**16-25**	**20-32**
	Płytka dociskowa	C1RA	C2RA
	Śruba (płytka dociskowa)	CM5x22C (4,0 Nm)	CM6x25C (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5x8.65XA1	SM6×10XA1
	Podkładka	C09BM	C12BM
	Sprężyna	SPR6	SPR4
	Klucz (podkładka)	WH30L	WH40L
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH40L

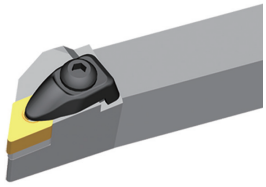
Płytka

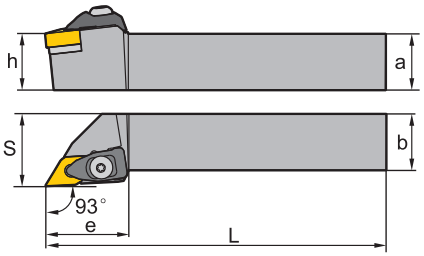
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A45	A45	A46	A53	A53	A148

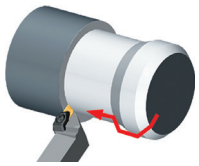
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka DN** (zewn.) D-Mocowanie

DDJNR/L Kr: 93°







Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
DDJNR/L1616H11		●	●	16	16	100	16	20	30	DN**1104**
DDJNR/L2020K11		●	●	20	20	125	20	25	30	DN**1104**
DDJNR/L2525M11		●	●	25	25	150	25	32	30	DN**1104**
DDJNR/L3225P11		○	○	32	25	170	32	32	30	DN**1104**
DDJNR/L2020K15		●	●	20	20	125	20	25	35	DN**1506**
DDJNR/L2525M15		●	●	25	25	150	25	32	35	DN**1506**
DDJNR/L3232P15		●	●	32	32	170	32	40	35	DN**1506**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	DN**1104**	DN**1506**
	h	16-32	20-32
	Płytka dociskowa	C1RA	C2RA
	Śruba (płytka dociskowa)	CM5x22C (4,0 Nm)	CM6x25C (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5x8.65XA1	SM6×10XA1
	Podkładka	D11BM	D15BM
	Sprężyna	SPR6	SPR4
	Klucz (podkładka)	WH30L	WH40L
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH40L

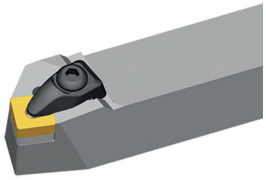
Płytka

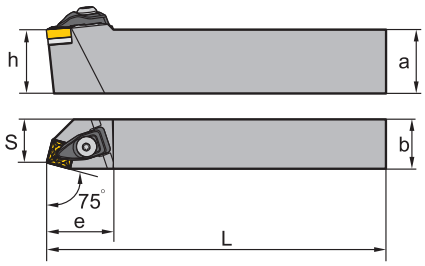
Płytki wygładzające	Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A55	A55	A56	A60	A61	A149

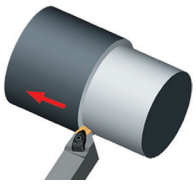
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) D-Mocowanie

DSBNR/L Kr: 75°







Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
DSBNR/L1616H09		○	○	16	16	100	16	13	26	SN**0903**
DSBNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	17	34	SN**1204**
DSBNR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	22	34	SN**1204**
DSBNR/L3225P12		●	●	32	25	170	32	22	34	SN**1204**
DSBNR/L3232P15		●	●	32	32	170	32	27	41	SN**1506**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SN**0903****	**SN**1204****	**SN**1506****
	h	**16**	**20-32**	**32**
	Płytka dociskowa	C1RA	C2RA	C3RA
	Śruba (płytka dociskowa)	CM5x22C (4,0 Nm)	CM6x25C (7,0 Nm)	CM6x25C (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5x8.65XA1	SM6×10XA1	SM6×10XA2
	Podkładka	S09BM	S12BM	S15BM
	Sprężyna	SPR6	SPR4	SPR4
	Klucz (podkładka)	WH30L	WH40L	WH40L
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH40L	WH40L

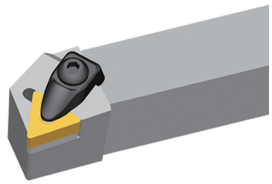
Płytka

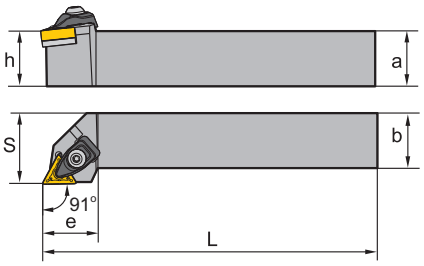
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A63	A65	A68	A74	A150

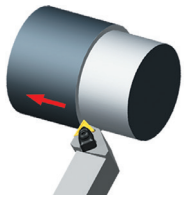
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka TN** (zewn.) D-Mocowanie

DTGNR/L Kr: 91°







Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
DTGNR/L1616H16		●	●	16	16	100	16	20	25	TN**1604**
DTGNR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	25	25	TN**1604**
DTGNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	25	TN**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TN**1604****
	h	**16-25**
	Płytka dociskowa	C1RA
	Śruba (płytka dociskowa)	CM5x22C (4,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5x8.65XA1
	Podkładka	T16BM
	Sprężyna	SPR6
	Klucz (podkładka)	WH30L
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L

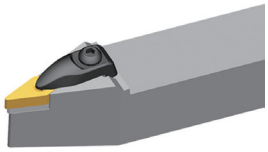
Płytka

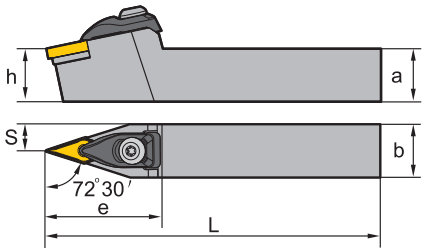
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A78	A79	A81	A84	A88	A151

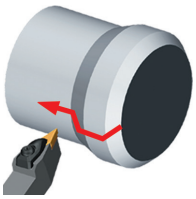
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka VN** (zewn.) D-Mocowanie

DVVNN Kr: 72°30'







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
DVVNN2020K16		●	20	20	125	20	10	44	VN**1604**
DVVNN2525M16		●	25	25	150	25	12,5	44	VN**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VN**1604****
	h	**20-25**
	Płytka dociskowa	C6RA
	Śruba (płytka dociskowa)	CM5×22C (4,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5x8.65XA1
	Podkładka	V16BM
	Sprężyna	SPR6
	Klucz (podkładka)	WH30L
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L

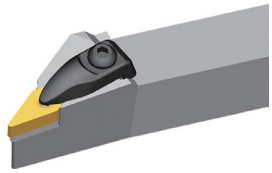
Płytka

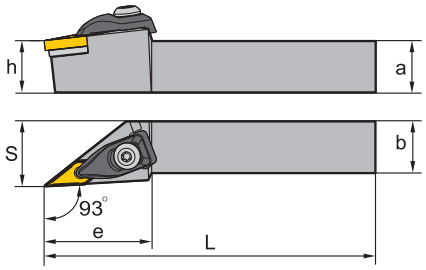
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A91	A93	A93	A92	A152

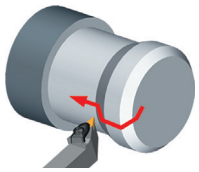
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka VN** (zewn.) D-Mocowanie

DVJNR/L Kr: 93°







Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
DVJNR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	25	41	VN**1604**
DVJNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	41	VN**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VN**1604****
	h	**20-25**
	Płytka dociskowa	C6RA
	Śruba (płytka dociskowa)	CM5x22C (4,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5x8.65XA1
	Podkładka	V16BM
	Sprężyna	SPR6
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L
	Klucz (podkładka)	WH30L

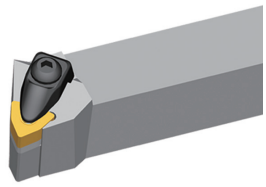
Płytka

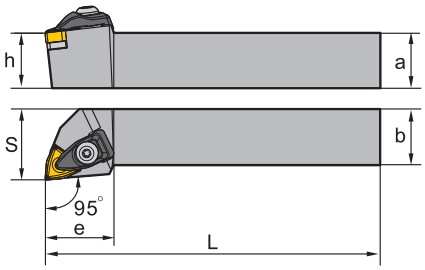
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A91	A93	A93	A92	A152

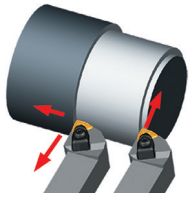
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka WN** (zewn.) D-Mocowanie

DWLNR/L Kr: 95°







Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
DWLNR/L1616H06		●	●	16	16	100	16	25	24	WN**0604**
DWLNR/L2020K06		●	●	20	20	125	20	25	24	WN**0604**
DWLNR/L2525M06		●	●	25	25	150	25	32	24	WN**0604**
DWLNR/L2020K08		●	●	20	20	125	20	25	31	WN**0804**
DWLNR/L2525M08		●	●	25	25	150	25	32	31	WN**0804**
DWLNR/L3225P08		●	●	32	25	170	32	32	31	WN**0804**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**WN**0604****	**WN**0804****
	h	**16-25**	**20-32**
	Płytka dociskowa	C1RA	C2RA
	Śruba (płytka dociskowa)	CM5×22C (4,0 Nm)	CM6×25C (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5x8.65XA1	SM6×10XA1
	Podkładka	W06BM	W08BM
	Sprężyna	SPR6	SPR4
	Klucz (podkładka)	WH30L	WH40L
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH40L

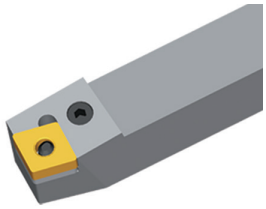
Płytka

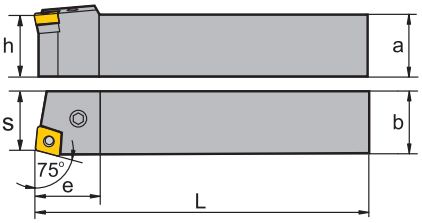
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A95	A94	A97	A98	A98	A153

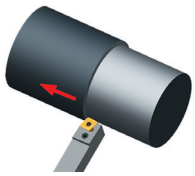
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka CN** (zewn.) P-Mocowanie

PCBNR/L Kr: 75°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
PCBNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	17	27	CN**1204**
PCBNR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	22	27	CN**1204**
PCBNR/L3232P12		●	●	32	32	170	32	27	27	CN**1204**
PCBNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	22	33	CN**1606**
PCBNR/L3232P16		●	●	32	32	170	32	27	33	CN**1606**
PCBNR/L3232P19		●	●	32	32	170	32	27	38	CN**1906**
PCBNR/L4040S19		●	●	40	40	250	40	35	38	CN**1906**
PCBNR/L4040S2507		●	●	40	40	250	40	35	50	CN**2507**
PCBNR/L4040S2509		●	●	40	40	250	40	35	50	CN**2509**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CN**1204****	**CN**1606****	**CN**1906****	**CN**2507****	**CN**2509****
	h	**20-32**	**25-32**	**32-40**	**40**	**40**
	Dźwignia kolanowa	L4	L5	L6	L8	L8
	Śruba	LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×25 (10,2 Nm)	LEM10×27 (16,6 Nm)		
	Śruba				LEM12x36A (25,2 Nm)	LEM12x36A (25,2 Nm)
	Podkładka	C12AP	C16AP	C19AP	C25AP-07	C25AP
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP4	SP5	SP6	SP8	SP8
	Klucz	WH30L	WH30L	WH40L	WH50L	WH50L

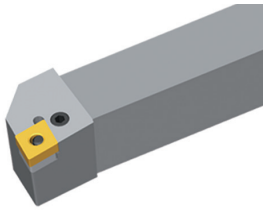
Płytka

Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A45	A45	A46	A51	A53	A148

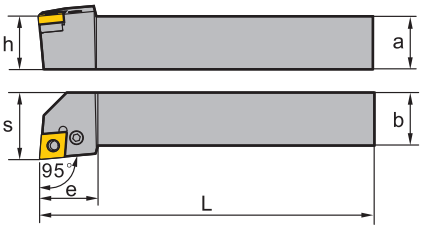
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

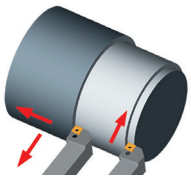
Oprawka CN** (zewn.) P-Mocowanie

PCLNR/L Kr: 95°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
PCLNR/L1616H09		●	●	16	16	100	16	20	20	CN**0903**
PCLNR/L2020K09		●	●	20	20	125	20	25	22	CN**0903**
PCLNR/L2525M09		○	●	25	25	150	25	32	22	CN**0903**
PCLNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	25	28	CN**1204**
PCLNR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	32	28	CN**1204**
PCLNR/L3232P12		●	●	32	32	170	32	40	28	CN**1204**
PCLNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	33	CN**1606**
PCLNR/L3232P16		●	●	32	32	170	32	40	33	CN**1606**
PCLNR/L3232P19		●	●	32	32	170	32	40	38	CN**1906**
PCLNR/L4040S19		●	●	40	40	250	40	50	38	CN**1906**
PCLNR/L4040S2507		●	●	40	40	250	40	50	49	CN**2507**
PCLNR/L4040S2509		●	●	40	40	250	40	50	49	CN**2509**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CN**0903****	**CN**1204****	**CN**1606****	**CN**1906****	**CN**2507****	**CN**2509****
	h	**16-25**	**20-32**	**25-32**	**32-40**	**40**	**40**
	Dźwignia kolanowa	L3	L4	L5	L6	L8	L8
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×25 (10,2 Nm)	LEM10×27 (16,6 Nm)		
	Śruba	LEM6×13,4A (7,0 Nm)				LEM12×36A (25,2 Nm)	LEM12×36A (25,2 Nm)
	Podkładka	C09AP	C12AP	C16AP	C19AP	C25AP-07	C25AP
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP10	SP4	SP5	SP6	SP8	SP8
	Klucz	WH25L	WH30L	WH30L	WH40L	WH50L	WH50L

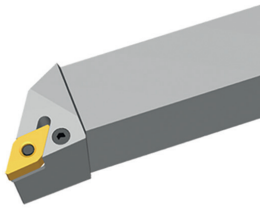
Płytka

Płytki wygładzające	Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A45	A45	A46	A51	A53	A148

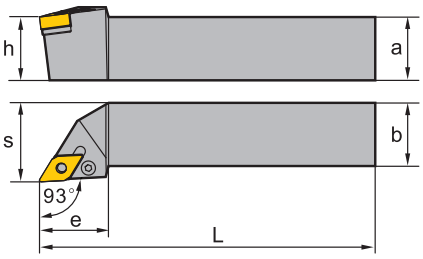
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

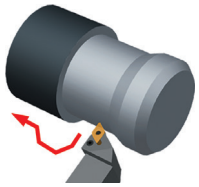
Oprawka DN** (zewn.) P-Mocowanie

PDJNR/L Kr: 93°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
PDJNR/L1616H11		●	●	16	16	100	16	20	25	DN**1104**
PDJNR/L2020K11		●	●	20	20	125	20	25	25	DN**1104**
PDJNR/L2525M11		●	●	25	25	150	25	32	30	DN**1104**
PDJNR/L2020K15-3		●	○	20	20	125	20	25	35	DN**1504**
PDJNR/L2525M15-3		●	●	25	25	150	25	32	35	DN**1504**
PDJNR/L3232P15-3		●	●	32	32	170	32	40	35	DN**1504**
PDJNR/L2020K15		●	●	20	20	125	20	25	35	DN**1506**
PDJNR/L2525M15		●	●	25	25	150	25	32	35	DN**1506**
PDJNR/L3232P15		●	●	32	32	170	32	40	35	DN**1506**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	DN**1104**	DN**1504**	DN**1506**
	h	16-32	20-32	20-32
	Dźwignia kolanowa	L3	L4	L4B
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×21 (10,2 Nm)
	Śruba	LEM6×13,4A (7,0 Nm)		
	Podkładka	D11AP	D15AP	D15AP
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP3	SP4	SP4
	Klucz	WH25L	WH30L	WH30L

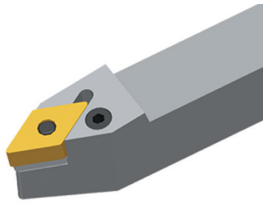
Płytka

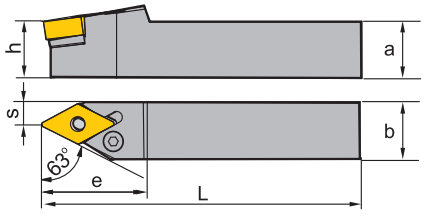
Płytki wygładzające	Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A55	A55	A56	A60	A61	A149

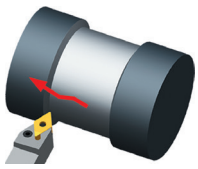
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka DN** (zewn.) P-Mocowanie

PDNNR/L Kr: 63°







Wersja lewostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
PDNNR/L2020K15-3		●	○	20	20	125	20	8	37	DN**1504**
PDNNR/L2525M15-3		●	○	25	25	150	25	12,5	37	DN**1504**
PDNNR/L3232P15-3		●	●	32	32	170	32	16	37	DN**1504**
PDNNR/L2020K15		●	●	20	20	125	20	8	37	DN**1506**
PDNNR/L2525M15		●	●	25	25	150	25	12,5	37	DN**1506**
PDNNR/L3232P15		●	●	32	32	170	32	16	37	DN**1506**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DN**1504****	**DN**1506****
	h	**20-32**	**20-32**
	Dźwignia kolanowa	L4	L4B
	Śruba	LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×21 (10,2 Nm)
	Podkładka	D15AP	D15AP
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP4	SP4
	Klucz	WH30L	WH30L

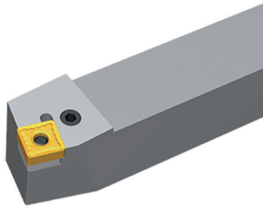
Płytka

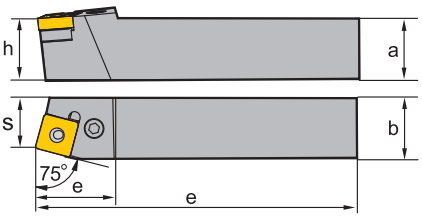
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A55	A55	A56	A60	A61	A149

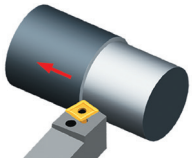
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) P-Mocowanie

PSBNR/L Kr: 75°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
PSBNR/L1616H09		●	○	16	16	100	16	13	21	SN**0903**
PSBNR/L2020K09		●	○	20	20	125	20	17	23	SN**0903**
PSBNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	17	28	SN**1204**
PSBNR/L2525M12		●	●	25	25	125	25	22	28	SN**1204**
PSBNR/L3225P12		●	○	32	25	170	32	22	28	SN**1204**
PSBNR/L3232P12		●	○	32	32	170	32	27	28	SN**1204**
PSBNR/L2525M15		●	○	25	25	150	25	22	35	SN**1506**
PSBNR/L3232P15		●	●	32	32	170	32	27	35	SN**1506**
PSBNR/L3232P19		●	●	32	32	170	32	27	40	SN**1906**
PSBNR/L4040S19		●	●	40	40	250	40	35	40	SN**1906**
PSBNR/L4040S2507		○	○	40	40	250	40	35	48	SN**2507**
PSBNR/L4040S2509		○	○	40	40	250	40	35	48	SN**2509**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	SN**0903**	SN**1204**	SN**1506**	SN**1906**	SN**2507**	SN**2509**
	h	16-20	20-32	25-32	32-40	40	40
	Dźwignia kolanowa	L3	L4	L5	L6	L8	L8
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×25 (10,2 Nm)	LEM10×27 (16,6 Nm)		
	Śruba	LEM6×13,4A (7,0 Nm)				LEM12×36A (25,2 Nm)	LEM12×36A (25,2 Nm)
	Podkładka	S09AP	S12AP	S15AP	S19AP	S25AP	
	Podkładka						S25AP-09
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP10	SP4	SP5	SP6	SP8	SP8
	Klucz	WH25L	WH30L	WH30L	WH40L	WH50L	WH50L

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

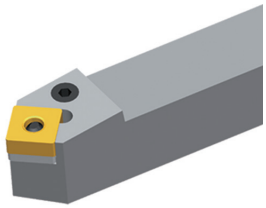
Oprawka SN** (zewn.)

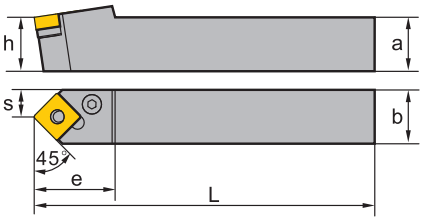
Płytka				
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A63	A65	A68	A74	A150

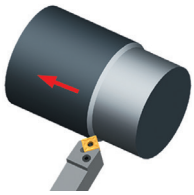
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) P-Mocowanie

PSDNN Kr: 45°







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
PSDNN1212F09		○	12	12	80	12	6	21	SN**0903**
PSDNN1616H09		●	16	16	100	16	8	23	SN**0903**
PSDNN2020K12		●	20	20	125	20	10	30	SN**1204**
PSDNN2525M12		●	20	20	150	20	12,5	30	SN**1204**
PSDNN3232P12		●	32	32	170	32	16	40	SN**1204**
PSDNN2525M15		●	25	25	150	25	12,5	40	SN**1506**
PSDNN3232P15		●	32	32	170	32	16	40	SN**1506**
PSDNN3232P19		●	32	32	170	32	16	40	SN**1906**
PSDNN4040S19		●	40	40	250	40	20	40	SN**1906**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SN**0903****	**SN**0903****	**SN**1204****	**SN**1506****	**SN**1906****
	h	**12**	**16**	**20-32**	**25-32**	**32-40**
	Dźwignia kolanowa	L3B	L3	L3	L5	L6
	Śruba	LEM5×12B (4,0 Nm)				
	Śruba				LEM8×25 (10,2 Nm)	LEM10×27 (16,6 Nm)
	Śruba		LEM6×13,4A (7,0 Nm)	LEM6×13,4A (7,0 Nm)		
	Podkładka		S09AP	S09AP	S15AP	S19AP
	Kołek rurkowy (podkładka)		SP10	SP10	SP5	SP6
	Klucz	WH20L	WH25L	WH25L	WH30L	WH40L

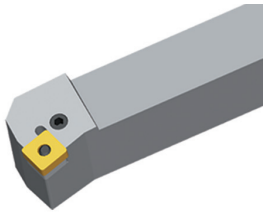
Płytka

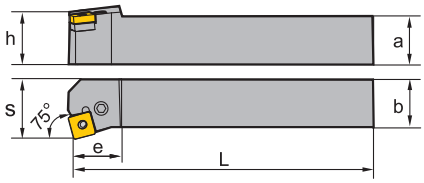
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A63	A65	A68	A74	A150

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) P-Mocowanie

PSKNR/L Kr: 75°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
PSKNR/L1616H09		○	○	16	16	100	16	20	17	SN**0903**
PSKNR/L2020K09		●	○	20	20	125	20	25	20	SN**0903**
PSKNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	25	26	SN**1204**
PSKNR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	32	26	SN**1204**
PSKNR/L3232P12		●	●	32	32	170	32	40	26	SN**1204**
PSKNR/L2525M15		●	○	25	25	150	25	32	32	SN**1506**
PSKNR/L3232P15		●	●	32	32	170	32	40	32	SN**1506**
PSKNR/L3232P19		●	●	32	32	170	32	40	36	SN**1906**
PSKNR/L4040S19		○	○	40	40	250	40	50	40	SN**1906**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SN**0903****	**SN**1204****	**SN**1506****	**SN**1906****
	h	**16-20**	**20-32**	**25-32**	**32-40**
	Dźwignia kolanowa	L3	L4	L5	L6
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×25 (10,2 Nm)	LEM10×27 (16,6 Nm)
	Śruba	LEM6×13,4A (7,0 Nm)			
	Podkładka	S09AP	S12AP	S15AP	S19AP
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP10	SP4	SP5	SP6
	Klucz	WH25L	WH30L	WH30L	WH40L

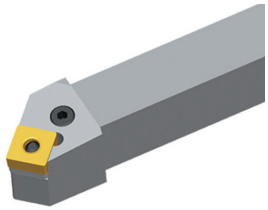
Płytka

Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A63	A65	A68	A74	A150

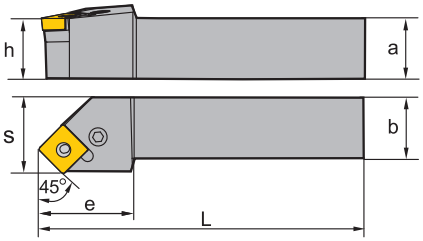
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczna A447 Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) P-Mocowanie

PSSNR/L Kr: 45°



Wersja prawostronna



Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
PSSNR/L1616H09		●	●	16	16	100	16	20	25	SN**0903**
PSSNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	25	30	SN**1204**
PSSNR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	32	30	SN**1204**
PSSNR/L3232P12		●	●	32	32	170	32	40	40	SN**1204**
PSSNR/L2525M15		●	●	25	25	150	25	32	30	SN**1506**
PSSNR/L3232P15		●	●	32	32	170	32	40	40	SN**1506**
PSSNR/L3232P19		●	●	32	32	170	32	40	40	SN**1906**
PSSNR/L4040S19		●	●	40	40	250	40	50	50	SN**1906**
PSSNR/L4040S2507		●	●	40	40	250	40	50	50	SN**2507**
PSSNR/L4040S2509		●	●	40	40	250	40	50	50	SN**2509**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	SN**0903**	SN**1204**	SN**1506**	SN**1906**	SN**2507**	SN**2509**
	h	16	20-32	25-32	32-40	40	40
	Dźwignia kolanowa	L3	L4	L5	L6	L8	L8
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×25 (10,2 Nm)	LEM10×27 (16,6 Nm)		
	Śruba	LEM6×13,4A (7,0 Nm)				LEM12×36A (25,2 Nm)	LEM12×36A (25,2 Nm)
	Podkładka	S09AP	S12AP	S15AP	S19AP	S25AP	
	Podkładka						S25AP-09
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP10	SP4	SP5	SP6	SP8	SP8
	Klucz	WH25L	WH30L	WH30L	WH40L	WH50L	WH50L

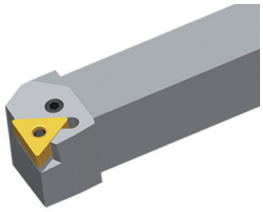
Płytka

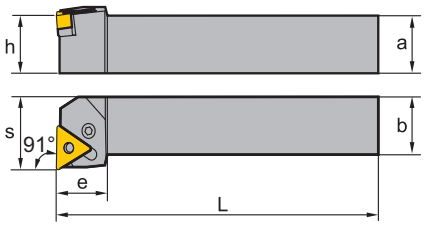
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A63	A65	A68	A74	A150

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka TN** (zewn.) P-Mocowanie

PTFNR/L Kr: 91°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
PTFNR/L1616H16		●	●	16	16	100	16	20	20	TN**1604**
PTFNR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	25	20	TN**1604**
PTFNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	20	TN**1604**
PTFNR/L2525M22		●	●	25	25	150	25	32	25	TN**2204**
PTFNR/L3232P22		●	●	32	32	170	32	40	25	TN**2204**
PTFNR/L3232P27		●	○	32	32	170	32	40	34	TN**2706**
PTFNR/L4040S27		○	○	40	40	250	40	50	34	TN**2706**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TN**1604****	**TN**2204****	**TN**2706****
	h	**16-25**	**25-32**	**32-40**
	Dźwignia kolanowa	L3	L4	L5
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×25 (10,2 Nm)
	Śruba	LEM6×13,4A (7,0 Nm)		
	Podkładka	T16AP	T22AP	T27AP
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP3	SP4	SP5
	Klucz	WH25L	WH30L	WH30L

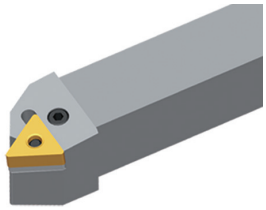
Płytka

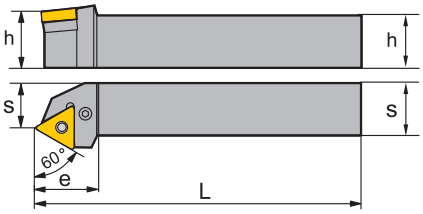
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obróbka ciężka**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A78	A79	A81	A84	A87	A88	A151

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka TN** (zewn.) P-Mocowanie

PTTNR/L Kr: 60°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
PTTNR/L1616H16		●	●	16	16	100	16	13	25	TN**1604**
PTTNR/L2020K16		●	○	20	20	125	20	17	25	TN**1604**
PTTNR/L2525M22		●	●	25	25	150	20	22	32	TN**2204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TN**1604****	**TN**2204****
	h	**16-25**	**20**
	Dźwignia kolanowa	L3	L4
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)
	Śruba	LEM6×13,4A (7,0 Nm)	
	Podkładka	T16AP	T22AP
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP3	SP4
	Klucz	WH25L	WH30L

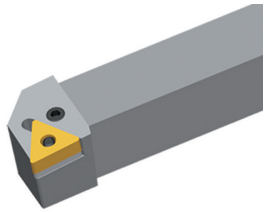
Płytka

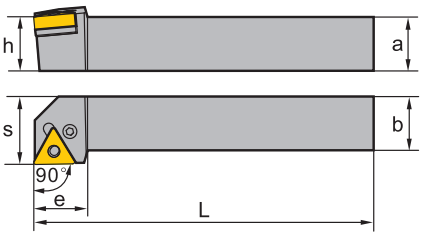
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obróbka ciężka**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A78	A79	A81	A84	A87	A88	A151

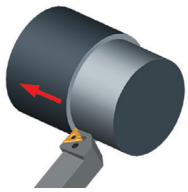
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka TN** (zewn.) P-Mocowanie

PTGNR/L Kr: 90°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
PTGNR/L1010E11		●		10	10	70	10	14	16	TN**1103**
PTGNR/L1212F11		●	●	12	12	80	12	16	14	TN**1103**
PTGNR/L1616H11		●	●	16	16	100	16	20	18	TN**1103**
PTGNR/L2020K11		●	○	20	20	125	20	25	19	TN**1103**
PTGNR/L2525M11		○	○	25	25	150	25	32	20	TN**1103**
PTGNR/L1616H16		●	●	16	16	100	16	20	20	TN**1604**
PTGNR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	25	20	TN**1604**
PTGNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	20	TN**1604**
PTGNR/L3232P16		●	○	32	32	170	32	40	20	TN**1604**
PTGNR/L2525M22		●	●	25	25	150	25	32	28	TN**2204**
PTGNR/L3232P22		●	●	32	32	170	32	40	28	TN**2204**
PTGNR/L3232P27		●	○	32	32	170	32	40	33	TN**2706**
PTGNR/L4040S27		○	○	40	40	250	40	50	33	TN**2706**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TN**1103****	**TN**1604****	**TN**2204****	**TN**2706****
	h	**10-25**	**16-32**	**25-32**	**32-40**
	Dźwignia kolanowa	L2	L3	L4	L5
	Śruba	LEM5×9B (4,0 Nm)			
	Śruba			LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×25 (10,2 Nm)
	Śruba		LEM6×13,4A (7,0 Nm)		
	Podkładka		T16AP	T22AP	T27AP
	Kołek rurkowy (podkładka)		SP3	SP4	SP5
	Klucz	WH20L	WH25L	WH30L	WH30L

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczna A447 Parametry A324

Oprawka TN** (zewn.)

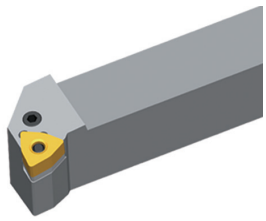
Płytka

Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obróbka ciężka**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A78	A79	A81	A84	A87	A88	A151

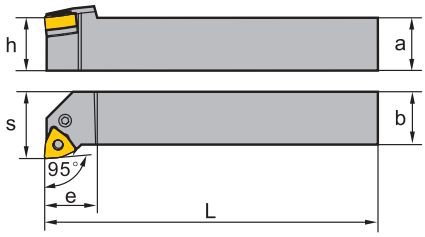
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

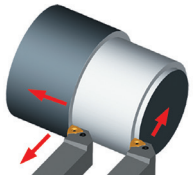
Oprawka WN** (zewn.) P-Mocowanie

PWLNR/L Kr: 95°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
PWLNR/L1616H06		●	●	16	16	100	16	20	20	WN**0604**
PWLNR/L2020K06		●	●	20	20	125	20	25	20	WN**0604**
PWLNR/L2525M06		●	●	25	25	150	25	32	20	WN**0604**
PWLNR/L2020K08		●	●	20	20	125	20	25	26	WN**0804**
PWLNR/L2525M08		●	●	25	25	150	25	32	26	WN**0804**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**WN**0604****	**WN**0804****
	h	**16-25**	**20-25**
	Dźwignia kolanowa	L3	L4
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)
	Śruba	LEM6×13,4A (7,0 Nm)	
	Podkładka	W06AP	W08AP
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP3	SP4
	Klucz	WH25L	WH30L

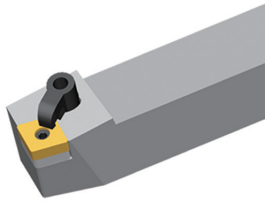
Płytka

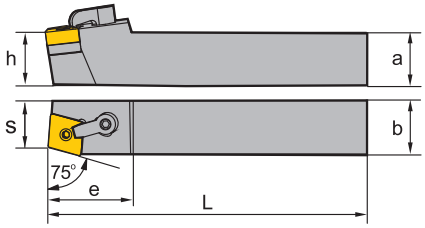
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A95	A94	A97	A98	A98	A153

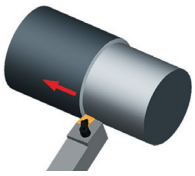
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka CN** (zewn.) M-Mocowanie

MCBNR/L Kr: 75°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
MCBNR/L2020K12		●	○	20	20	125	20	17	32	CN**1204**
MCBNR/L2525M12		●	●	25	25	150	20	22	32	CN**1204**
MCBNR/L3225P12		●	●	32	25	170	32	22	32	CN**1204**
MCBNR/L2525M16		○	○	25	25	150	25	22	40	CN**1606**
MCBNR/L3232P16		●	●	32	32	170	32	27	40	CN**1606**
MCBNR/L3232P19		○	○	32	32	170	32	27	45	CN**1906**
MCBNR/L4040R19		○	●	40	40	200	40	35	45	CN**1906**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CN**1204****	**CN**1204****	**CN**1606****	**CN**1906****
	h	**20**	**25-32**	**25-32**	**32-40**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD	C5RD
	Kołek pasowany	TM6×17	TM6×17	TM8×21	TM10×21
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	
	Śruba (płytka dociskowa)				DM8×30X (10,2 Nm)
	Podkładka	C12BM	C12BM	C16BM	C19BM
	Klucz (kołek pasowany)	WH30L	WH30L	WH30L	WH40L
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L	WH40L

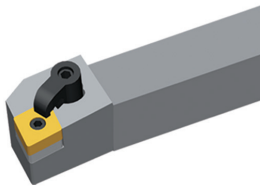
Płytka

Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A45	A45	A46	A53	A53	A148

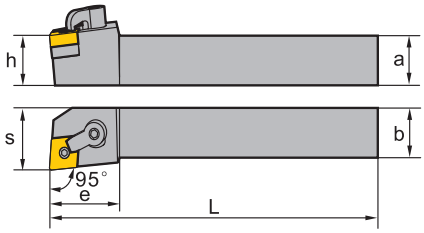
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

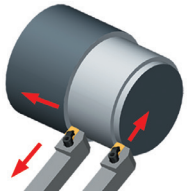
Oprawka CN** (zewn.) M-Mocowanie

MCLNR/L Kr: 95°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
MCLNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	25	32	CN**1204**
MCLNR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	32	32	CN**1204**
MCLNR/L3225P12		●	●	32	25	170	32	32	32	CN**1204**
MCLNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	38	CN**1606**
MCLNR/L3232P16		●	●	32	32	170	32	40	38	CN**1606**
MCLNR/L3232P19		●	●	32	32	170	32	40	45	CN**1906**
MCLNR/L4040R19		●	○	40	40	200	40	50	45	CN**1906**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CN**1204****	**CN**1204****	**CN**1606****	**CN**1906****
	h	**20**	**25-32**	**25-32**	**32-40**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD	C5RD
	Kołek pasowany	TM6×17	TM6×17	TM8×21	TM10×21
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	
	Śruba (płytka dociskowa)				DM8×30X (10,2 Nm)
	Podkładka	C12BM	C12BM	C16BM	C19BM
	Klucz (kołek pasowany)	WH30L	WH30L	WH30L	WH40L
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L	WH40L

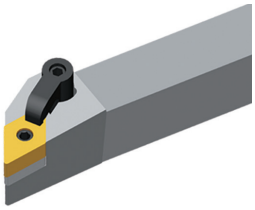
Płytka

Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A45	A45	A46	A53	A53	A148

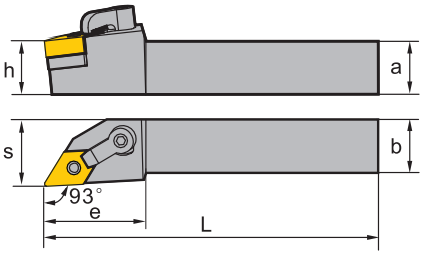
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

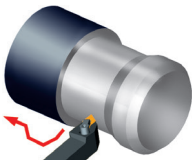
Oprawka DN** (zewn.) M-Mocowanie

MDJNR/L Kr: 93°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
MDJNR/L2020K11		●	●	20	20	125	20	25	32	DN**1104**
MDJNR/L2525M11		●	●	25	25	150	25	32	32	DN**1104**
MDJNR/L3225P11		●	○	32	25	170	32	32	32	DN**1104**
MDJNR/L2020K15		●	●	20	20	125	20	25	38	DN**1506**
MDJNR/L2525M15		●	●	25	25	150	25	32	38	DN**1506**
MDJNR/L3225P15		●	●	32	25	170	32	32	38	DN**1506**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DN**1104****	**DN**1104****	**DN**1506****	**DN**1506****
	h	**20**	**25-32**	**20**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD	C2RD
	Kołek pasowany	TM5x13	TM5x13	TM6×19	TM6×19
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	D11BM	D11BM	D15BM	D15BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH20L	WH20L	WH30L	WH30L

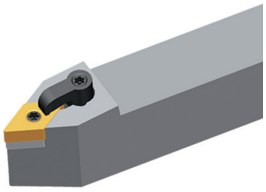
Płytka

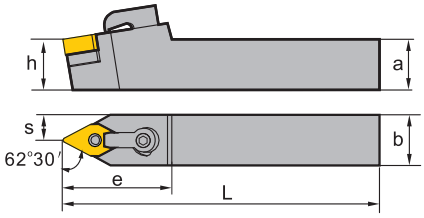
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A55	A55	A56	A60	A61	A149

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka DN** (zewn.) M-Mocowanie

MDPNN Kr: 62°30'





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
MDPNN2020K11		●	20	20	125	20	10	35	DN**1104**
MDPNN2525M11		●	25	25	150	25	12,5	35	DN**1104**
MDPNN3225P11		●	32	25	170	32	12,5	35	DN**1104**
MDPNN2020K15		●	20	20	125	20	10	40	DN**1506**
MDPNN2525M15		●	25	25	150	25	12,5	40	DN**1506**
MDPNN3225P15		●	32	25	170	32	12,5	40	DN**1506**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DN**1104****	**DN**1104****	**DN**1506****	**DN**1506****
	h	**20**	**25-32**	**20**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD	C2RD
	Kołek pasowany	TM5x13	TM5x13	TM6×19	TM6×19
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	D11BM	D11BM	D15BM	D15BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH20L	WH20L	WH30L	WH30L

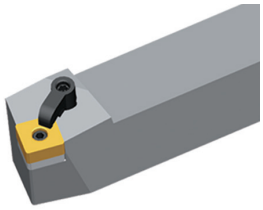
Płytka

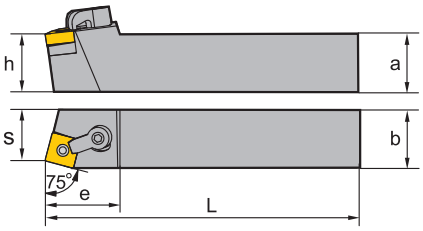
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A55	A55	A56	A60	A61	A149

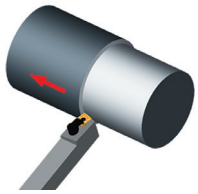
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) M-Mocowanie

MSBNR/L Kr: 75°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
MSBNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	17	32	SN**1204**
MSBNR/L2525M12		●	○	25	25	150	25	22	32	SN**1204**
MSBNR/L3225P12		●	●	32	25	170	32	22	32	SN**1204**
MSBNR/L2525M15		●	○	25	25	150	25	22	38	SN**1506**
MSBNR/L3232P15		●	●	32	32	170	32	29	38	SN**1506**
MSBNR/L4032R15		○		40	32	200	40	27	38	SN**1506**
MSBNR/L3232P19		●	●	32	32	170	32	27	45	SN**1906**
MSBNR/L4040R19		○	●	40	40	200	40	35	45	SN**1906**
MSBNR/L4040R25		●	○	40	40	200	40	35	50	SN**2507**
MSBNR/L4040S2509		○	○	40	40	250	40	35	50	SN**2509**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	SN**1204**	SN**1204**	SN**1506**	SN**1906**	SN**2507**	SN**2509**
	h	20	25-32	25-40	32-40	40	40
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD	C5RD	C6RD	C6RD
	Kołek pasowany	TM6×17	TM6×17	TM8×21	TM10×21	TM12×29	TM12×29
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)			
	Śruba (płytka dociskowa)				DM8×30X (10,2 Nm)	DM10×35X (16,6 Nm)	DM10×35X (16,6 Nm)
	Podkładka	S12BM	S12BM	S15BM	S19BM	S25BM	S25BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L	WH40L	WH40L	WH40L
	Klucz (kołek pasowany)	WH31L	WH31L	WH30L	WH40L	WH50L	WH50L

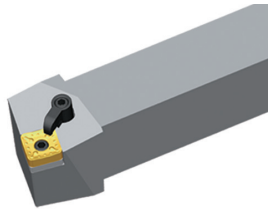
Płytka

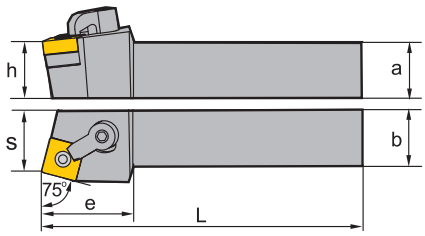
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A63	A65	A68	A74	A150

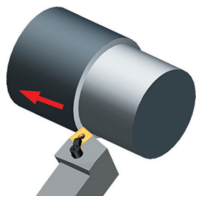
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) M-Mocowanie

MSRNR/L Kr: 75°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
MSRNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	22	36	SN**1204**
MSRNR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	27	36	SN**1204**
MSRNR/L3225P12		●	○	32	25	170	32	27	36	SN**1204**
MSRNR/L2525M15		●	○	25	25	150	25	27	40	SN**1506**
MSRNR/L3232P15		●	●	32	32	170	32	35	40	SN**1506**
MSRNR/L4032R15		○		40	32	200	40	35	40	SN**1506**
MSRNR/L3232P19		○	○	32	32	170	32	35	45	SN**1906**
MSRNR/L4040R19		○		40	40	200	40	43	45	SN**1906**
MSRNR/L4040R2509		○	○	40	40	200	40	43	50	SN**2509**
MSRNR/L4040S2509		○	○	40	40	250	40	43	50	SN**2509**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SN**1204****	**SN**1204****	**SN**1506****	**SN**1906****	**SN**2509****
	h	**20**	**25-32**	**25-40**	**32-40**	**40**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD	C5RD	C6RD
	Kołek pasowany	TM6×17	TM6×17	TM8×21	TM10×21	TM12×29
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)		
	Śruba (płytka dociskowa)				DM8×30X (10,2 Nm)	DM10×35X (16,6 Nm)
	Podkładka	S12BM	S12BM	S15BM	S19BM	S25BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L	WH40L	WH40L
	Klucz (kołek pasowany)	WH31L	WH31L	WH30L	WH40L	WH50L

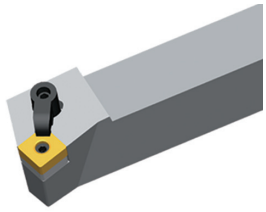
Płytka

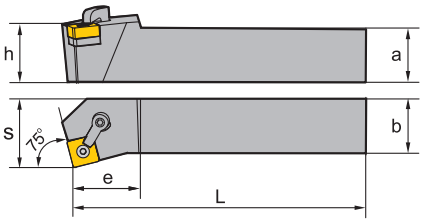
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A63	A65	A68	A74	A150

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) M-Mocowanie

MSKNR/L Kr: 75°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
MSKNR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	25	32	SN**1204**
MSKNR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	32	32	SN**1204**
MSKNR/L3225P12		●	○	32	25	170	32	32	32	SN**1204**
MSKNR/L2525M15		●	○	25	25	150	25	32	28	SN**1506**
MSKNR/L3232P15		●	○	32	32	170	32	40	38	SN**1506**
MSKNR/L4032R15			○	40	32	200	40	40	38	SN**1506**
MSKNR/L3232P19		●	●	32	32	170	32	40	45	SN**1906**
MSKNR/L4040R19		○	○	40	40	200	40	50	45	SN**1906**
MSKNR/L4040S2509		○	●	40	40	250	40	50	50	SN**2509**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	SN**1204**	SN**1204**	SN**1506**	SN**1906**	SN**2509**
	h	20	25-32	25-40	32-40	40
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD	C5RD	C6RD
	Kołek pasowany	TM6×17	TM6×17	TM8×21	TM10×21	TM12×29
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)		
	Śruba (płytka dociskowa)				DM8×30X (10,2 Nm)	DM10×35X (16,6 Nm)
	Podkładka	S12BM	S12BM	S15BM	S19BM	S25BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L	WH40L	WH40L
	Klucz (kołek pasowany)	WH30L	WH30L	WH30L	WH40L	WH50L

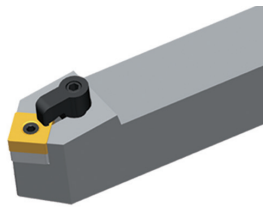
Płytka

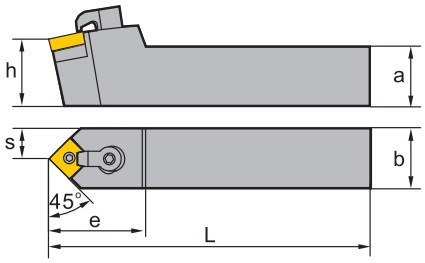
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A63	A65	A68	A74	A150

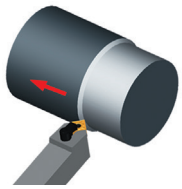
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) M-Mocowanie

MSDNN Kr: 45°







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
MSDNN2020K12		●	20	20	125	20	10	35	SN**1204**
MSDNN2525M12		●	25	25	150	25	12,5	35	SN**1204**
MSDNN3225P12		●	32	25	170	32	12,5	35	SN**1204**
MSDNN2525M15		●	25	25	150	25	12,5	42	SN**1506**
MSDNN3232P15		○	32	32	170	32	16	42	SN**1506**
MSDNN4032R15		○	40	32	200	40	16	42	SN**1506**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SN**1204****	**SN**1204****	**SN**1506****
	h	**20**	**25-32**	**25-40**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD
	Kołek pasowany	TM6×17	TM6×17	TM8×21
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	S12BM	S12BM	S15BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH30L	WH30L	WH30L

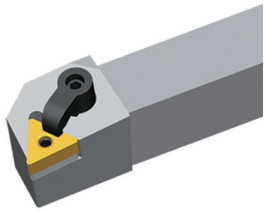
Płytka

Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A63	A65	A68	A74	A150

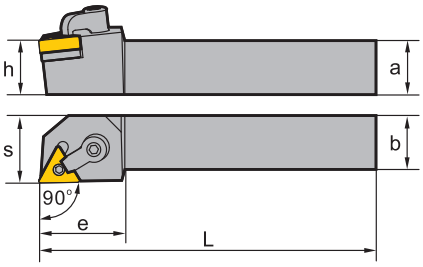
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

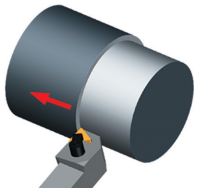
Oprawka TN** (zewn.) M-Mocowanie

MTGNR/L Kr: 90°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
MTGNR/L2020K16		●	○	20	20	125	20	25	33	TN**1604**
MTGNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	33	TN**1604**
MTGNR/L3225P16		●	○	32	25	170	32	32	33	TN**1604**
MTGNR/L2525M22		●	○	25	25	150	25	32	35	TN**2204**
MTGNR/L3225P22		○	○	32	25	170	32	32	35	TN**2204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TN**1604****	**TN**1604****	**TN**2204****
	h	**20**	**25-32**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD
	Kołek pasowany	TM5x13	TM5x13	TM6×17
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	T16BM	T16BM	T22BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH20L	WH20L	WH30L

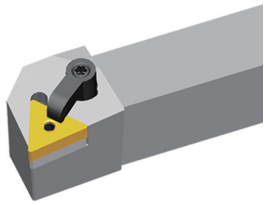
Płytka

Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obróbka ciężka**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A78	A79	A81	A84	A87	A88	A151

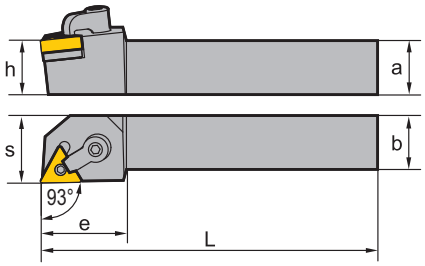
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

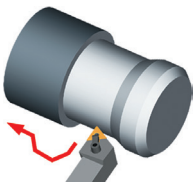
Oprawka TN** (zewn.) M-Mocowanie

MTJNR/L Kr: 93°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
MTJNR/L2020K16		●		20	20	125	20	25	32	TN**1604**
MTJNR/L2525M16		○	○	25	25	150	25	32	32	TN**1604**
MTJNR/L3225P16		○		32	25	170	32	32	32	TN**1604**
MTJNR/L2525M22		○		25	25	150	25	32	36	TN**2204**
MTJNR/L3225P22		○	●	32	25	170	32	32	36	TN**2204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TN**1604****	**TN**1604****	**TN**2204****
	h	**20**	**25-32**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD
	Kołek pasowany	TM5x13	TM5x13	TM6×17
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	T16BM	T16BM	T22BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH20L	WH20L	WH30L

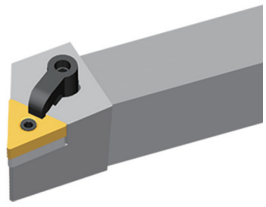
Płytka

Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obróbka ciężka**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A78	A79	A81	A84	A87	A88	A151

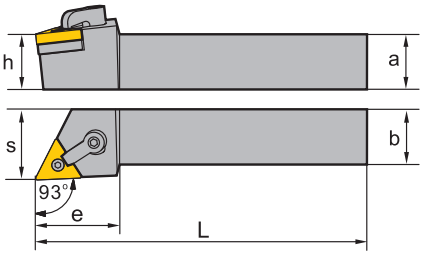
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

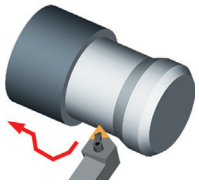
Oprawka TN** (zewn.) M-Mocowanie

MTJNR/L-Z Kr: 93°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
MTJNR/L2020K16-Z		●	●	20	20	125	20	25	32	TN**1604**
MTJNR/L2525M16-Z		●	●	25	25	150	25	32	32	TN**1604**
MTJNR/L3225P16-Z		●	○	32	25	170	32	32	32	TN**1604**
MTJNR/L2525M22-Z		●	●	25	25	150	25	32	36	TN**2204**
MTJNR/L3225P22-Z		●	○	32	25	170	32	32	36	TN**2204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TN**1604****	**TN**1604****	**TN**2204****
	h	**20**	**25-32**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD
	Kołek pasowany	TM5x13	TM5x13	TM6×17
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	T16BM	T16BM	T22BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH20L	WH20L	WH30L

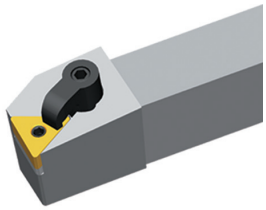
Płytka

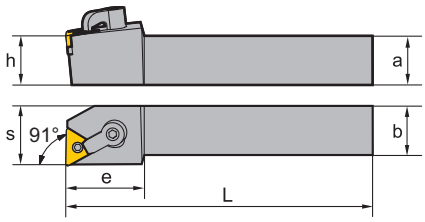
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obróbka ciężka**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A78	A79	A81	A84	A87	A88	A151

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka TN** (zewn.) M-Mocowanie

MTFNR/L Kr: 91°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
MTFNR/L2020K16		●	○	20	20	125	20	25	32	TN**1604**
MTFNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	32	TN**1604**
MTFNR/L3225P16		●		32	25	170	32	32	32	TN**1604**
MTFNR/L2525M22		●	○	25	25	150	25	32	36	TN**2204**
MTFNR/L3225P22		●	○	32	25	170	32	32	36	TN**2204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TN**1604****	**TN**1604****	**TN**2204****
	h	**20**	**25-32**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C2RD
	Kołek pasowany	TM5x13	TM5x13	TM6×17
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	T16BM	T16BM	T22BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH20L	WH20L	WH30L

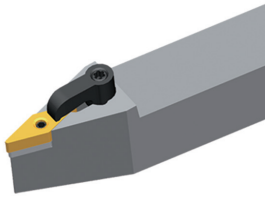
Płytka

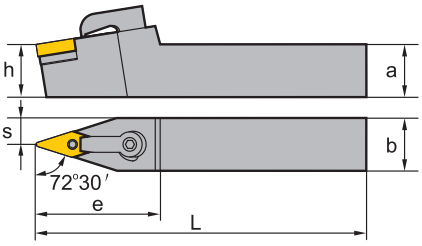
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obróbka ciężka**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A78	A79	A81	A84	A87	A88	A151

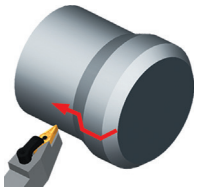
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka VN** (zewn.) M-Mocowanie

MVVNN Kr: 72°30'







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
MVVNN2020K16		●	20	20	125	20	10	45	VN**1604**
MVVNN2525M16		●	25	25	150	25	12,5	45	VN**1604**
MVVNN3225P16		○	32	25	170	32	12,5	45	VN**1604**
MVVNN3232P16		●	32	32	170	32	16	45	VN**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VN**1604****	**VN**1604****
	h	**20**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C3RD	C3RD
	Kołek pasowany	TM5x13	TM5x13
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	V16BM	V16BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH20L	WH20L

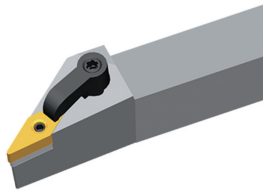
Płytka

Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A91	A93	A93	A92	A152

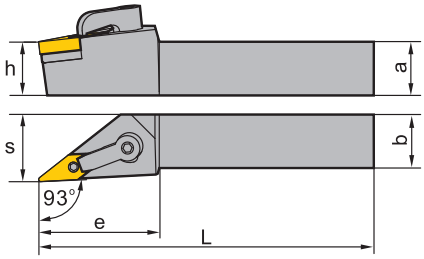
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka VN** (zewn.) M-Mocowanie

MVJNR/L Kr: 93°



Wersja prawostronna



Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
MVJNR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	25	45	VN**1604**
MVJNR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	45	VN**1604**
MVJNR/L3225P16		●	●	32	25	170	32	32	45	VN**1604**
MVJNR/L3232P16		●	●	32	32	170	32	40	45	VN**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VN**1604****	**VN**1604****
	h	**20**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C3RD	C3RD
	Kołek pasowany	TM5x13	TM5x13
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	V16BM	V16BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH20L	WH20L

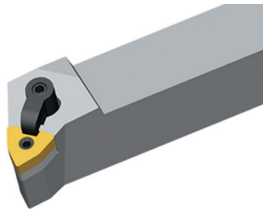
Płytka

Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A91	A93	A93	A92	A152

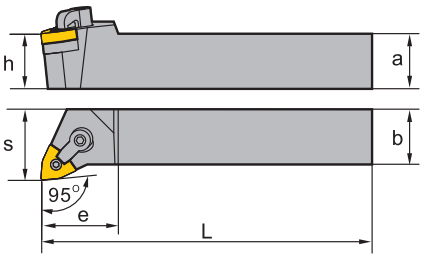
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

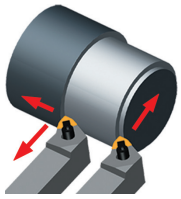
Oprawka WN** (zewn.) M-Mocowanie

MWLNR/L Kr: 95°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
MWLNR/L2020K06		●	●	20	20	125	20	25	30	WN**0604**
MWLNR/L2525M06		●	●	25	25	150	25	32	30	WN**0604**
MWLNR/L2020K08		●	●	20	20	125	20	25	30	WN**0804**
MWLNR/L2525M08		●	●	25	25	150	25	32	35	WN**0804**
MWLNR/L3232P08		●	●	32	32	170	32	40	35	WN**0804**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**WN**0604****	**WN**0604****	**WN**0804****	**WN**0804****
	h	**20**	**25**	**20**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD	C1RD	C1RD
	Kołek pasowany	TM5x13	TM5x13	TM6×17	TM6×17
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	W06BM	W06BM	W08BM	W08BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH20L	WH20L	WH30L	WH30L

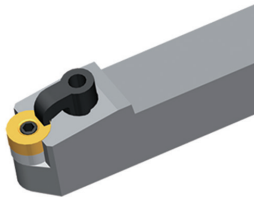
Płytka

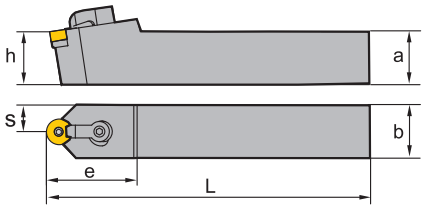
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A95	A94	A97	A98	A98	A153

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka RN** (zewn.) M-Mocowanie

MRDNN





Wersja prawostronna

Artykuł	❄	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
MRDNN2020K12		○	20	20	125	20	10	35	RN**1204**
MRDNN2525M12		○	25	25	150	25	12,5	35	RN**1204**
MRDNN3225P12		○	32	25	170	32	12,5	35	RN**1204**
MRDNN3232P12		○	32	32	170	32	16	35	RN**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

❄ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**RN**1204****	**RN**1204****
	h	**20**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD
	Kołek pasowany	TM6×17	TM6×17
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	R12BM	R12BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH30L	WH30L

Płytka

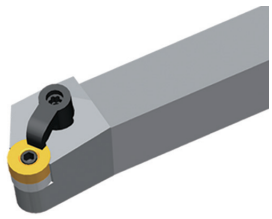
Obr. żeliwa szar.

A99

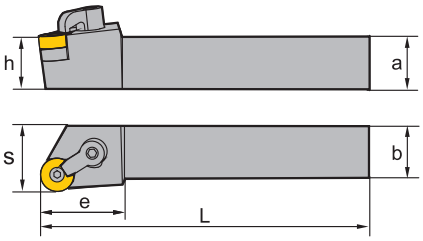
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

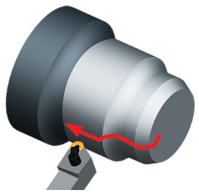
Oprawka RN** (zewn.) M-Mocowanie

MRGNR/L



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
MRGNR/L2020K12		○	○	20	20	125	20	25	32	RN**1204**
MRGNR/L2525M12		○	●	25	25	150	25	32	32	RN**1204**
MRGNR/L3225P12		○	○	32	25	170	32	32	32	RN**1204**
MRGNR/L3232P12		○	○	32	32	170	32	40	32	RN**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**RN**1204****	**RN**1204****
	h	**20**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RD	C1RD
	Kołek pasowany	TM6×17	TM6×17
	Śruba (płytka dociskowa)	DM6×25 (7,0 Nm)	DM6×30 (7,0 Nm)
	Podkładka	R12BM	R12BM
	Klucz (płytka dociskowa)	WH30L	WH30L
	Klucz (kołek pasowany)	WH30L	WH30L

Płytka

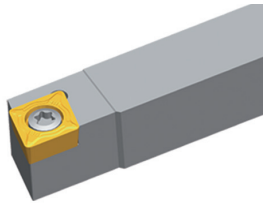
Obr. żeliwa szar.

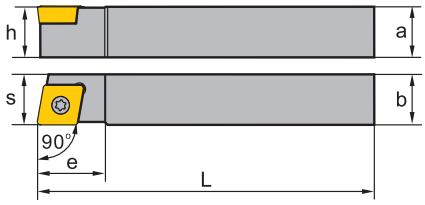
A99

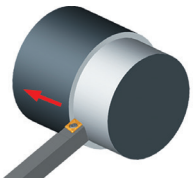
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka CC** (zewn.) S-Mocowanie

SCACR/L Kr: 90°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
SCACR/L1010E06		●	●	10	10	70	10	10,5	10	CC**0602**
SCACR/L1212F09		●	●	12	12	80	12	12,7	16	CC**09T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CC**0602****	**CC**09T3****
	h	**10**	**12**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP

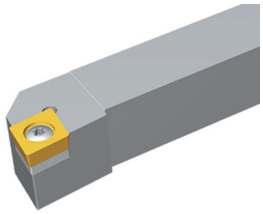
Płytka

Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A102	A106	A107	A108	A107	A154

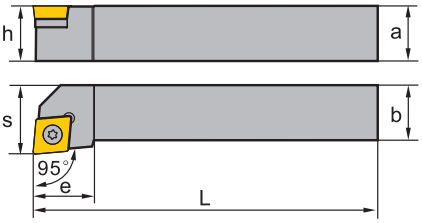
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

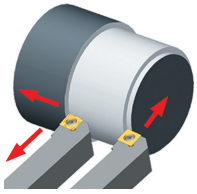
Oprawka CC** (zewn.) S-Mocowanie

SCLCR/L Kr: 95°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	a	b	L	h	s	L_2	e	Płytka
SCLCR/L0808D06		●	●	8	8	60	8	10	10	10	CC**0602**
SCLCR/L1010E06		●	●	10	10	70	10	12	10	10	CC**0602**
SCLCR/L1212F09		●	●	12	12	80	12	16	16	16	CC**09T3**
SCLCR/L1616H09		●	●	16	16	100	16	20	16	16	CC**09T3**
SCLCR/L2020K09		●	●	20	20	125	20	25	25	25	CC**09T3**
SCLCR/L1616H12		●	●	16	16	100	16	20	18	18	CC**1204**
SCLCR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	25	25	25	CC**1204**
SCLCR/L2525M12		●	●	25	25	150	25	32	26	26	CC**1204**
SCLCR/L3225P12		○	○	32	25	170	32	32	26	26	CC**1204**
SCLCR/L3232P12		●	●	32	32	170	32	40	28	28	CC**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	CC**0602**	CC**09T3**	CC**1204**
	h	8-10	12-20	16-32
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5x8 (2,7 Nm)	
	Śruba			I60M4×11X (3,4 Nm)
	Śruba (pod-kładka)			SM6×10XA
	Podkładka			C12BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkład-ka)			WH40L

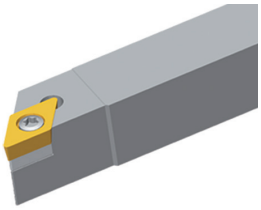
Płytka

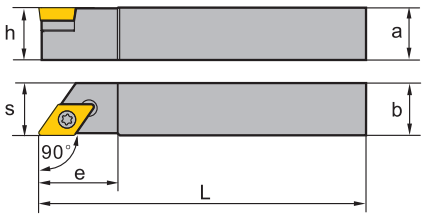
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A102	A106	A107	A108	A107	A154

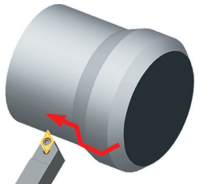
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka DC** (zewn.) S-Mocowanie

SDACR/L Kr: 90°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
SDACR/L1010E07		●	●	10	10	70	10	10,5	15	DC**0702**
SDACR/L1212F11		●	●	12	12	80	12	12,5	15	DC**11T3**
SDACR/L1616H11		●	●	16	16	100	16	16,7	24	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DC**0702****	**DC**11T3****	**DC**11T3****
	h	**10**	**12**	**16**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)			SM5×8.65XA
	Podkładka			D11BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkład-ka)			WH35L

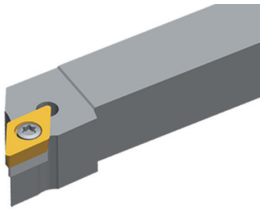
Płytka

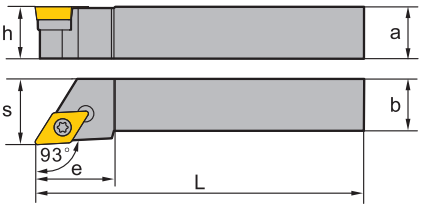
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A112	A114	A115	A115	A115	A155

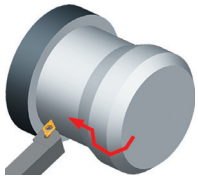
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczna A447 | Parametry A324

Oprawka DC** (zewn.) S-Mocowanie

SDJCR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
SDJCR/L1010E07		●	●	10	10	70	10	12	15	DC**0702**
SDJCR/L1212F07		●	●	12	12	80	12	16	15	DC**0702**
SDJCR/L1616H07		●	●	16	16	100	16	20	18	DC**0702**
SDJCR/L1616H11		●	●	16	16	100	16	20	24	DC**11T3**
SDJCR/L2020K11		●	●	20	20	125	20	25	24	DC**11T3**
SDJCR/L2525M11		●	●	25	25	150	25	32	29	DC**11T3**
SDJCR/L3225P11		●	●	32	25	170	32	32	29	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	DC**0702**	DC**11T3**
	h	10-16	16-32
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		D11BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP
	Klucz (podkład-ka)		WH35L

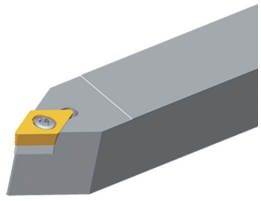
Płytka

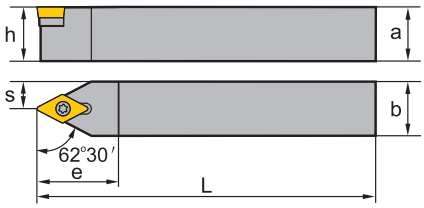
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A112	A114	A115	A115	A115	A155

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka DC** (zewn.) S-Mocowanie

SDNCN Kr: 62°30'





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
SDNCN1010E07		●	10	10	70	10	5	20	DC**0702**
SDNCN1212F07		●	12	12	80	12	6	20	DC**0702**
SDNCN1212H11		●	12	12	100	12	6	30	DC**11T3**
SDNCN1616H11		●	16	16	100	16	8	30	DC**11T3**
SDNCN2020K11		●	20	20	125	20	10	30	DC**11T3**
SDNCN2525M11		●	25	25	150	25	12,5	30	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DC**0702****	**DC**11T3****	**DC**11T3****
	h	**10-12**	**12**	**16-25**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)			SM5×8.65XA
	Podkładka			D11BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkład-ka)			WH35L

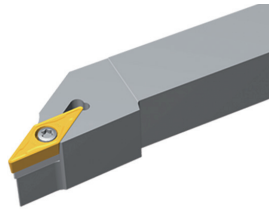
Płytka

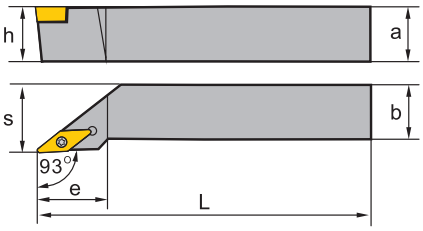
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A112	A114	A115	A115	A115	A155

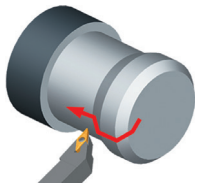
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka VB** (zewn.) S-Mocowanie

SVJBR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
SVJBR/L1212F11		●	●	12	12	80	12	16	27	VB**1102**
SVJBR/L1616H11		●	●	16	16	100	16	20	27	VB**1102**
SVJBR/L2020K11		●	●	20	20	125	20	25	27	VB**1102**
SVJBR/L2525M11		●	●	25	25	150	25	32	27	VB**1102**
SVJBR/L1616H16		●	●	16	16	100	16	20	36	VB**1604**
SVJBR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	25	41	VB**1604**
SVJBR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	32	41	VB**1604**
SVJBR/L3225P16		●	●	32	25	170	32	32	41	VB**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VB**1102****	**VB**1604****
	h	**12-25**	**16-32**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		V16BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)		WH35L

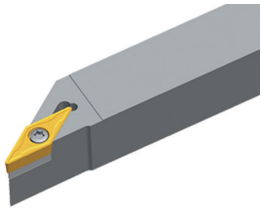
Płytka

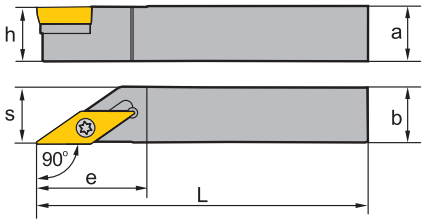
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**PCBN/PCD**
A140	A142	A143	A157

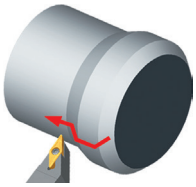
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka VB** (zewn.) S-Mocowanie

SVABR/L Kr: 90°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
SVABR/L1010F11		●	●	10	10	80	10			VB**1102**
SVABR/L1616H16		●	○	16	16	100	16	16,5	28	VB**1604**
SVABR/L2020K16		●	○	20	20	125	20	20,5	28	VB**1604**
SVABR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	25,5	28	VB**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VB**1102****	**VB**1604****
	h	**10**	**16-32**
	Śruba	I60M2,5x6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		V16BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)		WH35L

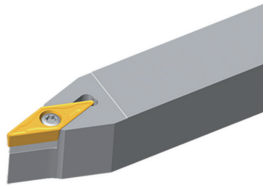
Płytka

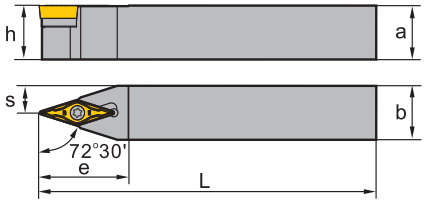
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**PCBN/PCD**
A140	A142	A143	A157

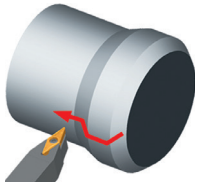
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka VB** (zewn.) S-Mocowanie

SVVBN Kr: 72°30'







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
SVVBN1212F11		●	12	12	80	12	6	27	VB**1102**
SVVBN1616H11		●	16	16	100	16	8	27	VB**1102**
SVVBN2020K11		●	20	20	125	20	10	30	VB**1102**
SVVBN1616H16		●	16	16	100	16	8	33	VB**1604**
SVVBN2020K16		●	20	20	125	20	10	33	VB**1604**
SVVBN2525M16		●	25	25	150	25	12,5	38	VB**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VB**1102****	**VB**1604****
	h	**12-25**	**16-32**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		V16BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP
	Klucz (podkład-ka)		WH35L

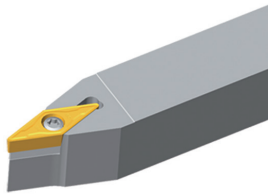
Płytka

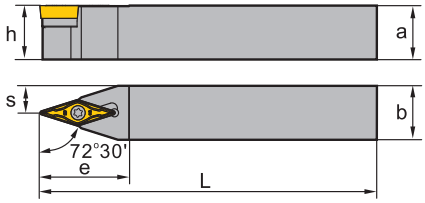
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**PCBN/PCD**
A140	A142	A143	A157

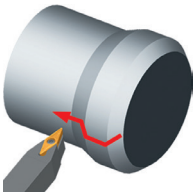
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka VC** (zewn.) S-Mocowanie

SVVCN Kr: 72°30'







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
SVVCN1212F11		●	12	12	80	12	6	27	VC**1103**
SVVCN1616H11		●	16	16	100	16	8	27	VC**1103**
SVVCN2020K11		●	20	20	125	20	10	30	VC**1103**
SVVCN1212M11		●	12	12	150	12	6	27	VC**1103**
SVVCN2525M11		●	25	25	150	25	12,5	38	VC**1103**
SVVCN1616H16		●	16	16	100	16	8	33	VC**1604**
SVVCN2020K16		●	20	20	125	20	10	33	VC**1604**
SVVCN2525M16		●	25	25	150	25	12,5	38	VC**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VC**1103****	**VC**1604****
	h	**12-25**	**16-32**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		V16BSC
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP
	Klucz (podkład-ka)		WH35L

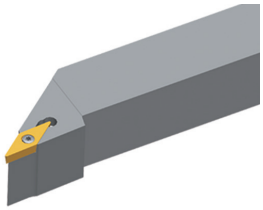
Płytka

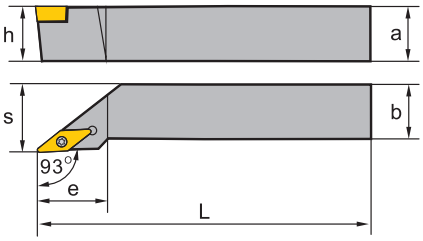
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obr. alum.**	**PCBN/PCD**
A135	A138	A136	A158

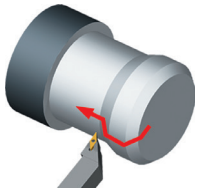
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka VC** (zewn.) S-Mocowanie

SVJCR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
SVJCR/L1010E11		●		10	10	70	10	12	22	VC**1103**
SVJCR/L1212F11		●	●	12	12	80	12	16	27	VC**1103**
SVJCR/L1616H11		●	●	16	16	100	16	20	27	VC**1103**
SVJCR/L2020K11		●	●	20	20	125	20	25	27	VC**1103**
SVJCR/L2525M11		●	●	25	25	150	25	32	27	VC**1103**
SVJCR/L1616H16		●	●	16	16	100	16	20	36	VC**1604**
SVJCR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	25	41	VC**1604**
SVJCR/L2020M16		●	●	20	20	150	20	25	41	VC**1604**
SVJCR/L2525M16		●	●	25	25	150	20	32	41	VC**1604**
SVJCR/L3225P16		○	○	32	25	170	32	32	41	VC**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	VC**1103**	VC**1604**
	h	10-25	16-32
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		V16BSC
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)		WH35L

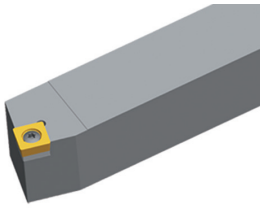
Płytka

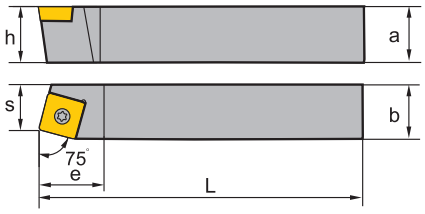
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obr. alum.	PCBN/PCD
A135	A138	A136	A158

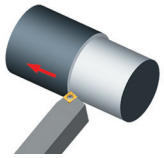
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska SC** S-Mocowanie

SSBCR/L Kr: 75°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
SSBCR/L1212F09		●	●	12	12	80	12	11	16	SC**09T3**
SSBCR/L1616H09		●	●	16	16	100	16	13	16	SC**09T3**
SSBCR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	17	25	SC**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	SC**09T3**	SC**09T3**	SC**1204**
	h	**12**	**16**	**20**
	Śruba	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	
	Śruba			I60M4×11X (3,4 Nm)
	Śruba (podkładka)		SM5×8.65XA	SM6×10XA
	Podkładka		S09BS	S12BS
	Klucz (śruba)	WT15IP	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)		WH35L	WH40L

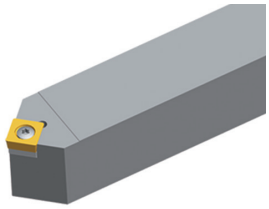
Płytka

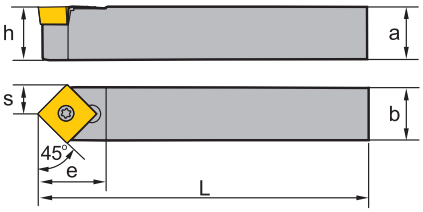
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**
A120	A121	A122	A122

Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska SC** S-Mocowanie

SSDCN Kr: 45°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
SSDCN1212F09		●	12	12	80	12	6	15,5	SC**09T3**
SSDCN1616H09		●	16	16	100	16	8	15,5	SC**09T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	SC**09T3**	SC**09T3**
	h	**12**	**16**
	Śruba	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		S09BS
	Klucz (śruba)	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)		WH35L

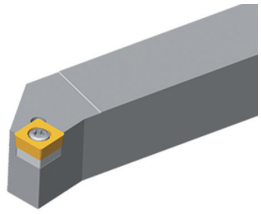
Płytka

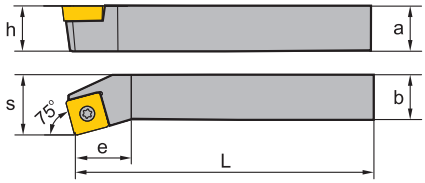
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**
A120	A121	A122	A122

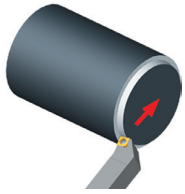
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska SC** S-Mocowanie

SSKCR/L Kr: 75°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
SSKCR/L1616H09		●	●	16	16	100	16	20	13	SC**09T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	SC**09T3**
	h	**16**
	Śruba	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5×8.65XA
	Podkładka	S09BS
	Klucz (śruba)	WT15IP
	Klucz (podkładka)	WH35L

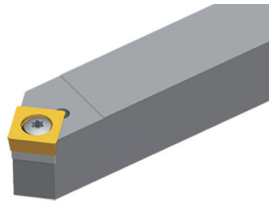
Płytka

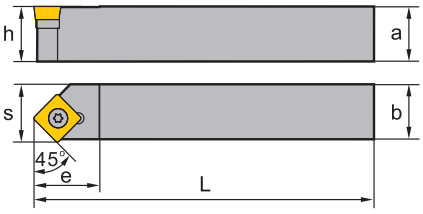
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**
A120	A121	A122	A122

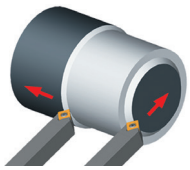
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska SC** S-Mocowanie

SSSCR/L Kr: 45°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
SSSCR/L1616H09		●	●	16	16	100	16	17	17	SC**09T3**
SSSCR/L2020K12		●	●	20	20	125	20	21	21	SC**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	SC**09T3**	SC**1204**
	h	**16**	**20**
	Śruba	I60M3,5×12 (2,7 Nm)	
	Śruba		I60M4×11X (3,4 Nm)
	Śruba (podkładka)		SM6×10XA
	Podkładka		S12BS
	Klucz (śruba)	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)		WH40L

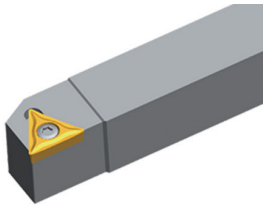
Płytka

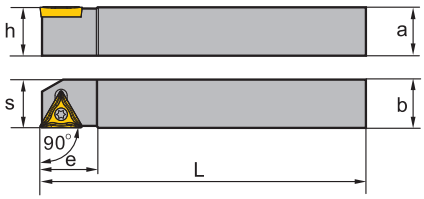
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**
A120	A121	A122	A122

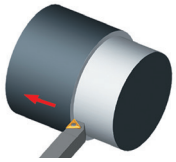
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka TC** (zewn.) S-Mocowanie

STACR/L Kr: 90°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
STACR/L1212F11		●	●	12	12	80	12	12,5	14	TC**1102**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TC**1102****
	h	**12**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP

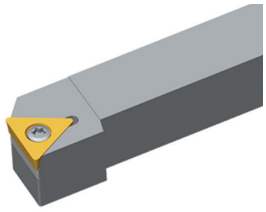
Płytka

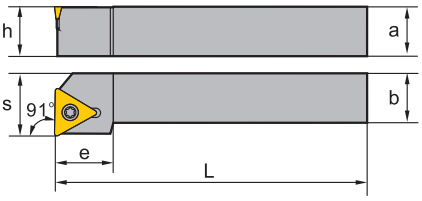
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**PCBN/PCD**
A127	A128	A129	A131	A156

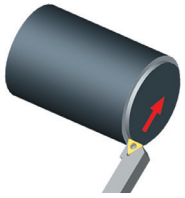
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka TC** (zewn.) S-Mocowanie

STFCR/L Kr: 91°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
STFCR/L1212F11		●	○	12	12	80	12	16	14	TC**1102**
STFCR/L1616H11		●	○	16	16	100	16	20	14	TC**1102**
STFCR/L1616H16		●	○	16	16	100	16	20	19	TC**16T3**
STFCR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	25	19	TC**16T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TC**1102****	**TC**16T3****
	h	**12-16**	**16-20**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		T16BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)		WH35L

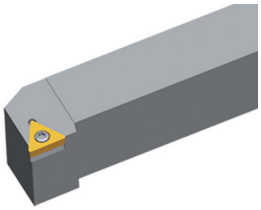
Płytka

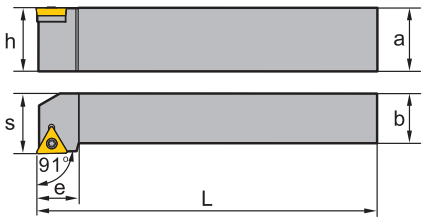
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A127	A128	A129	A131	A129	A156

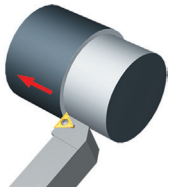
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka TC** (zewn.) S-Mocowanie

STGCR/L Kr: 91°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
STGCR/L0808D09		○	○	8	8	60	8	10	11	TC**0902**
STGCR/L1010E09		●	○	10	10	70	10	12	11	TC**0902**
STGCR/L1212F11		●	●	12	12	80	12	16	14	TC**1102**
STGCR/L1616H11		●	●	16	16	100	16	20	16	TC**1102**
STGCR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	25	21	TC**16T3**
STGCR/L2525M16		●	●	25	25	150	25	25	21	TC**16T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TC**0902****	**TC**1102****	**TC**16T3****
	h	**8-10**	**12-16**	**20-25**
	Śruba	I60M2,2×5,5 (0,8 Nm)	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)			SM5×8.65XA
	Podkładka			T16BS
	Klucz (śruba)	WT06IP	WT07IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)			WH35L

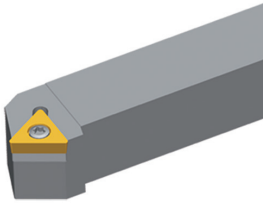
Płytka

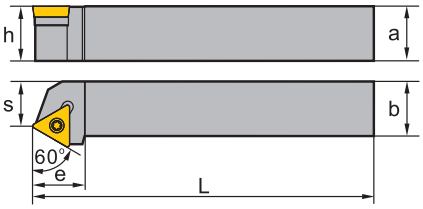
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A126	A128	A129	A131	A129	A156

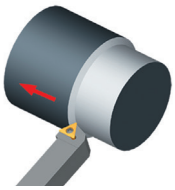
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka TC** (zewn.) S-Mocowanie

STTCR/L Kr: 60°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
STTCR/L1616H11		●	○	16	16	100	16	13	14	TC**1102**
STTCR/L1616H16		●	●	16	16	100	16	13	19	TC**16T3**
STTCR/L2020K16		●	●	20	20	125	20	17	19	TC**16T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TC**1102****	**TC**16T3****
	h	**16**	**16-20**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		T16BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP
	Klucz (podkład-ka)		WH35L

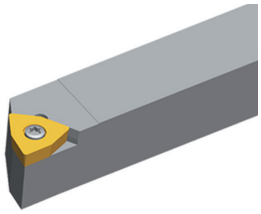
Płytka

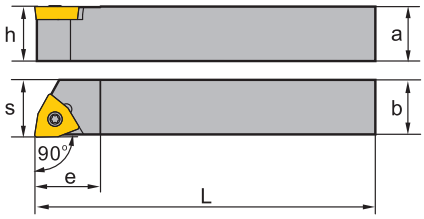
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A127	A128	A129	A131	A129	A156

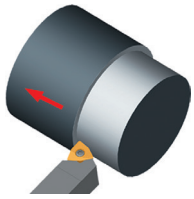
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka WC** (zewn.) S-Mocowanie

SWACR/L Kr: 90°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
SWACR/L1010E04		●	○	10	10	70	10	10,5	10	WC**0402**
SWACR/L1212F04		●	○	12	12	80	12	12	14	WC**0402**
SWACR/L1616H06		●	●	16	16	100	16	16,5	20	WC**06T3**
SWACR/L2020K08		●	●	20	20	125	20	20,5	24	WC**0804**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**WC**0402****	**WC**06T3****	**WC**0804****
	h	**10-12**	**16**	**20**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3×7 (1,8 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT10IP	WT15IP

Płytka

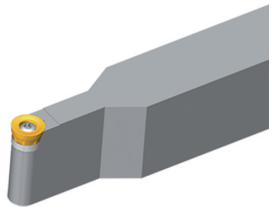
Obróbka średnia

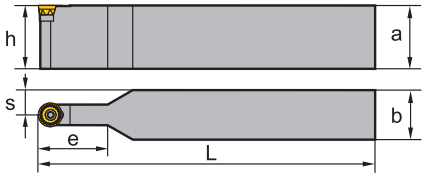
C20
A144

Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka RC** (zewn.) S-Mocowanie

SRDCN





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka	
			a	b	L	h	s	e		
SRDCN1616H08		○	16	16	100	16	8	16	RCGX0803MO	RCMT0803MO
SRDCN2020K08		●	20	20	125	20	10	16	RCGX0803MO	RCMT0803MO
SRDCN2020K12		●	20	20	125	20	10	35	RCGX1204MO	RCMT1204MO
SRDCN2525M12		●	25	25	150	25	12,5	35	RCGX1204MO	RCMT1204MO
SRDCN3225P12		●	32	25	170	32	12,5	35	RCGX1204MO	RCMT1204MO
SRDCN2020K10		●	20	20	125	20	10	25	RCMT10T3MO	
SRDCN2525M10		●	25	25	150	25	12,5	25	RCMT10T3MO	
SRDCN3225P16		●	32	25	170	32	12,5	35	RCMT1606MO	
SRDCN3232P16		●	32	32	170	32	16	40	RCMT1606MO	
SRDCN4040S16		●	40	40	250	40	20	50	RCMT1606MO	
SRDCN4040S20		●	40	40	250	40	20	50	RCMT2006MO	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**RCGX0803MO**	**RCGX1204MO**	**RCMT10T3MO**	**RCMT1606MO**	**RCMT2006MO**
	h	**16-20**	**20-32**	**20-25**	**32-40**	**40**
	Śruba	I60M3×7 (1,8 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)		I43M6*16 (9,1 Nm)
	Śruba				I60M4×15X (3,4 Nm)	
	Śruba (pod-kładka)		SM5×8.65XA		SM6×10XA	
	Podkładka		R12BS		R16BS	
	Klucz (śruba)	WT10IP	WT15IP	WT15IP	WT15IP	
	Klucz (śruba)					WT25IT
	Klucz (podkład-ka)		WH35L		WH40L	

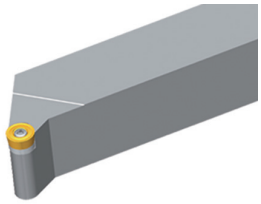
Płytka

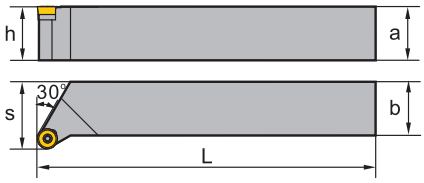
Obr. alum.	**Obr. żeliwa szar.**
A118	A118

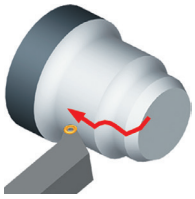
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka RC** (zewn.) S-Mocowanie

SRGCR/L







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]					Płytka	
		R	L	a	b	L	h	s		
SRGCR/L1616H08		●	●	16	16	100	16	20	RCGX0803MO-LH	RCMT0803MO
SRGCR/L2020K12		●	○	20	20	125	20	27	RCGX1204MO	RCMT1204MO
SRGCR/L2525M12		●	○	25	25	150	25	32	RCGX1204MO	RCMT1204MO
SRGCR/L2525M10		●	○	25	25	100	25	32	RCMT10T3MO	
SRGCR/L2020K10		●	○	20	20	125	20	25	RCMT10T3MO	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**RCGX0803MO-LH**	**RCGX1204MO**	**RCMT10T3MO**
	h	**16**	**20-25**	**16-25**
	Śruba	I60M3,5×10 (2,7 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)		SM5×8.65XA	
	Podkładka		R12BS	
	Klucz (śruba)	WT15IP	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkład-ka)		WH35L	

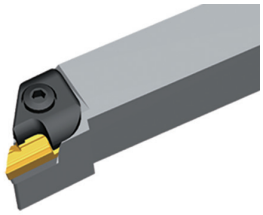
Płytka

Obr. alum.	**Obr. żeliwa szar.**
A118	A118

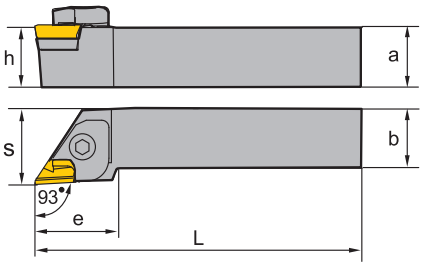
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

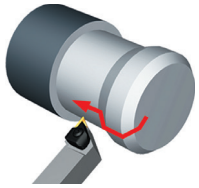
Oprawka KNUX** C-Mocowanie

CKJNR/L Kr: 93°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka
CKJNL2525M16			●	25	25	150	25	32	32	KNUX1604**L
CKJNL3232P16			●	32	32	170	32	40	32	KNUX1604**L
CKJNL4040R16			●	40	40	200	40	50	32	KNUX1604**L
CKJNR2525M16		●		25	25	150	25	32	32	KNUX1604**R
CKJNR3232P16		●		32	32	170	32	40	32	KNUX1604**R
CKJNR4040R16		○		40	40	200	40	50	32	KNUX1604**R

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	KNUX1604**L	KNUX1604**R
	h	**25-40**	**25-40**
	Płytka dociskowa	C6L1T	C6R1T
	Kołek pasowany	P0515	P0515
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×25A (7,0 Nm)	CM6×25A (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B
	Podkładka		K16CC
	Podkładka	K16CCL	
	Sprężyna (płytka dociskowa)	SPR1	SPR1
	Kołek pasowany	SPR2	SPR2
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L

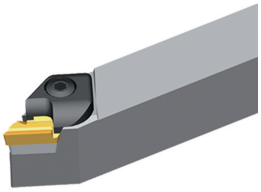
Płytka

Obr. wykańczająca
A100

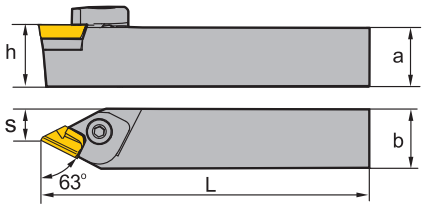
Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

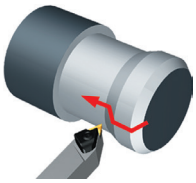
Oprawka KNUX** C-Mocowanie

CKNNR/L Kr: 63°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]					Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	
CKNNL2525M16			●	25	25	150	25	14,3	KNUX1604**L
CKNNL3232P16			○	32	32	170	32	16,8	KNUX1604**L
CKNNR2525M16		●		25	25	150	25	14,3	KNUX1604**R

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**KNUX1604**L**	**KNUX1604**R**
	h	**25-32**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C6L1T	C6R1T
	Kołek pasowany	P0515	P0515
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×25A (7,0 Nm)	CM6×25A (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B
	Podkładka		K16CC
	Podkładka	K16CCL	
	Sprężyna (płytka dociskowa)	SPR1	SPR1
	Kołek pasowany	SPR2	SPR2
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L

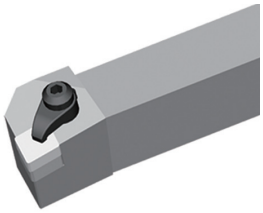
Płytka

Obr. wykańczająca
A100

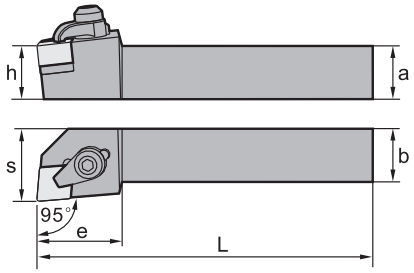
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

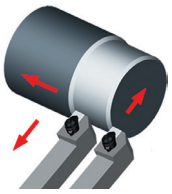
Oprawka CN** (zewn.) C-Mocowanie

CCLNR/L Kr: 95°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka	
		R	L	a	b	L	h	s	e		
CCLNR/L2020K12		○	○	20	20	125	20	27	32	CNGN1204**	CNGN1207**
CCLNR/L2525M12		○	●	25	20	100	25	27	36	CNGN1204**	CNGN1207**
CCLNR/L2525M16		○	○	25	25	150	25	32	36	CNGN1604**	CNGN1606**
CCLNR/L3225P16		○	○	32	25	170	32	32	36	CNGN1604**	CNGN1606**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CNGN1204****	**CNGN1207****	**CNGN1604****	**CNGN1606****
	h	**20-25**	**20-25**	**25-32**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RC	C1RC	C2RC	C2RC
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM8×30B (10,2 Nm)	CM8×30B (10,2 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B	SM4×12B	SM4×12B
	Podkładka	C12CC-04	C12CC-07	C16CC-04	C16CC-06
	Sprężyna	SPR1	SPR1	SPR3	SPR3
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L	WH50L	WH50L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L	WH30L	WH30L

Płytka

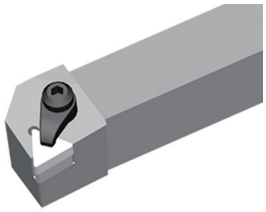
PCBN/PCD

A159

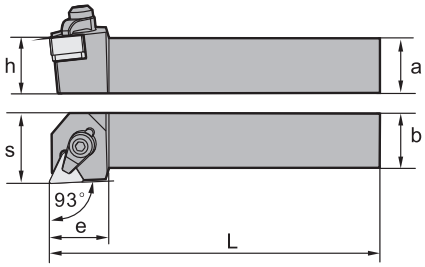
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

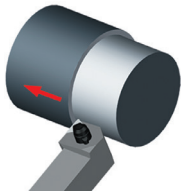
Oprawka TN** (zewn.) C-Mocowanie

CTJNR/L Kr: 93°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka	
		R	L	a	b	L	h	s	e		
CTJNR/L2020K16		○	○	20	20	125	20	25	30	TNGN1604**	TNGN1607**
CTJNR/L2525M16		○	○	25	25	150	25	32	30	TNGN1604**	TNGN1607**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TNGN1604****	**TNGN1607****
	h	**20-25**	**20-25**
	Płytka dociskowa	C1RC	C1RC
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM6×30B (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B
	Podkładka	T16CC-04	T16CC-07
	Sprężyna	SPR1	SPR1
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L

Płytka

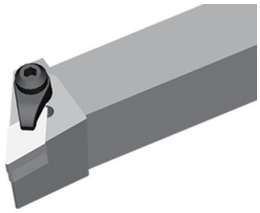
Obróbka średnia

A186

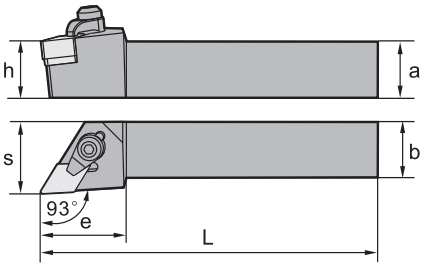
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

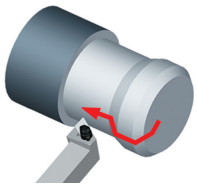
Oprawka DN** (zewn.) C-Mocowanie

CDJNR/L Kr: 93°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka	
		R	L	a	b	L	h	s	e		
CDJNR/L2525M15		●	●	25	25	150	25	32	32	DNGN1504**	DNGN1507**
CDJNR/L3225P15		○	○	32	25	170	32	32	32	DNGN1504**	DNGN1507**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DNGN1504****	**DNGN1507****
	h	**25-32**	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RC	C1RC
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM6×30B (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B
	Podkładka	D15CC-04	D15CC-07
	Sprężyna	SPR1	SPR1
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L

Płytka

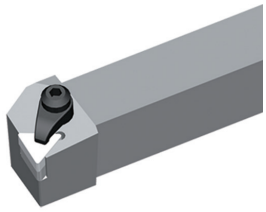
Obróbka średnia

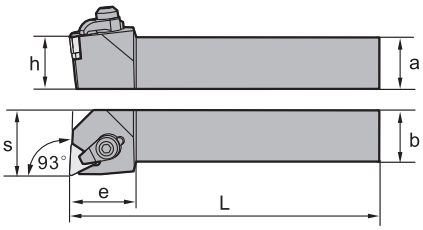
A180

Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka TN** (zewn.) C-Mocowanie

CTUNR/L Kr: 93°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka	
		R	L	a	b	L	h	s	e		
CTUNR/L2525M16		○	○	25	25	150	25	32	27	TNGN1604**	TNGN1607**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	TNGN1604**	TNGN1607**
	h	**20-25**	**20-25**
	Płytka dociskowa	C1RC	C1RC
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM6×30B (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B
	Podkładka	T16CC-04	T16CC-07
	Sprężyna	SPR1	SPR1
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L

Płytka

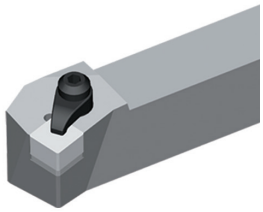
Obróbka średnia

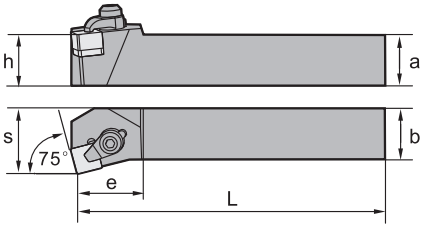
A186

Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) C-Mocowanie

CSKNR/L Kr: 75°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] a	b	L	h	s	e	Płytka	
CSKNR/L2020K12		○	○	20	20	125	20	25	25	SNGN1204**	SNGN1207**
CSKNR/L2525M12		○	○	25	25	170	25	32	25	SNGN1204**	SNGN1207**
CSKNR/L3225P12		○	○	32	25	170	32	32	25	SNGN1204**	SNGN1207**
CSKNR/L3225P15		○	○	32	25	170	32	32	30	SNGN1507**	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SNGN1204****	**SNGN1207****	**SNGN1507****
	h	**20-32**	**20-32**	**32**
	Płytka dociskowa	C1RC	C1RC	C2RC
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM8×30B (10,2 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B	SM4×12B
	Podkładka	S12CC-04	S12CC-07	S15CC-07
	Sprężyna	SPR1	SPR1	SPR3
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L	WH50L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L	WH30L

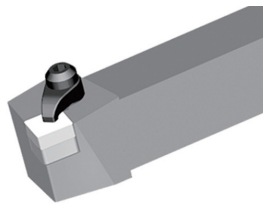
Płytka

Obr. żeliwa szar.	**PCBN/PCD**
A77	A160

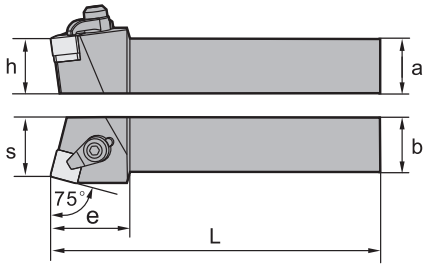
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

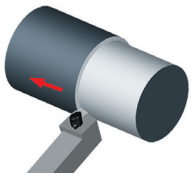
Oprawka SN** (zewn.) C-Mocowanie

CSRNR/L Kr: 75°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka	
		R	L	a	b	L	h	s	e		
CSRNR/L2020K12		○	○	20	20	125	20	22	32	SNGN1204**	SNGN1207**
CSRNR/L2525M12		○	○	25	20	100	25	27	32	SNGN1204**	SNGN1207**
CSRNR/L3225P12		○	○	32	25	170	32	27	32	SNGN1204**	SNGN1207**
CSRNR/L3225P15		○	○	32	25	170	32	32	40	SNGN1507**	
CSRNR/L4040R15		○	○	40	40	200	40	43	40	SNGN1507**	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SNGN1204****	**SNGN1207****	**SNGN1507****
	h	**20-32**	**20-32**	**32-40**
	Płytka dociskowa	C1RC	C1RC	C2RC
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM8×30B (10,2 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B	SM4×12B
	Podkładka	S12CC-04	S12CC-07	S15CC-07
	Sprężyna	SPR1	SPR1	SPR3
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L	WH50L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L	WH30L

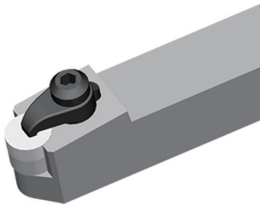
Płytka

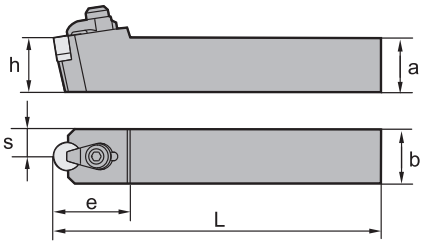
Obr. żeliwa szar.	**PCBN/PCD**
A77	A160

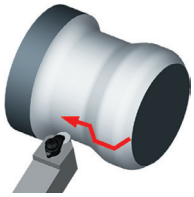
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka RN** (zewn.) C-Mocowanie

CRDNN







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka	
			a	b	L	h	s	e		
CRDNN2020K12		○	20	20	125	20	10	32	RNGN1204**	RNGN1207**
CRDNN2525M12		○	25	25	150	25	12,5	32	RNGN1204**	RNGN1207**
CRDNN3225P12		○	32	25	170	32	12,5	32	RNGN1204**	RNGN1207**
CRDNN3232P15		○	32	32	170	32	17,5	40	RNGN1507**	
CRDNN4040R15		○	40	40	200	40	20	40	RNGN1507**	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**RNGN1204****	**RNGN1207****	**RNGN1507****
	h	**20-32**	**20-32**	**32-40**
	Płytka dociskowa	C1RC	C1RC	C2RC
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM8×30B (10,2 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B	SM4×12B
	Podkładka	R12CC-04	R12CC-07	R15CC-07
	Sprężyna	SPR1	SPR1	SPR3
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L	WH50L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L	WH30L

Płytka

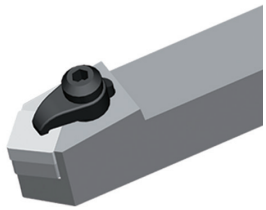
PCBN/PCD

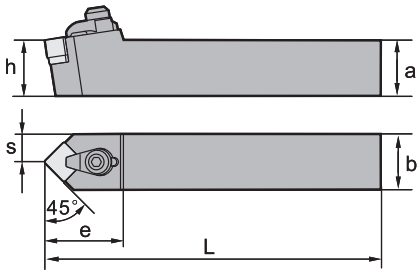
A162

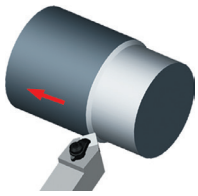
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) C-Mocowanie

CSDNN Kr: 45°







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka	
			a	b	L	h	s	e		
CSDNN2020K12		○	20	20	125	20	10	35	SNGN1204**	SNGN1207**
CSDNN2525M12		●	25	25	150	25	12,5	30	SNGN1204**	SNGN1207**
CSDNN3225P12		○	32	25	170	32	12,5	35	SNGN1204**	SNGN1207**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SNGN1204****	**SNGN1207****
	h	**20-32**	**20-32**
	Płytka dociskowa	C1RC	C1RC
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)	CM6×30B (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B	SM3×10B
	Podkładka	S12CC-04	S12CC-07
	Sprężyna	SPR1	SPR1
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L	WH40L
	Klucz (podkładka)	WH20L	WH20L

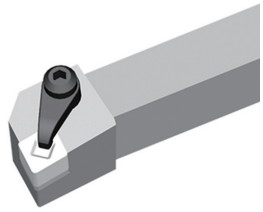
Płytka

Obr. żeliwa szar.	**PCBN/PCD**
A77	A160

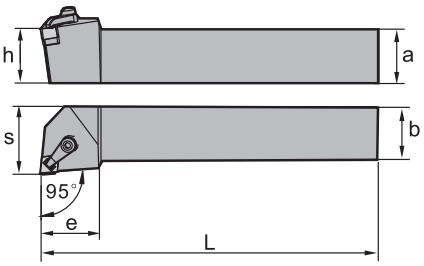
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

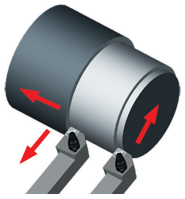
Oprawka CN** (zewn.) J-Mocowanie

JCLNR/L Kr: 95°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
JCLNR/L2020K12		○	○	20	20	125	20	29	32	CNGX1207**
JCLNR/L2525M12		○	○	25	25	150	25	32	32	CNGX1207**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	CNGX1207**
	h	**20-25**
	Płytka dociskowa	C1RJ
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B
	Podkładka	C12CC-07
	Sprężyna	SPR1
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L
	Klucz (podkładka)	WH20L

Płytka

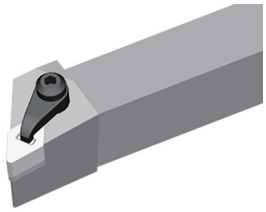
Obróbka średnia

A178

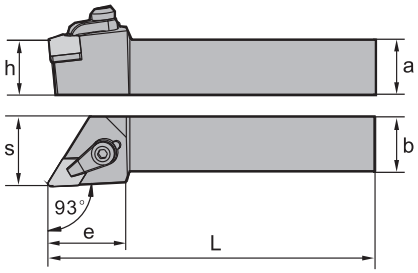
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

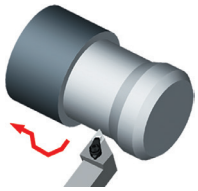
Oprawka DN** (zewn.) J-Mocowanie

JDJNR/L Kr: 93°



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	a	b	L	h	s	e	
JDJNR/L2525M15		●	○	25	25	150	25	32	38	DNGX1507**
JDJNR/L3225P15		○	○	32	25	170	32	32	38	DNGX1507**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DNGX1507****
	h	**25-32**
	Płytka dociskowa	C1RJ
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B
	Podkładka	D15CC-07
	Sprężyna	SPR1
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L
	Klucz (podkładka)	WH20L

Płytka

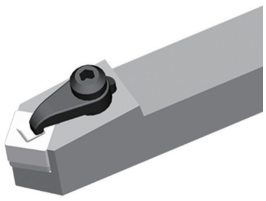
Obróbka średnia

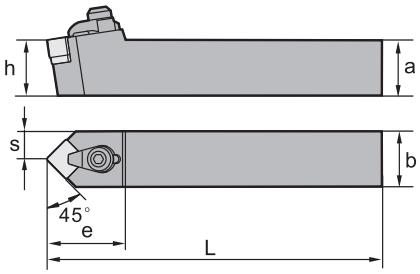
A181

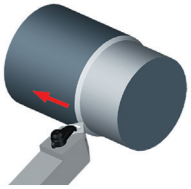
Kody systemowe A194 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka SN** (zewn.) J-Mocowanie

JSDNN Kr: 45°







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			a	b	L	h	s	e	
JSDNN2020K12		○	20	20	125	20	10	40	SNGX1207**
JSDNN2525M12		○	25	25	150	25	12,5	40	SNGX1207**
JSDNN3225P12		○	32	25	170	32	12,5	40	SNGX1207**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SNGX1207****
	h	**20-32**
	Płytka dociskowa	C1RJ
	Śruba (płytka dociskowa)	CM6×30B (7,0 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM3×10B
	Podkładka	S12CC-07
	Sprężyna	SPR1
	Klucz (płytka dociskowa)	WH40L
	Klucz (podkładka)	WH20L

Płytka

Obróbka średnia

A183

Kody systemowe A194 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Notatki

Ogólna obróbka tokarska

Kody ISO – oprawki zewnętrzne – toczenie wzdłużne

S	C	L	N	L	25	25	M	12	–	S	C
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11

System mocowania

Code	Opis
S	Śrubowy system mocowania

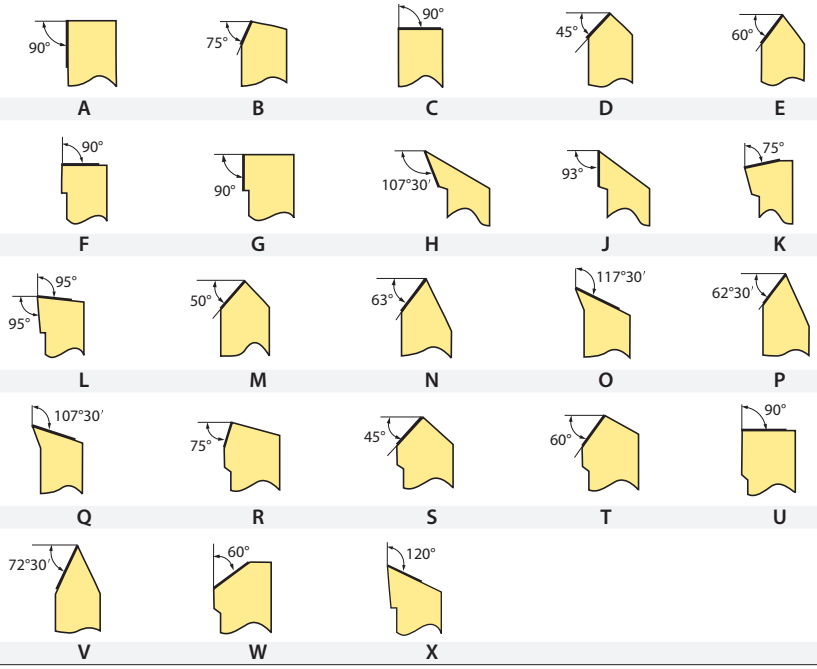
1

Kształt płytki

C	
D	55°
R	
S	
T	
V	35°
W	80°

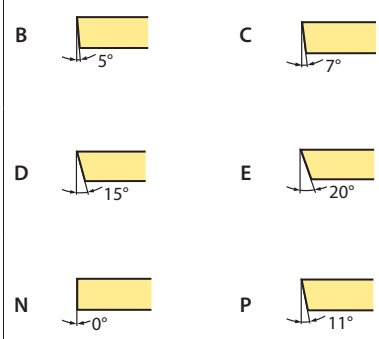
2

Kształt oprawki i kąt przystawienia



3

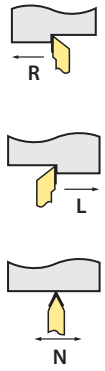
Kąt przyłożenia ostrza



4

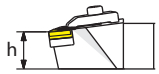
Ogólna obróbka tokarska

Kierunek skrawania



5

Wysokość chwytu h [mm]



Code	h
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50

6

Szerokość chwytu b [mm]

Code	b
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50

7

Długość oprawki L [mm]

Code	L
H	100
K	125
M	150
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300

8

Długość ostrza l [mm]

I.C [mm]	Kształt płytki						
	C	D	R	S	T	V	W
5,56					**09**		
6,35	**06**	**07**			**11**		
9,525	**09**	**11**	**09**	**09**	**16**	**16**	**06**
12,7	**12**	**15**	**12**	**12**	**22**	**22**	**08**
15,875	**16**	**19**	**15**	**15**	**27**		
19,05	**19**		**19**	**19**	**33**		
25,4	**25**		**25**	**25**	**44**		
32			**32**				

9

Oprawka długa do obróbki tokarskiej (swiss turning)

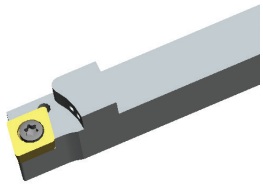
10

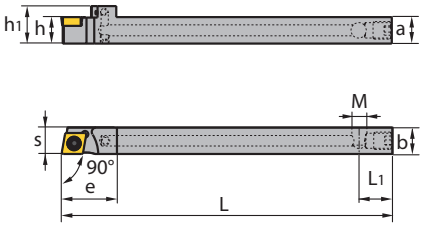
Z chłodzeniem wewnętrznym

11

Oprawka CC** S-Mocowanie

SCACR/L-SC Kr: 90°





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	a	b	L	h	h_1	s	L_1	e	M	kg	Płytka
SCACR/L1212M09-SC	✻	●	●	12	12	150	12	17	12	15	25	M8X1	0,14	CC**09T3**
SCACR/L1616H09-SC	✻	●	●	16	16	100	16	21	16	15	28	M8X1	0,21	CC**09T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	CC**09T3**
	h	12-16
	Śruba	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Klucz	WT15IP

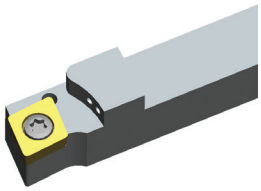
Płytka

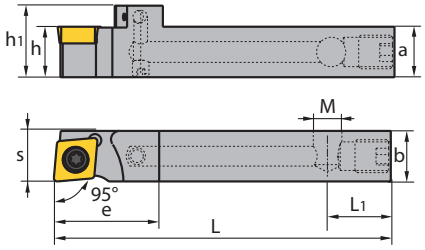
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A102	A106	A107	A108	A107	A154

Kody systemowe A270 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka CC** S-Mocowanie

SCLCR/L-SC Kr: 95°





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	a	b	L	h	h_1	s	L_1	e	M	kg	Płytka
SCLCR/L1010F06-S		●	●	10	10	80	10		10		10		0,06	CC**0602**
SCLCR/L1212F09-SC	✻	●	●	12	12	80	12	17	12	15	25	M8X1	0,07	CC**09T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	CC**0602**	CC**09T3**
	h	**10**	**12**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Klucz	WT07IP	WT15IP

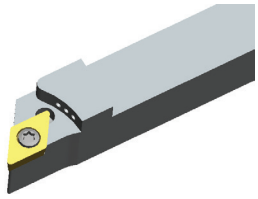
Płytka

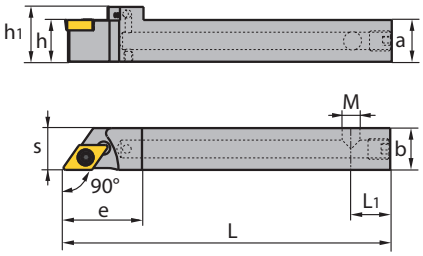
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A102	A106	A107	A108	A107	A154

Kody systemowe A270 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka DC** S-Mocowanie

SDACR/L-SC Kr: 90°





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	a	b	L	h	h_1	s	L_1	e	M	kg	Płytka
SDACR/L1212M07-SC	✻	●	●	12	12	150	12	17	12	15	25	M8X1	0,15	DC**0702**
SDACR/L1616K11-SC	✻	●	●	16	16	125	16	21	16	15	30	M8X1	0,21	DC**11T3**
SDACR/L1212M11-SC	✻	●	●	12	12	150	12	17	12	15	30	M8X1	0,14	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	DC**0702**	DC**11T3**
	h	12	12-16
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Klucz	WT07IP	WT15IP

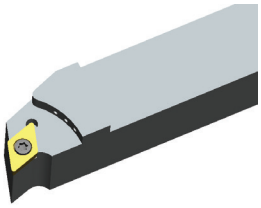
Płytka

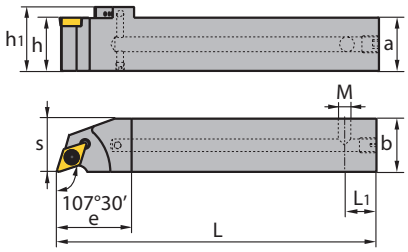
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A112	A114	A115	A115	A115	A155

Kody systemowe A270 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka DC** S-Mocowanie

SDHCR/L-SC Kr: 107°30'





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]									kg	Płytka
			a	b	L	h	h_1	s	L_1	e	M		
SDHCR/L2020K11-SC	✻	○	20	20	125	20	25	20	15	30	M8X1	0,35	DC**11T3**
SDHCR/L2525M11-SC	✻	●	25	25	150	25	30	25	15	35	M8X1	0,66	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DC**11T3****
	h	**20-25**
	Śruba	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Klucz	WT15IP

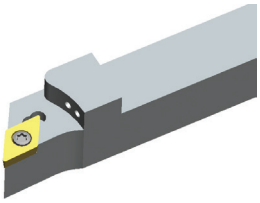
Płytka

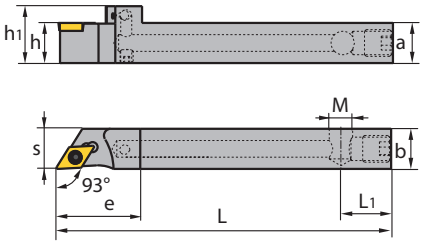
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A112	A114	A115	A115	A115	A155

Kody systemowe A270 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka DC** S-Mocowanie

SDJCR/L-SC Kr: 93°





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]									kg	Płytka
		R	L	a	b	L	h	h_1	s	L_1	e	M		
SDJCR/L1212H07-SC	✻	●	●	12	12	100	12	17	12	15	25	M8X1	0,1	DC**0702**
SDJCR/L1212H11-SC	✻	●	●	12	12	100	12	17	12	15	30	M8X1	0,1	DC**11T3**
SDJCR/L1616K11-SC	✻	●	●	16	16	125	16	21	16	15	30	M8X1	0,21	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	DC**0702**	DC**11T3**
	h	12	12-16
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Klucz	WT07IP	WT15IP

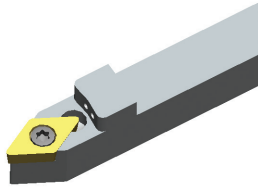
Płytka

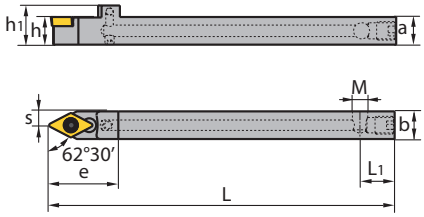
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A112	A114	A115	A115	A115	A155

Kody systemowe A270 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka DC** S-Mocowanie

SDNCN-SC Kr: 62°30'





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]									kg	Płytka
			a	b	L	h	h_1	s	L_1	e	M		
SDNCN1212M11-SC	✻	●	12	12	150	12	17	6	15	30	M8X1	0,14	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DC**11T3****
	h	**12**
	Śruba	I60M3,5x8 (2,7 Nm)
	Klucz	WT15IP

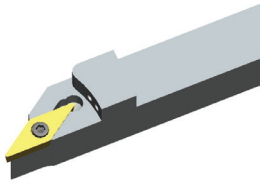
Płytka

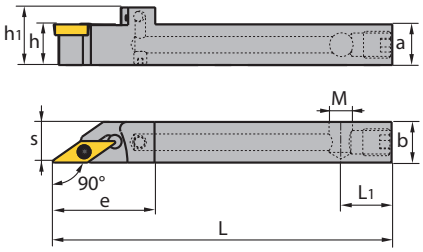
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A112	A114	A115	A115	A115	A155

Kody systemowe A270 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka VC** S-Mocowanie

SVACR/L-SC Kr: 90°





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]									kg	Płytka
		R	L	a	b	L	h	h_1	s	L_1	e	M		
SVACR/L1212H11-SC	✻	●	●	12	12	100	12	17	12	15	30	M8X1	0,1	VC**1103**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VC**1103****
	h	**12**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
	Klucz	WT07IP

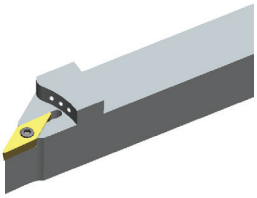
Płytka

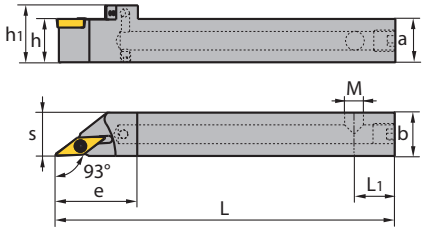
Obr. wykańczająca	**Obr. alum.**
A135	A136

Kody systemowe A270 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka VC** S-Mocowanie

SVJCR/L-SC Kr: 93°





Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	a	b	L	h	h_1	s	L_1	e	M	kg	Płytka
SVJCR/L0808H11-S		●	●	8	8	100	8		8		22		0,044	VC**1103**
SVJCR/L1212H11-SC	✻	●	●	12	12	100	12	17	12	15	30	M8X1	0,095	VC**1103**
SVJCR/L1616K11-SC	✻	●	●	16	16	125	16	21	16	15	30	M8X1	0,2	VC**1103**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VC**1103****
	h	**8-16**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
	Klucz	WT07IP

Płytka

Obr. wykańczająca	**Obr. alum.**
A135	A136

Kody systemowe A270 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawki wytaczarskie

	Oprawki	Zastosowanie					Przedmiot obrabiany		Strona
		Obróbka wzdłużna	Obróbka poprzeczna	Obróbka z podcięciem	Obróbka konturów	Obróbka profilowa	Stabilny	Niestabilny	
P	PDSNR/L 62°30'	●		●	●	●	●		A286
P	PCLNR/L 95°	●	●				●	●	A284
P	PDUNR/L 93°	●			●	●	●	●	A287
P	PSKNR/L 75°	●					●		A289
P	PTFNR/L 91°	●					●		A290
P	PWLNR/L 95°	●	●				●		A291
S	SCFCR/L 90°	●					●	●	A310
S	SCLCR/L 95°	●	●				●		A293
S	SCLPR/L 95°	●	●				●	●	A306
S	SDQCR/L 107°30'	●			●	●	●	●	A295
S	SDQPR/L 107°30'	●			●	●	●	●	A307
S	SDUCR/L 93°	●			●	●	●	●	A296
S	SDUPR/L 93°	●			●		●	●	A308
S	SDZCR/L 95°			●			●		A297
S	SSKCR/L 75°	●					●		A298

● Zalecenie

Oprawki wytaczarskie

	Oprawki	Zastosowanie					Przedmiot obrabiany		Strona
		Toczenie wzdłużne	Obróbka poprzeczna	Obróbka z podcięciem	Obróbka konturów	Obróbka profilowa	Stabilny	Niestabilny	
S	STFCR/L 91°	●							A300
S	STUPR/L 93°	●							A309
S	SVQBR/L 107°30'	●			●	●			A304
S	SVQCR/L 107°30'	●							A302
S	SVUBR/L 93°	●			●	●			A305
S	SVUCR/L 93°	●			●	●			A303
Antywibracyjne	SCLPR/L 95°	●	●						A312
Antywibracyjne	SDQPR/L 107°30'	●			●	●			A314
Antywibracyjne	SDUPR/L 93°	●							A316
Antywibracyjne	STUPR/L 93°	●							A318
Antywibracyjne	SVQCR/L 107°30'	●			●	●			A321
Antywibracyjne	SVUCR/L 93°	●			●	●			A322

● Zalecenie

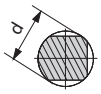
S	16	R	–	S	D	U	C	R	07
1	2	3		4	5	6	7	8	9

Wariant chwytu

Code	Opis
A	Chwyt stalowy (otwór chłodzący)
C	Chwyt pełnowęglikowy
E	Chwyt pełnowęglikowy (otwór chłodzący)
S	Chwyt stalowy
X	Szczególne zastosowanie

1

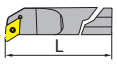
Średnica chwytu d [mm]



Code	d
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50

2

Długość L [mm]



Code	L
H	100
K	125
M	150
N	160
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400

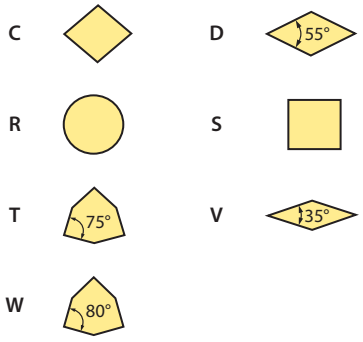
3

System mocowania

Code	Opis	
P	System mocowania z dźwignią kolanową	
S	Śrubowy system mocowania	

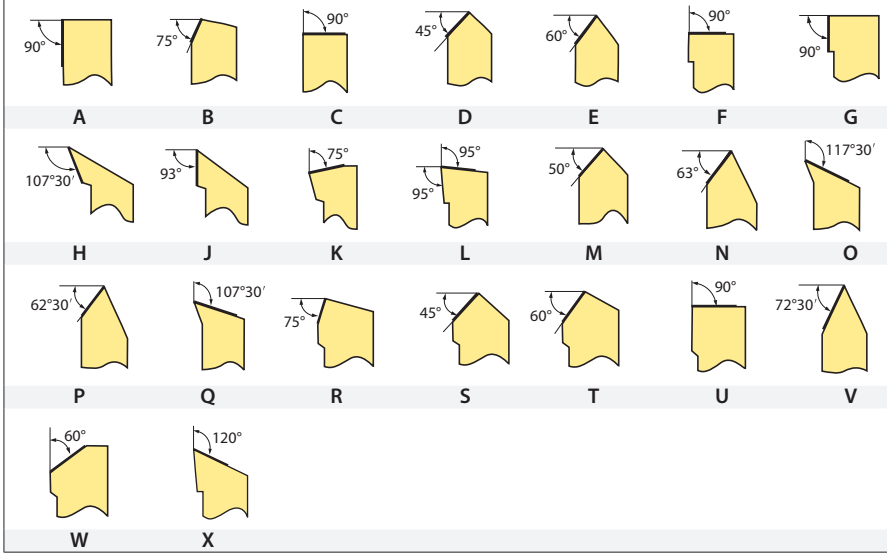
4

Kształt płytki



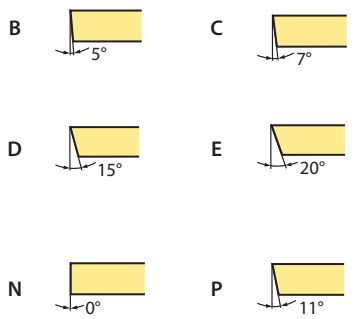
5

Kształt oprawki i kąt przystawienia

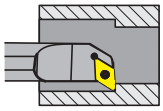
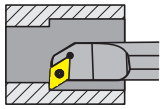


6

Kąt przyłożenia ostrza



7

Kierunek skrawania
 L
 R

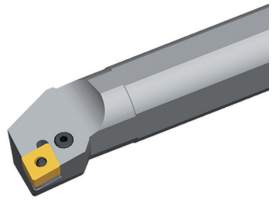
8

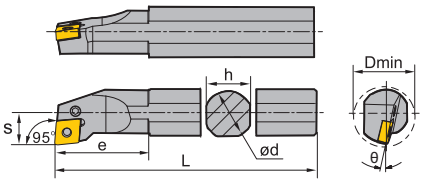
Długość ostrza l [mm]							
l.C [mm]	Kształt płytki						
	C	D	R	S	T	V	W
5,56					09		
6,35	06	07			11		
9,525	09	11	09	09	16	16	06
12,7	12	15	12	12	22	22	08
15,875	16	19	15	15	27		
19,05	19		19	19	33		
25,4	25		25	25	44		
32			32				

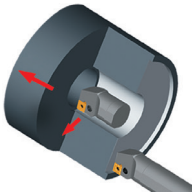
9

Stalowa oprawka wytaczarska CN** P-Mocowanie

PCLNR/L Kr: 95°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	S	e	D_{min}	θ	Płytka
S16M-PCLNR/L09		●	●	16	150	15	11	28	20	-12	CN**0903**
S16R-PCLNR/L09		●	●	16	200	15	11	28	20	-12	CN**0903**
S20Q-PCLNR/L09		●	●	20	180	18	13	31	25	-11	CN**0903**
S20S-PCLNR/L09		●	●	20	250	18	13	31	25	-11	CN**0903**
S25Q-PCLNR/L09		○	○	25	180	23	17	35	32	-10	CN**0903**
S25T-PCLNR/L09		●	○	25	300	23	17	35	32	-10	CN**0903**
S25Q-PCLNR/L12		○	○	25	180	23	17	40	32	-12	CN**1204**
S25T-PCLNR/L12		●	●	25	300	23	17	40	32	-12	CN**1204**
S32R-PCLNR/L12		●	●	32	200	30	22	50	44	-10	CN**1204**
S32U-PCLNR/L12		●	●	32	350	30	22	50	44	-10	CN**1204**
S40S-PCLNR/L12		○	●	40	250	37	27	55	54	-10	CN**1204**
S40V-PCLNR/L12		●	●	40	400	37	27	55	54	-10	CN**1204**
S50S-PCLNR/L12		○	○	50	250	47	35	56	63	-10	CN**1204**
S50W-PCLNR/L12		●	●	50	450	47	35	56	63	-10	CN**1204**
A25R-PCLNR/L12	✻	●	●	25	200	24	17	40	32	-12	CN**1204**
A32S-PCLNR/L12	✻	●	●	32	250	31	22	50	44	-10	CN**1204**
S50S-PCLNR/L19		○	○	50	250	47	35	63	63	-10	CN**1906**
S50W-PCLNR/L19		●	○	50	450	47	35	63	63	-10	CN**1906**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska CN**

Części zamienne

	Płytka	CN**0903**	CN**1204**	CN**1204**	CN**1906**
	ød	**16-25**	**25**	**32-50**	**50**
	Dźwignia kolanowa	L3C	L4A	L4	L6
	Śruba	LEM5×12B (4,0 Nm)			
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM10×27 (16,6 Nm)
	Kołek rurkowy (podkładka)			SP4	SP6
	Podkładka				C19AP
	Podkładka			C12APB	
	Klucz	WH20L	WH25L	WH30L	WH40L

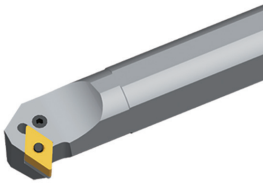
Płytka

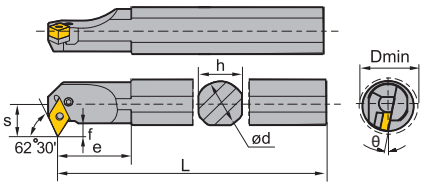
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A45	A45	A46	A53	A53	A148

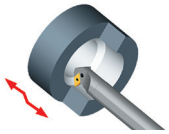
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska DN** P-Mocowanie

PDSNR/L Kr: 62°30'







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	e	f	D_{min}	θ	Płytka
S32R-PDSNR/L15-3		○	○	32	200	30	22	45	8,5	40	-11	DN**1504**
S40V-PDSNR/L15-3		●		40	400	37	27	43	9,4	50	-11	DN**1504**
A32S-PDSNR/L15-3	✻	○	○	32	250	31	22	45	8,5	40	-11	DN**1504**
S32R-PDSNR/L15		●	●	32	200	30	22	45	8,5	40	-11	DN**1506**
S32U-PDSNR/L15		●	●	32	350	30	22	45	8,5	40	-11	DN**1506**
S40S-PDSNR/L15		○	○	40	250	37	27	43	9,4	50	-11	DN**1506**
S40V-PDSNR/L15		○	○	40	400	37	27	43	9,4	50	-11	DN**1506**
A32S-PDSNR/L15	✻	●	●	32	250	31	22	45	8,5	40	-11	DN**1506**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	DN**1504**	DN**1506**
	ød	32-40	32-40
	Dźwignia kolanowa	L4	L4B
	Śruba	LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×21 (10,2 Nm)
	Kołek rurkowy (podkładka)	SP4	SP4
	Podkładka	D15AP	D15AP
	Klucz	WH30L	WH30L

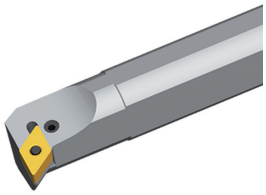
Płytka

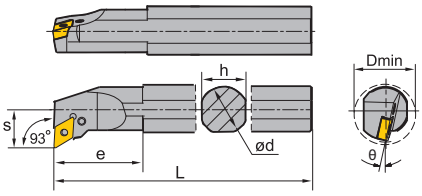
Płytki wygładzające	Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A55	A55	A56	A60	A61	A149

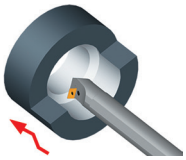
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska DN** P-Mocowanie

PDUNR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	Płytka
S20Q-PDUNR/L11		●	○	20	180	18	13	30	25	-16	DN**1104**
S20S-PDUNR/L11		●	●	20	250	18	13	30	25	-16	DN**1104**
S25Q-PDUNR/L11		●	●	25	180	23	17	35	32	-13	DN**1104**
S25T-PDUNR/L11		●	●	25	300	23	17	35	32	-13	DN**1104**
S32R-PDUNR/L11		○	○	32	200	30	22	40	40	-16	DN**1104**
S32U-PDUNR/L11		●	●	32	350	30	22	40	40	-16	DN**1104**
S32R-PDUNR/L15-3		○	○	32	200	30	22	50	40	-16	DN**1504**
S32U-PDUNR/L15-3		●	●	32	350	30	22	50	40	-16	DN**1504**
S40S-PDUNR/L15-3		○	○	40	250	37	27	50	50	-11	DN**1504**
S40V-PDUNR/L15-3		●	●	40	400	37	27	50	50	-11	DN**1504**
A32S-PDUNR/L15-3	✻	●	●	32	250	31	22	50	40	-16	DN**1504**
S32R-PDUNR/L15		○	○	32	200	30	22	50	40	-16	DN**1506**
S32U-PDUNR/L15		●	●	32	350	30	22	50	40	-16	DN**1506**
S40S-PDUNR/L15		○	○	40	250	37	27	50	50	-11	DN**1506**
S40V-PDUNR/L15		●	●	40	400	37	27	50	50	-11	DN**1506**
A32S-PDUNR/L15	✻	●	●	32	250	31	22	50	40	-16	DN**1506**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DN**1104****	**DN**1104****	**DN**1504****	**DN**1506****
	ød	**20-25**	**32**	**32-40**	**32-40**
	Dźwignia kolanowa	L3D	L3	L4	L4B
	Śruba	LEM5×12B (4,0 Nm)	LEM6×17 (7,0 Nm)		
	Śruba			LEM8×21 (10,2 Nm)	LEM8×21 (10,2 Nm)
	Kołek rurkowy (podkładka)		SP3	SP4	SP4
	Podkładka		D11AP	D15AP	D15AP
	Klucz	WH20L	WH25L	WH30L	WH30L

Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

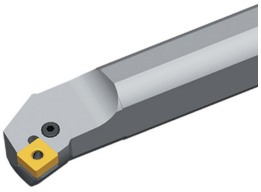
Stalowa oprawka wytaczarska DN**

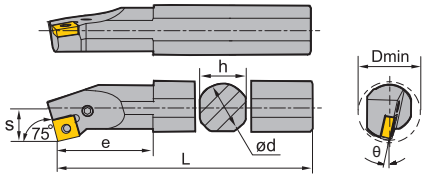
Płytka					
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A55	A55	A56	A60	A61	A149

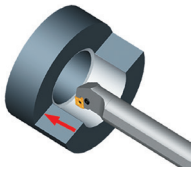
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska SN** P-Mocowanie

PSKNR/L Kr: 75°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	Płytka
S25Q-PSKNR/L12		○	●	25	180	23	17	42	32	-12	SN**1204**
S25T-PSKNR/L12		●	○	25	300	23	17	42	32	-12	SN**1204**
S32R-PSKNR/L12		○	○	32	200	30	22	45	44	-10	SN**1204**
S32U-PSKNR/L12		●	●	32	350	30	22	45	44	-10	SN**1204**
S40S-PSKNR/L12		○	○	40	250	37	27	50	54	-10	SN**1204**
S40V-PSKNR/L12		●	○	40	400	37	27	50	54	-10	SN**1204**
A25R-PSKNR/L12	✻	●	●	25	200	24	17	42	32	-12	SN**1204**
A32S-PSKNR/L12	✻	●	●	32	250	31	22	50	44	-12	SN**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**SN**1204****	**SN**1204****
	ød	**25**	**32-40**
	Dźwignia kolanowa	L4A	L4
	Śruba		LEM8×21 (10,2 Nm)
	Śruba	LEM6×13,4A (7,0 Nm)	
	Kołek rurkowy (podkładka)		SP4
	Podkładka		S12APB
	Klucz	WH25L	WH30L

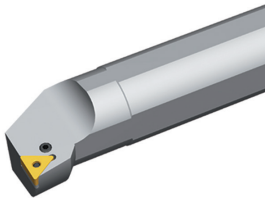
Płytka

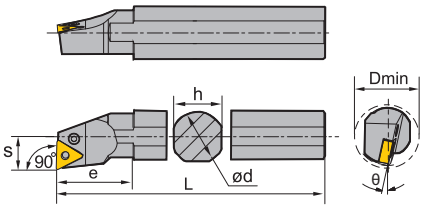
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A63	A65	A68	A74	A150

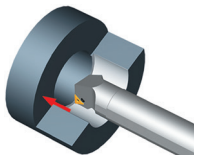
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska TN** P-Mocowanie

PTFNR/L Kr: 90°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	Płytka
S16M-PTFNR/L11		○	○	16	150	15	11	28	20	-14	TN**1103**
S16R-PTFNR/L11		●	●	16	200	15	11	28	20	-14	TN**1103**
S20Q-PTFNR/L11		●	●	20	180	18	13	31	25	-12	TN**1103**
S20S-PTFNR/L11		●	●	20	250	18	13	31	25	-12	TN**1103**
S25Q-PTFNR/L11		○	○	25	180	23	17	35	32	-10	TN**1103**
S25T-PTFNR/L11		○	○	25	300	23	17	35	32	-10	TN**1103**
S25Q-PTFNR/L16		○	○	25	180	23	17	42	32	-12	TN**1604**
S25T-PTFNR/L16		●	●	25	300	23	17	42	32	-12	TN**1604**
S32R-PTFNR/L16		○	○	32	200	30	22	50	44	-10	TN**1604**
S32U-PTFNR/L16		●	●	32	350	30	22	50	44	-10	TN**1604**
S40S-PTFNR/L16		○	○	40	250	37	27	55	54	-10	TN**1604**
S40V-PTFNR/L16		●	●	40	400	37	27	55	54	-10	TN**1604**
A25R-PTFNR/L16	✻	●	○	25	200	24	17	40	32	-12	TN**1604**
A32S-PTFNR/L16	✻	●	●	32	250	31	22	50	44	-10	TN**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	TN**1103**	TN**1604**	TN**1604**
	ød	16-25	25	32-40
	Dźwignia kolanowa	L2	L3B	L3
	Śruba	LEM5×9B (4,0 Nm)	LEM5×12B (4,0 Nm)	LEM6×17 (7,0 Nm)
	Kołek rurkowy (podkładka)			SP3
	Podkładka			T16APB
	Klucz	WH20L	WH20L	WH25L

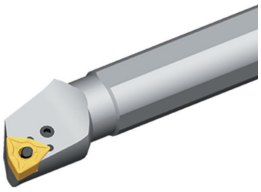
Płytka

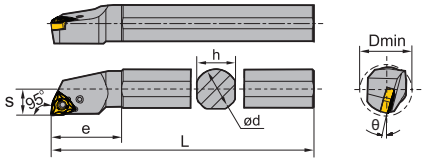
Płytki wygładzające	Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A78	A79	A81	A84	A88	A151

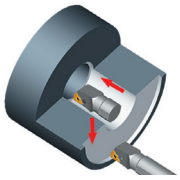
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska WN** P-Mocowanie

PWLNR/L Kr: 95°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	Płytka
S16M-PWLNR/L06		●	●	16	150	15	11	25	20	-13	WN**0604**
S16R-PWLNR/L06		○		16	200	15	11	25	20	-13	WN**0604**
S20Q-PWLNR/L06		●	●	20	180	18	13	35	25	-13	WN**0604**
S20S-PWLNR/L06		●	○	20	250	18	13	35	25	-13	WN**0604**
S25Q-PWLNR/L06		○	○	25	180	23	17	35	32	-13	WN**0604**
S25T-PWLNR/L06		○		25	300	23	17	35	32	-13	WN**0604**
S20Q-PWLNR/L08		●	●	20	180	18	13	32	25	-13	WN**0804**
S20S-PWLNR/L08		●		20	250	18	13	32	25	-13	WN**0804**
S25Q-PWLNR/L08		●	○	25	180	23	17	45	32	-13	WN**0804**
S25T-PWLNR/L08		●	●	25	300	23	17	45	32	-13	WN**0804**
S32R-PWLNR/L08		●	●	32	200	30	22	50	40	-15	WN**0804**
S32U-PWLNR/L08		●	●	32	350	30	22	50	40	-15	WN**0804**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**WN**0604****	**WN**0804****	**WN**0804****
	ød	**16-25**	**20-25**	**32**
	Dźwignia kolanowa	L3B	L4A	L4
	Śruba	LEM5×12B (4,0 Nm)		
	Śruba			LEM8×21 (10,2 Nm)
	Śruba		LEM6×13,4A (7,0 Nm)	
	Kołek rurkowy (podkładka)			SP4
	Podkładka			W08AP
	Klucz	WH20L	WH25L	WH30L

Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

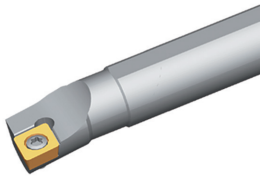
Stalowa oprawka wytaczarska WN**

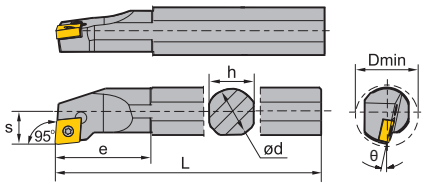
Płytka					
Płytki wygładzające	**Obr. wykańczająca**	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A95	A94	A97	A98	A98	A153

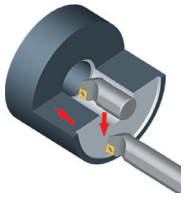
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska CC** S-Mocowanie

SCLCR/L Kr: 95°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	L_2	e	D_{min}	θ	Płytka
S08K-SCLCR/L06		●	●	8	125	7	5	14	14	10	-15	CC**0602**
S10K-SCLCR/L06		●	●	10	125	7	5	14	14	10	-15	CC**0602**
S10M-SCLCR/L06		●	●	10	150	9	6	14	14	12	-13	CC**0602**
S12M-SCLCR/L06		●	●	12	150	11	9	25	25	16	-10	CC**0602**
A08F-SCLCR/L06	✻	●	●	8	80	7,5	5	14	14	10	-15	CC**0602**
A10H-SCLCR/L06	✻	●	●	10	100	9,5	6	14	14	12	-13	CC**0602**
A12K-SCLCR/L06	✻	●	●	12	125	11,5	9	25	25	16	-10	CC**0602**
S12M-SCLCR/L09		●	●	12	150	11	9	25	25	16	-10	CC**09T3**
S16M-SCLCR/L09		●	○	16	150	15	11	32,5	32,5	20	-12	CC**09T3**
S16R-SCLCR/L09		●	●	16	200	15	11	32,5	32,5	20	-12	CC**09T3**
S20Q-SCLCR/L09		●	●	20	180	18	13	38	38	25	-8	CC**09T3**
S20S-SCLCR/L09		●	●	20	250	18	13	38	38	25	-8	CC**09T3**
S25Q-SCLCR/L09		●	○	25	180	23	17	45	45	32	-6	CC**09T3**
S25T-SCLCR/L09		●	●	25	300	23	17	45	45	32	-6	CC**09T3**
A12K-SCLCR/L09	✻	●	●	12	125	11,5	9	25	25	16	-10	CC**09T3**
A16M-SCLCR/L09	✻	●	●	16	150	15,5	11	32,5	32,5	20	-12	CC**09T3**
A20Q-SCLCR/L09	✻	●	●	20	180	19	13	38	38	25	-8	CC**09T3**
A25R-SCLCR/L09	✻	●	●	25	200	24	17	45	45	32	-6	CC**09T3**
S25Q-SCLCR/L12		●	○	25	180	23	17	45	45	32	-6	CC**1204**
S25T-SCLCR/L12		●	●	25	300	23	17	45	45	32	-6	CC**1204**
S32R-SCLCR/L12		●	●	32	200	30	22	50	50	40	-10	CC**1204**
S32U-SCLCR/L12		●	●	32	350	30	22	50	50	40	-10	CC**1204**
S40S-SCLCR/L12		○		40	250	37	27	60	60	50	-8	CC**1204**
S40V-SCLCR/L12		●	●	40	400	37	27	60	60	50	-8	CC**1204**
A25R-SCLCR/L12	✻	●	●	25	200	24	17	45	45	32	-6	CC**1204**
A32S-SCLCR/L12	✻	●	●	32	250	31	22	50	50	40	-10	CC**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczna A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska CC**

Części zamienne

	Płytka	CC**0602**	CC**09T3**	CC**09T3**	CC**1204**	CC**1204**
	ød	8-12	12-20	25	25	32-40
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)		
	Śruba				I60M4×11X (3,4 Nm)	I60M4×11X (3,4 Nm)
	Śruba (pod-kładka)					SM6×10XA
	Podkładka					C12BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkład-ka)					WH40L

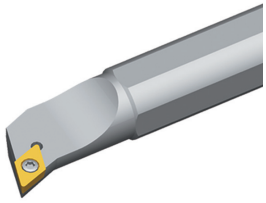
Płytka

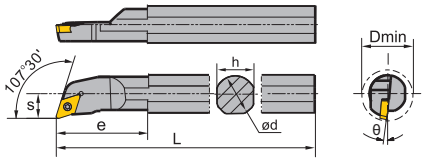
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A102	A106	A107	A108	A107	A154

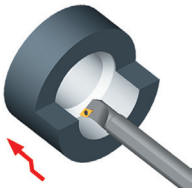
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska DC** S-Mocowanie

SDQCR/L Kr: 107°30'







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	L_2	e	D_{min}	θ	Płytka
S10M-SDQCR/L07		●	●	10	150	9	7	20	20	13	-8	DC**0702**
S12M-SDQCR/L07		●	●	12	150	11	9	22	22	16	-8	DC**0702**
S16M-SDQCR/L07		○	●	16	150	15	11	27	27	20	-6	DC**0702**
S16Q-SDQCR/L07		●	●	16	180	15	11	27	27	20	-6	DC**0702**
S16R-SDQCR/L07		●	●	16	200	15	11	27	27	20	-6	DC**0702**
A10H-SDQCR/L07	✻	●	●	10	100	9,5	7	20	20	13	-8	DC**0702**
A12K-SDQCR/L07	✻	●	●	12	125	11,5	9	22	22	16	-8	DC**0702**
S20Q-SDQCR/L11		●	○	20	180	18	13	32	32	25	-6	DC**11T3**
S20S-SDQCR/L11		●	●	20	250	18	13	32	32	25	-6	DC**11T3**
S25Q-SDQCR/L11		●	○	25	180	23	17	32	32	32	-6	DC**11T3**
S25T-SDQCR/L11		●	●	25	300	23	17	32	32	32	-6	DC**11T3**
A16M-SDQCR/L11	✻	●	●	16	150	15,5	11	27	27	20	-6	DC**11T3**
A20Q-SDQCR/L11	✻	●	●	20	180	19	13	32	32	25	-6	DC**11T3**
A25R-SDQCR/L11	✻	●	●	25	200	24	17	32	32	32	-6	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DC**0702****	**DC**0702****	**DC**11T3****	**DC**11T3****	**DC**11T3****
	ød	**10**	**12-16**	**16-20**	**20**	**25**
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5x8 (2,7 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT15IP

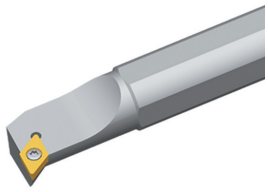
Płytka

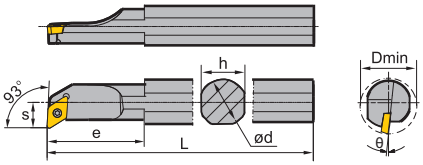
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A112	A114	A115	A115	A115	A155

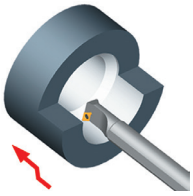
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska DC** S-Mocowanie

SDUCR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	L_2	e	D_{min}	θ	Płytka
S10M-SDUCR/L07		●	●	10	150	9	7	-	0	13	-8	DC**0702**
S12M-SDUCR/L07		●	●	12	150	11	9	22	22	16	-8	DC**0702**
S16M-SDUCR/L07		●	●	16	150	15	11	27	27	20	-6	DC**0702**
S16R-SDUCR/L07		●	●	16	200	15	11	27	27	20	-6	DC**0702**
A10H-SDUCR/L07	✻	●	●	10	100	9,5	7	-	0	13	-8	DC**0702**
A12K-SDUCR/L07	✻	●	●	12	125	11,5	9	22	22	16	-8	DC**0702**
A16M-SDUCR/L07	✻	●	●	16	150	15,5	11	27	27	20	-6	DC**0702**
S20Q-SDUCR/L11		●	●	20	180	18	13	40	40	25	-6	DC**11T3**
S20S-SDUCR/L11		●	●	20	250	18	13	40	40	25	-6	DC**11T3**
S25Q-SDUCR/L11		●	○	25	180	23	17	46	46	32	-6	DC**11T3**
S25T-SDUCR/L11		●	●	25	300	23	17	46	46	32	-6	DC**11T3**
A20Q-SDUCR/L11	✻	●	●	20	180	19	13	40	40	25	-6	DC**11T3**
A25R-SDUCR/L11	✻	●	●	25	200	24	17	46	46	32	-6	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	DC**0702**	DC**11T3**
	ød	10-16	20-25
	Śruba	I60M2,5x5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5x8 (2,7 Nm)
	Klucz	WT07IP	WT15IP

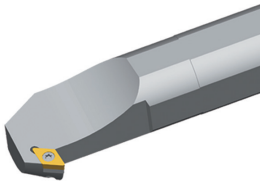
Płytka

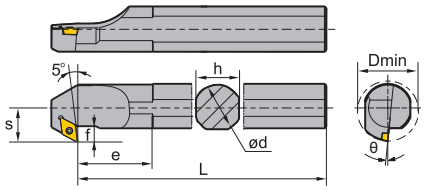
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna	Obr. alum.	Obr. żeliwa szar.	PCBN/PCD
A112	A114	A115	A115	A115	A155

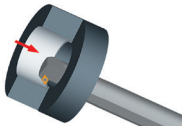
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska DC** S-Mocowanie

SDZCR/L Kr: 85°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	e	f	D_{min}	θ	Płytka
S25Q-SDZCR/L11		●	●	25	180	23	17	30	6,9	32	-6	DC**11T3**
S25T-SDZCR/L11		●	●	25	300	23	17	30	6,9	32	-6	DC**11T3**
S32R-SDZCR/L11		○		32	200	30	22	39	8,4	40	-6	DC**11T3**
S32U-SDZCR/L11		●	●	32	350	30	22	39	8,4	40	-6	DC**11T3**
S40S-SDZCR/L11		○	●	40	250	37	27	47	9,4	50	-4	DC**11T3**
S40V-SDZCR/L11		●	●	40	400	37	27	47	9,4	50	-4	DC**11T3**
A25R-SDZCR/L11	✻	●	●	25	200	24	17	30	4,5	32	-6	DC**11T3**
A32S-SDZCR/L11	✻	●	●	32	250	31	22	39	6	40	-6	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DC**11T3****	**DC**11T3****
	ød	**25**	**32-40**
	Śruba	I60M3,5×10 (2,7 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)		SM5×8.65XA
	Podkładka		D11BS
	Klucz (śruba)	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)		WH35L

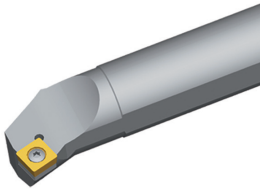
Płytka

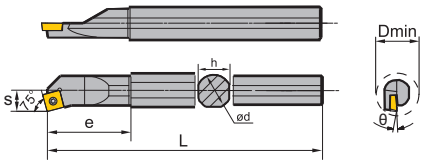
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A112	A114	A115	A115	A115	A155

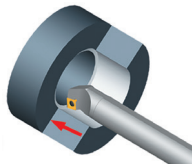
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska SC** S-Mocowanie

SSKCR/L Kr: 75°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	Płytka
S12M-SSKCR/L09		●	●	12	150	11	9	26	16	-10	SC**09T3**
S16M-SSKCR/L09		○	○	16	150	15	11	32,5	20	-11	SC**09T3**
S16R-SSKCR/L09		○	○	16	200	15	11	32,5	20	-11	SC**09T3**
S20Q-SSKCR/L09		○	○	20	180	18	13	34,5	25	-6	SC**09T3**
S20S-SSKCR/L09		●	○	20	250	18	13	34,5	25	-6	SC**09T3**
A12K-SSKCR/L09	✻	●	○	12	125	11	9	26	16	-10	SC**09T3**
A16M-SSKCR/L09	✻	●	○	16	150	15	11	32,5	20	-11	SC**09T3**
A20Q-SSKCR/L09	✻	●	○	20	180	19	13	34,5	25	-6	SC**09T3**
S25Q-SSKCR/L12		○	○	25	180	23	17	36,3	32	-8	SC**1204**
S25T-SSKCR/L12		●	○	25	300	23	17	36,3	32	-8	SC**1204**
S32R-SSKCR/L12		○	○	32	200	30	22	43,5	40	-10	SC**1204**
S32U-SSKCR/L12		●		32	350	30	22	43,5	40	-10	SC**1204**
A25R-SSKCR/L12	✻	●	○	25	200	24	17	41,3	32	-8	SC**1204**
A32S-SSKCR/L12	✻	●		32	250	31	22	42,8	40	-10	SC**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	SC**09T3**	SC**1204**	SC**1204**
	ød	12-20	25	32
	Śruba	I60M3,5×8 (2,7 Nm)		
	Śruba		I60M4×11X (3,4 Nm)	I60M4×11X (3,4 Nm)
	Śruba (podkładka)			SM6×10XA
	Podkładka			S12BS
	Klucz (śruba)	WT15IP	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)			WH40L

Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

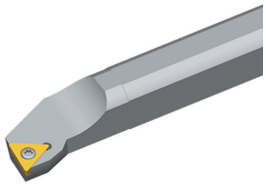
Stalowa oprawka wytaczarska SC**

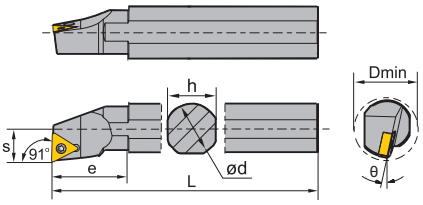
Płytka			
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**
A120	A121	A122	A122

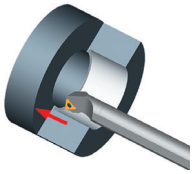
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska TC** S-Mocowanie

STFCR/L Kr: 91°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	Płytka
S12M-STFCR/L11		●	●	12	150	11	9	30	16	-10	TC**1102**
S16M-STFCR/L11		○	●	16	150	15	11	35	20	-6	TC**1102**
S16R-STFCR/L11		●	●	16	200	15	11	35	20	-6	TC**1102**
S20Q-STFCR/L11		○	○	20	180	18	13	36	25	-3	TC**1102**
S20S-STFCR/L11		●	●	20	250	18	13	36	25	-3	TC**1102**
A12K-STFCR/L11	✻	●	●	12	125	11,5	9	26	16	-10	TC**1102**
A16M-STFCR/L11	✻	●	●	16	150	15,5	11	30	20	-6	TC**1102**
A20Q-STFCR/L11	✻	●	●	20	180	19	13	36	25	-3	TC**1102**
S25Q-STFCR/L16		●	○	25	180	23	17	49	32	-6	TC**16T3**
S25T-STFCR/L16		●	●	25	300	23	17	49	32	-6	TC**16T3**
S32R-STFCR/L16		●	●	32	200	30	22	50	40	-10	TC**16T3**
S32U-STFCR/L16		●	●	32	350	30	22	50	40	-10	TC**16T3**
S40S-STFCR/L16		○	○	40	250	37	27	60	50	-8	TC**16T3**
S40V-STFCR/L16		●	●	40	400	37	27	60	50	-8	TC**16T3**
A25R-STFCR/L16	✻	●	●	25	200	24	17	45	32	-6	TC**16T3**
A32S-STFCR/L16	✻	●	○	32	250	31	22	49	40	-10	TC**16T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	TC**1102**	TC**16T3**	TC**16T3**
	ød	12-20	25	32-40
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)			SM5×8.65XA
	Podkładka			T16BS
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP	WT15IP
	Klucz (podkładka)			WH35L

Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska TC**

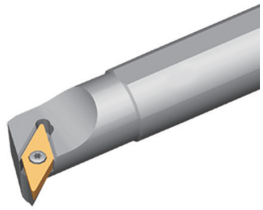
Płytka					
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A127	A128	A129	A131	A129	A156

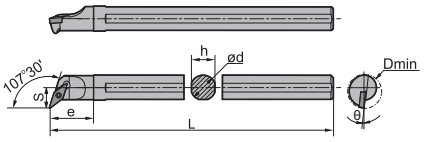
A Toczenie
B Frezowanie
C Wiercenie
D Informacja techniczna
E Indeks

Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska VC** S-Mocowanie

SVQCR/L Kr: 107°30'





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	Płytka
S16Q-SVQCR/L11		●	●	16	180	15	13	28	22	-6	VC**1103**
S20R-SVQCR/L11		●	○	20	200	18	15	32	26	-4	VC**1103**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VC**1103****
	ød	**16-20**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP

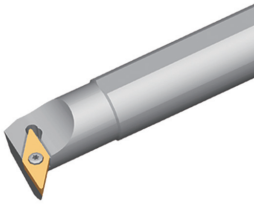
Płytka

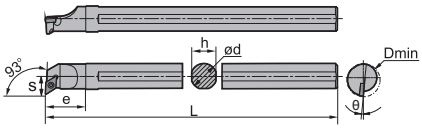
Obr. wykańczająca	**Obr. alum.**
A135	A136

Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska VC** S-Mocowanie

SVUCR/L Kr: 93°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]								Płytka
		R	L	ød	L	h	s	L_2	e	D_{min}	θ	
S16Q-SVUCR/L11		●	○	16	180	15	15	25	25	24	-6	VC**1103**
S20R-SVUCR/L11		●	●	20	200	18	17	30	30	28	-4	VC**1103**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VC**1103****
	ød	**16-20**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP

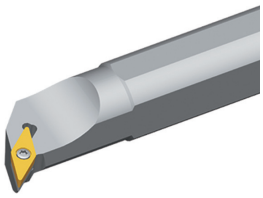
Płytka

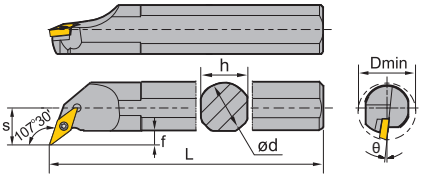
Obr. wykańczająca	**Obr. alum.**
A135	A136

Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska VB** S-Mocowanie

SVQBR/L Kr: 107°30'





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	ød	L	h	s	e	f	D_{min}	θ	Płytka
S32R-SVQBR/L16		●	●	32	200	30	22	56	8,4	40	-8	VB**1604**
S32U-SVQBR/L16		●	●	32	350	30	22	56	8,4	40	-8	VB**1604**
S40V-SVQBR/L16		●	●	40	400	37	27	64	9,4	50	-8	VB**1604**
A32S-SVQBR/L16	✻	○	○	32	250	31	22	56	8,4	40	-8	VB**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VB**1604****
	ød	**32-40**
	Śruba	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5×8.65XA
	Podkładka	V16BS
	Klucz (śruba)	WT15IP
	Klucz (podkładka)	WH35L

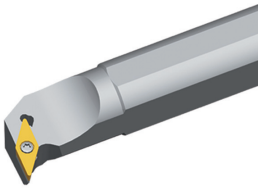
Płytka

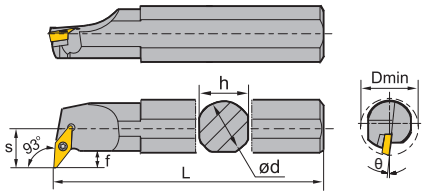
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**PCBN/PCD**
A140	A142	A143	A157

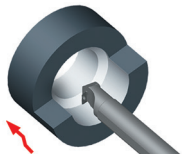
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska VB** S-Mocowanie

SVUBR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	L	h	s	e	f	D_{min}	θ	Płytka
S32R-SVUBR/L16		●	○	32	200	30	22	49	8,4	40	-8	VB**1604**
S32U-SVUBR/L16		●	●	32	350	30	22	49	8,4	40	-8	VB**1604**
S40S-SVUBR/L16		●	○	40	250	37	27	56,5	9,4	50	-8	VB**1604**
S40V-SVUBR/L16		●	●	40	400	37	27	56,5	9,4	50	-8	VB**1604**
A32S-SVUBR/L16	✻	●	●	32	250	31	22	49	8,4	40	-8	VB**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VB**1604****
	ød	**32-40**
	Śruba	I60M3,5×12 (2,7 Nm)
	Śruba (podkładka)	SM5×8.65XA
	Podkładka	V16BS
	Klucz (śruba)	WT15IP
	Klucz (podkładka)	WH35L

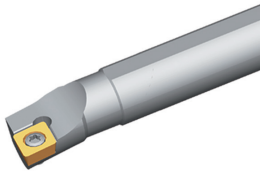
Płytka

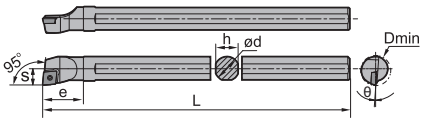
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**PCBN/PCD**
A140	A142	A143	A157

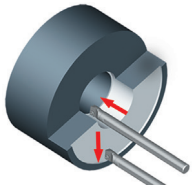
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska CP** S-Mocowanie

SCLPR/L Kr: 95°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]							Płytka
		R	L	ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	
S10K-SCLPR/L06		●	●	10	125	9	6	17	12	-7	CP**0602**
S12M-SCLPR/L06		●	●	12	150	11	8	20	16	-4	CP**0602**
S16Q-SCLPR/L09		●	●	16	180	15	10	29	20	-4	CP**09T3**
S20R-SCLPR/L09		○	○	20	200	18	13	35	25	-4	CP**09T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CP**0602****	**CP**09T3****
	ød	**10-12**	**20-25**
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP

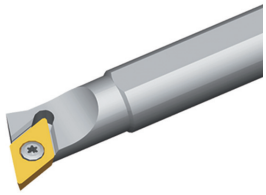
Płytka

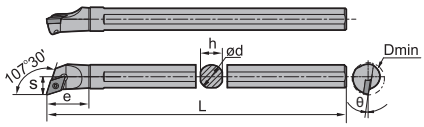
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obr. żeliwa szar.**
A110	A110	A110

Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska DP** S-Mocowanie

SDQPR/L Kr: 107°30'





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]							Płytka
		R	L	ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	
S10K-SDQPR/L07		●	●	10	125	9	7	20	13	-8	DP**0702**
S12M-SDQPR/L07		●	●	12	150	11	9	22	16	-8	DP**0702**
S16Q-SDQPR/L07		●	●	16	180	15	11	27	20	-6	DP**0702**
S16Q-SDQPR/L11		●	●	16	180	15	11	32	20	-6	DP**11T3**
S20R-SDQPR/L11		○	○	20	200	18	13	33	25	-6	DP**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DP**0702****	**DP**0702****	**DP**11T3****
	ød	**10-12**	**16**	**16-20**
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT07IP	WT15IP

Płytka

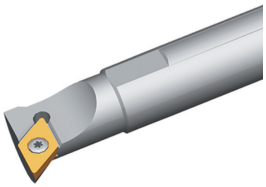
Obr. wykańczająca

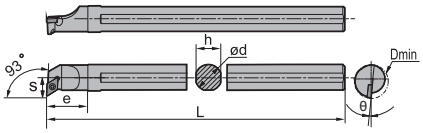
A117

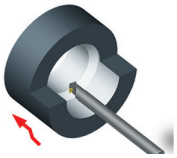
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska DP** S-Mocowanie

SDUPR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]							Płytka
		R	L	ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	
S10K-SDUPR/L07		●	●	10	125	9	9	18	15	-8	DP**0702**
S12M-SDUPR/L07		●	●	12	150	11	9	19	16	-8	DP**0702**
S16Q-SDUPR/L07		●	●	16	180	15	11	25	20	-6	DP**0702**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DP**0702****	**DP**0702****
	ød	**10-12**	**16**
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT07IP

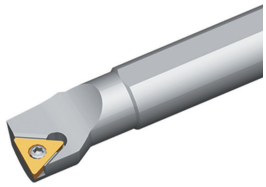
Płytka

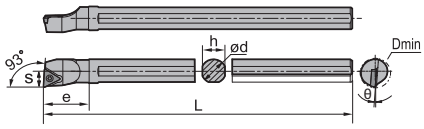
Obr. wykańczająca
A117

Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska TP** S-Mocowanie

STUPR/L Kr: 93°





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]							Płytka
		R	L	ød	L	h	s	e	D_{min}	θ	
S10K-STUPR/L09		●	●	10	125	9	6	20	12	-6	TP**0902**
S12M-STUPR/L09		●	●	12	150	11	8	22	16	-4	TP**0902**
S12M-STUPR/L11		●	●	12	150	11	8	25	16	-4	TP**1103**
S16Q-STUPR/L11		●	●	16	180	15	10	27	20	-3	TP**1103**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TP**0902****	**TP**1103****
	ød	**10-12**	**12-16**
	Śruba	I60M2,2x5,5 (0,8 Nm)	I60M2,5x6,5 (1,0 Nm)
	Klucz	WT07IP	WT07IP

Płytka

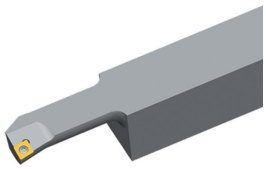
Obr. wykańczająca

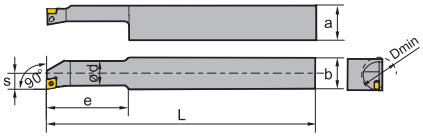
A133

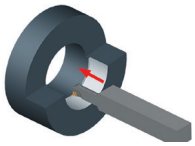
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska CC** S-Mocowanie

SCFCR/L Kr: 90°







Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ød	a	b	L	s	e	D_{min}	Płytka
S10M-SCFCR/L06S25		●	○	10	27	25	150	7	30	13	CC**0602**
S12P-SCFCR/L06S25		●		12	27	25	170	9	35	16	CC**0602**
S16Q-SCFCR/L09S25		●	○	16	27	25	180	11	40	20	CC**09T3**
S20R-SCFCR/L09S25		●		20	27	25	200	13	45	25	CC**09T3**
S25R-SCFCR/L12S25		●	●	25	27	25	200	17	50	32	CC**1204**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CC**0602****	**CC**09T3****	**CC**1204****
	ød	**10-12**	**16-20**	**25**
	Śruba	I60M2,5x5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5x8 (2,7 Nm)	I60M5x13 (6,7 Nm)
	Klucz	WT07IP	WT15IP	WT20IP

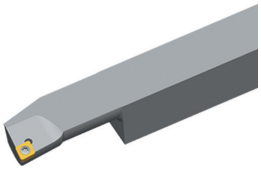
Płytka

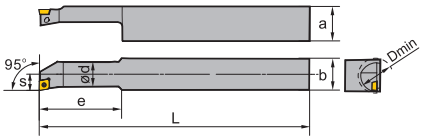
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A102	A106	A107	A108	A107	A154

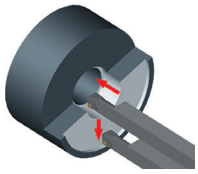
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Stalowa oprawka wytaczarska CC** S-Mocowanie

SCLCR/L Kr: 95°







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]							Płytka
			ød	a	b	L	s	e	D_{min}	
S10M-SCLCR06S20		○	10	22	20	150	7	30	13	CC**0602**
S12P-SCLCR06S20		○	12	22	20	170	9	35	16	CC**0602**
S16Q-SCLCR09S20		●	16	22	20	180	11	40	20	CC**09T3**
S20R-SCLCR09S20		●	20	22	20	200	13	60	25	CC**09T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CC**0602****	**CC**09T3****
	ød	**10-12**	**16-20**
	Śruba	I60M2,5x5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5x8 (2,7 Nm)
	Klucz	WT07IP	WT15IP

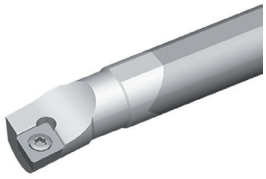
Płytka

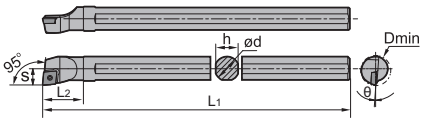
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A102	A106	A107	A108	A107	A154

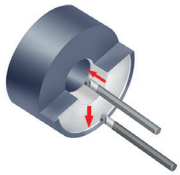
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM CP** S-Mocowanie

SCLPR/L Kr: 95°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	Płytka
C10M-SCLPR/L06		●	●	12	10	9	6	150	17	7	CP**0602**
C12Q-SCLPR/L06		●	○	16	12	11	8	180	20	4	CP**0602**
C16R-SCLPR/L09		●	●	20	16	15	10	200	29	4	CP**09T3**
E16R-SCLPR/L09	✻	○	○	19	16	15,5	10	200	-	-2	CP**09T3**
C20S-SCLPR/L09		●	○	25	20	18	13	250	35	4	CP**09T3**
E20S-SCLPR/L09	✻	○	●	24	20	19,5	13	250	-	-2	CP**09T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	CP**0602**	CP**09T3**
	ød	10-12	16-20
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP

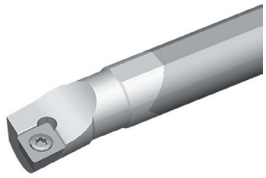
Płytka

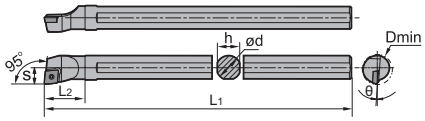
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obr. żeliwa szar.
A110	A110	A110

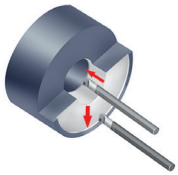
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM CC** S-Mocowanie

SCLCR/L Kr: 95°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]							Płytka
		R	L	ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	
E08K-SCLCR/L06-09	✻	●	●	9	8	7,5	5	125	-	-12	CC**0602**
E08K-SCLCR/L06-10	✻	●	●	10	8	7,5	6	125	-	-12	CC**0602**
E10M-SCLCR/L06	✻	●	●	12	10	9,5	7	150	-	-10	CC**0602**
E12Q-SCLCR/L06	✻	●	●	15	12	11,5	9	180	-	-10	CC**0602**
E16R-SCLCR/L06	✻	●	●	18	16	15,5	10	200	-	-8	CC**0602**
E12Q-SCLCR/L09	✻	●	●	15	12	11,5	9	180	-	-9	CC**09T3**
E16R-SCLCR/L09	✻	●	●	18	16	15,5	10	200	-	-10	CC**09T3**
E20S-SCLCR/L09	✻	●	●	24	20	19,5	13	250	-	-8	CC**09T3**
E25T-SCLCR/L09	✻	●	●	31	25	24	17	300	-	-6	CC**09T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**CC**0602****	**CC**09T3****	**CC**09T3****
	ød	**8-16**	**12**	**16-25**
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP	WT15IP

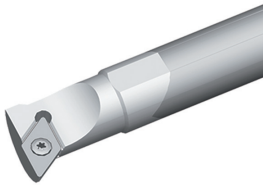
Płytka

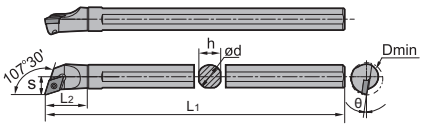
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A102	A106	A107	A108	A107	A154

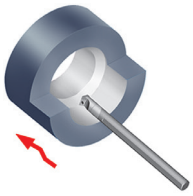
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM DP** S-Mocowanie

SDQPR/L Kr: 107°30'







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	Płytka
C10M-SDQPR/L07		●	●	13	10	9	7	150	20	8	DP**0702
C12Q-SDQPR/L07		○	●	16	12	11	9	180	22	8	DP**0702
C16R-SDQPR/L07		○	○	20	16	15	11	200	27	6	DP**0702
C16R-SDQPR/L11		○	○	20	16	15	11	200	32	6	DP**11T3**
C20S-SDQPR/L11		●	○	25	20	18	13	250	33	6	DP**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DP**0702**	**DP**0702**	**DP**11T3****
	ød	**10-12**	**16**	**16-20**
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT07IP	WT15IP

Płytka

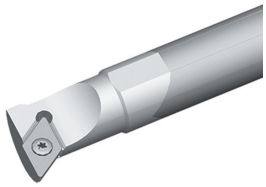
Obr. wykańczająca

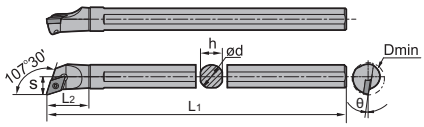
A117

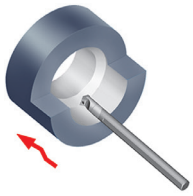
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM DC** S-Mocowanie

SDQCR/L Kr: 107°30'







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	Płytka
E08K-SDQCR/L07	✻	●	●	11	8	7,5	6,5	140	-	-12	DC**0702**
E10M-SDQCR/L07	✻	●	●	12	10	9,5	7	150	-	-10	DC**0702**
E12Q-SDQCR/L07	✻	●	●	15	12	11,5	9	180	-	-10	DC**0702**
E16R-SDQCR/L07	✻	●	○	18	16	15,5	10	200	-	-6	DC**0702**
E20S-SDQCR/L07	✻	●	○	24	20	19,5	13	250	-	-4	DC**0702**
E16R-SDQCR/L11	✻	●	●	18	16	15,5	10	200	-	-8	DC**11T3**
E20S-SDQCR/L11	✻	●	○	24	20	19,5	13	250	-	-8	DC**11T3**
E25T-SDQCR/L11	✻	●	○	31	25	24	17	300	-	-6	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DC**0702****	**DC**11T3****
	ød	**8-20**	**16-25**
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP

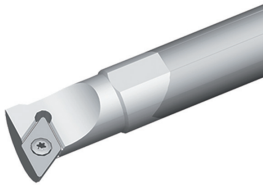
Płytka

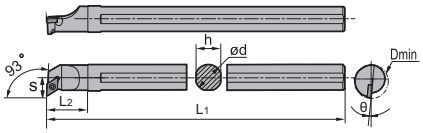
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A112	A114	A115	A115	A115	A155

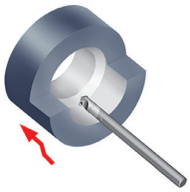
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM DP** S-Mocowanie

SDUPR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	Płytka
C10M-SDUPR/L07		●	●	15	10	9	9	150	18	8	DP**0702**
C12Q-SDUPR/L07		●	○	16	12	11	9	180	19	8	DP**0702**
C16R-SDUPR/L07		○	○	20	16	15	11	200	25	6	DP**0702**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DP**0702****
	ød	**15-20**
	Śruba	I60M2,5x5,5 (1,0 Nm)
	Klucz	WT07IP

Płytka

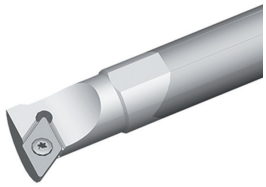
Obr. wykańczająca

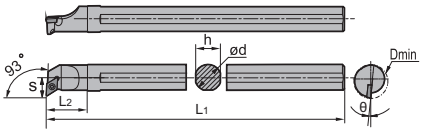
A117

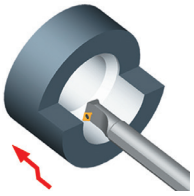
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM DC** S-Mocowanie

SDUCR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]							Płytka
		R	L	ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	
E10M-SDUCR/L07	✻	●	○	12	10	9,5	7	150	-	-10	DC**0702**
E12Q-SDUCR/L07	✻	●	●	15	12	11,5	9	180	-	-10	DC**0702**
E16R-SDUCR/L07	✻	●	○	18	16	15,5	10	200	-	-6	DC**0702**
E20S-SDUCR/L07	✻	○	○	24	20	19,5	13	250	-	-4	DC**0702**
E16R-SDUCR/L11	✻	●	○	18	16	15,5	10	200	-	-8	DC**11T3**
E20S-SDUCR/L11	✻	●	●	24	20	19,5	13	250	-	-8	DC**11T3**
E25T-SDUCR/L11	✻	○	○	31	25	24	17	300	-	-6	DC**11T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**DC**0702****	**DC**11T3****
	ød	**10-20**	**16-25**
	Śruba	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP

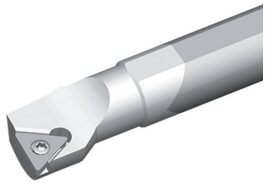
Płytka

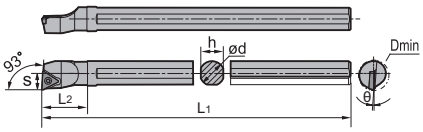
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A112	A114	A115	A115	A115	A155

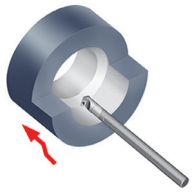
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM TP** S-Mocowanie

STUPR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	Płytka
C10M-STUPR/L09		○	○	12	10	9	6	150	20	6	TP**0902**
C12Q-STUPR/L09		●	●	16	12	11	8	180	22	4	TP**0902**
C12Q-STUPR/L11		●		16	12	11	8	180	25	4	TP**1103
C16R-STUPR/L11		○	○	20	16	15	10	200	27	3	TP**1103

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TP**0902****	**TP**1103**
	ød	**10-12**	**12-16**
	Śruba	I60M2,2×5,5 (0,8 Nm)	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT07IP

Płytka

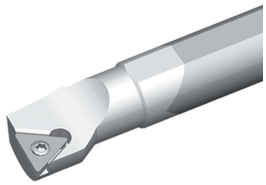
Obr. wykańczająca

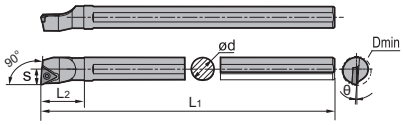
A133

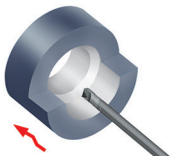
Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM TC** S-Mocowanie

STFCR/L Kr: 90°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	Płytka
E08K-STFCR/L09	✻	○	●	11	8	7,5	6	125	-	-12	TC**0902**
E10M-STFCR/L09	✻	○	○	12	10	9,5	7	150	-	-10	TC**0902**
E12Q-STFCR/L11	✻	○	○	15	12	11,5	9	180	-	-10	TC**1102**
E16R-STFCR/L11	✻	○	○	18	16	15,5	10	200	-	-8	TC**1102**
E20S-STFCR/L11	✻	○	○	24	20	19,5	13	250	-	-8	TC**1102**
E20S-STFCR/L16	✻	○	○	24	20	19,5	13	250	-	-8	TC**16T3**
E25T-STFCR/L16	✻	○	○	31	25	24	17	300	-	-6	TC**16T3**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TC**0902****	**TC**1102****	**TC**16T3****
	ød	**8-10**	**12-20**	**20-25**
	Śruba	I60M2,2×5,5 (0,8 Nm)	I60M2,5×5,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT07IP	WT15IP

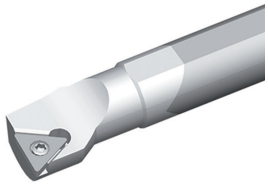
Płytka

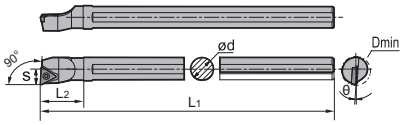
Obr. wykańczająca	**Obróbka średnia**	**Obróbka zgrubna**	**Obr. alum.**	**Obr. żeliwa szar.**	**PCBN/PCD**
A126	A128	A129	A131	A129	A156

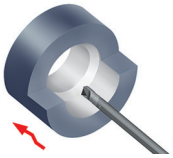
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM TC** S-Mocowanie

STFPR/L Kr: 90°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	Płytka
E10M-STFPR/L11	✻	○	○	12	10	9,5	6	150	-	-5	TP**1103**
E12Q-STFPR/L11	✻	○	○	15	12	11,5	8	180	-	-4	TP**1103**
E16R-STFPR/L11	✻	○	○	19	16	15,5	10	200	-	-2	TP**1103**
E20S-STFPR/L11	✻	○	○	24	20	19	13	250	-	-2	TP**1103**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**TP**1103****
	ød	**10-20**
	Śruba	I60M3,0×7,0 (1,8 Nm)
	Klucz (śruba)	WT08IP

Płytka

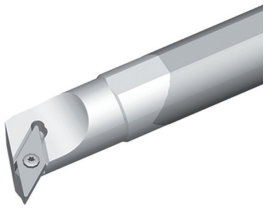
Obr. wykańczająca

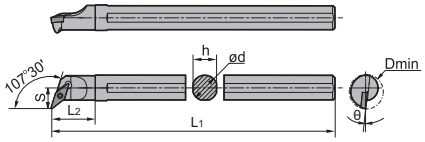
A133

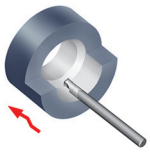
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM VC** S-Mocowanie

SVQCR/L Kr: 107°30'







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]							Płytka
		R	L	ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	
C16R-SVQCR/L11		○	○	22	16	15	13	200	28	-6	VC**1103**
C20S-SVQCR/L11		○	○	26	20	18	15	250	32	-4	VC**1103**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**VC**1103****
	ød	**16-20**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP

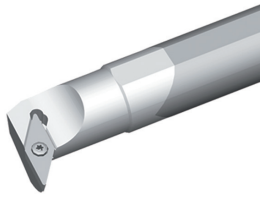
Płytka

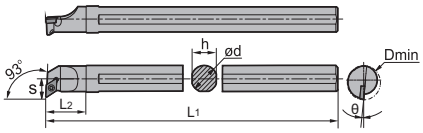
Obr. wykańczająca	**Obr. alum.**
A135	A136

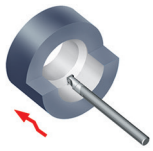
Kody systemowe A282 | Wybór gatunków A40 | Informacja techniczne A447 | Parametry A324

Oprawka wytaczarska VHM VC** S-Mocowanie

SVUCR/L Kr: 93°







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	h	s	L_1	L_2	θ	Płytka
C16R-SVUCR/L11		○	○	24	16	15	15	200	25	6	VC**1103**
E16R-SVUCR/L11	✻	○	○	22	16	15	13	200	-	-6,5	VC**1103**
C20S-SVUCR/L11		●	●	28	20	18	17	250	30	4	VC**1103**
E20S-SVUCR/L11	✻	○	○	27	20	18	13	250	-	-6,5	VC**1103**
E25T-SVUCR/L16	✻	○	○	35	25	23	20,5	300	-	-6,5	VC**1604**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	VC**1103**	VC**1604**
	ød	16-20	25
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP

Płytka

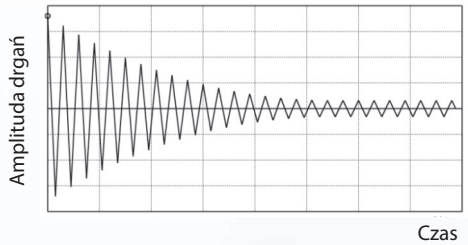
Obr. wykańczająca	Obróbka średnia	Obr. alum.	PCBN/PCD
A135	A138	A136	A158

Kody systemowe A282 Wybór gatunków A40 Informacja techniczne A447 Parametry A324

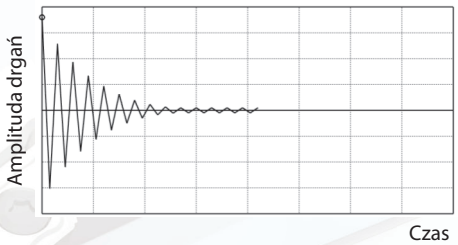
Oprawki wytaczarskie z amortyzacją drgań

Oprawki pełnowęglikowe znacznie zwiększają stabilność. Umożliwiają ograniczenie drgań do minimum. Oprawka wytaczarska z węglika spiekanego dzięki swojej stabilności pozwala uzyskać wyższą wydajność skrawania przy większym wysięgu (stalowa oprawka wytaczarska ok. l≤3xD, oprawka wytaczarska z węglika spiekanego ok. l≤6xD). Ponadto osiąga się wyższą precyzję obróbki przedmiotu i doskonałą jakość powierzchni.

Amplituda drgań (w tych samych warunkach obróbki)



Stalowa oprawka wytaczarska



Oprawka wytaczarska z węglika spiekanego

Płytka do toczenia, negatywna

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (CVD) YB6315 Posuw [mm] 0,1	0,2	0,6	YBC152 Posuw [mm] 0,1	0,2	0,6	YBC252 Posuw [mm] 0,1	0,4	0,8
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	500	400	270	500	400	270	480	370	230
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	420	340	230	420	340	230	400	310	190
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	330	280	200	330	280	200	310	250	160
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	320	270	190	320	270	190	300	240	150
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	280	240	170	280	240	170	260	210	130
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	400	300	180	400	300	180	380	290	170
			ulepszone cieplnie	275	7	280	230	150	280	230	150	260	210	140
			ulepszone cieplnie	300	8	260	220	150	260	220	150	240	200	140
			ulepszone cieplnie	350	9	230	190	120	230	190	120	220	180	110
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	360	290	190	360	290	190	310	250	170
			hartowane i odpuszczane	325	11	190	160	130	190	160	130	150	130	100
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12									
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13									
		austenityczne	hartowane	180	14									
		austenityczno-ferrytyczne		230	15									
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16									
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17									
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18									
		perlityczne		250	19									
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20									
		perlityczne		230	21									
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22									
		utwardzalne	utwardzone	100	23									
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24									
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25									
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29									
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30									
			utwardzone	280	31									
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32									
			utwardzone	350	33									
			odlewane	320	34									
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35									
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36									
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37									
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38									
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39									
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40									
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

Prędkość skrawania v_c [m/min]																							
HC (CVD)																							
YBC251			YBC352			YBM153			YBM253			YBD052			YBD102			YB7315			YBD152		
Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]		
0,1	0,4	0,8	0,2	0,5	1	0,2	0,4	0,6	0,2	0,4	0,6	0,1	0,3	0,4	0,1	0,3	0,4	0,1	0,3	0,5	0,1	0,3	0,5
430	320	180	430	330	220																		
350	260	140	350	270	180																		
260	190	110	260	210	150																		
250	180	100	250	200	140																		
210	160	80	210	170	120																		
330	230	120	320	240	150																		
210	170	110	200	170	120																		
190	150	100	180	160	120																		
170	140	90	150	130	90																		
260	190	120	220	180	130																		
100	75	50	-	-	-																		
						380	295	210	350	265	180												
						190	155	120	150	110	65												
						250	200	150	200	140	80												
						200	160	130	160	115	70												
												620	420	230	530	380	220	600	410	220	540	375	210
												300	220	150	240	200	150	330	240	150	280	210	140
												310	220	150	300	210	145	340	250	160	290	215	140
												230	160	110	220	150	105	260	190	120	210	155	100
												350	275	230	330	265	220	370	300	230	320	265	210
												250	160	105	230	155	100	280	200	120	230	165	100

Płytka do toczenia, negatywna

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
						HC (CVD)			HC (PVD)					
						YBD152C			YBG101			YBG105		
						Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]		
						0,1	0,3	0,5	0,1	0,3	0,6	0,1	0,3	0,6
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1									
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2									
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3									
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4									
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5									
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6									
			ulepszone cieplnie	275	7									
			ulepszone cieplnie	300	8									
			ulepszone cieplnie	350	9									
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10									
			hartowane i odpuszczane	325	11									
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12							360	290	200
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13							180	150	110
		austenityczne	hartowane	180	14							240	190	140
		austenityczno-ferrytyczne		230	15							190	150	110
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	570	395	220						
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	310	230	150						
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	310	230	150						
		perlityczne		250	19	230	170	110						
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	340	280	220						
		perlityczne		230	21	250	180	110						
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22				2000	1200	-			
		utwardzalne	utwardzone	100	23				610	420	-			
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24				550	300	-			
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25				360	190	-			
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26				320	170	-			
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27				730	350	-			
		CuZn, CuSnZn		90	28				370	330	-			
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29				270	200	-			
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30							65	45	-
			utwardzone	280	31							60	40	-
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32							60	40	-
			utwardzone	350	33							55	35	-
			odlewane	320	34							55	35	-
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35							100	60	-
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36							80	40	-
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37									
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38									
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39									
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40									
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																							
	HC (PVD)						HC$_1$			HT						HW						BL		
	YB9320			YBG205			YNG151C			YNG151			YNT251			YD101			YD201			YCB111		
	Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]		
	0,1	0,3	0,6	0,1	0,3	0,6	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,05	0,2	0,35	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3
							510	350	-	510	350	-	510	350	-									
							430	270	-	430	270	-	430	270	-									
							330	220	-	330	220	-	330	220	-									
							320	200	-	320	200	-	320	200	-									
							280	170	-	280	170	-	280	170	-									
							400	240	-	400	240	-	400	240	-									
							290	180	-	290	180	-	290	180	-									
							240	170	-	240	170	-	240	170	-									
							220	150	-	220	150	-	220	150	-									
							340	220	-	340	220	-	340	220	-									
							180	110	-	180	110	-	180	110	-									
	360	290	200	320	250	160																		
	190	155	110	170	150	110																		
	250	210	150	230	190	140																		
	200	165	120	180	150	110																		
							430	365	280	430	365	280	430	365	280									
							390	340	270	390	340	270	390	340	270									
							360	300	220	360	300	220	360	300	220									
							340	295	230	340	295	230	340	295	230									
							310	260	190	310	260	190	310	260	190									
							250	210	150	250	210	150	250	210	150									
																1750	1200	800	1750	1200	800			
																510	380	250	510	380	250			
																460	320	175	460	320	175			
																300	205	110	300	205	110			
																270	185	100	270	185	100			
																610	410	205	610	410	205			
																310	250	195	310	250	195			
																225	170	115	225	170	115			
	55	35	-	55	-	-	65	45	-	65	45	-	65	45	-									
	50	30	-	50	-	-	60	40	-	60	40	-	60	40	-									
	50	30	-	50	-	-	60	40	-	60	40	-	60	40	-									
	45	25	-	45	-	-	55	35	-	55	35	-	55	35	-									
	45	25	-	45	-	-	55	35	-	55	35	-	55	35	-									
	80	60	-	70	-	-	90	60	-	90	60	-	90	60	-									
	60	40	-	50	-	-	80	40	-	80	40	-	80	40	-									
																						240	180	140
																						220	180	140
																						250	150	100
																						200	150	100

Płytka do toczenia, negatywna

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
						BL						BH		
						YCB121			YCB131			YCB211		
						Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]		
						0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	0,5	0,1	0,3	0,5
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1									
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2									
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3									
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4									
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5									
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6									
			ulepszone cieplnie	275	7									
			ulepszone cieplnie	300	8									
			ulepszone cieplnie	350	9									
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10									
			hartowane i odpuszczane	325	11									
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12									
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13									
		austenityczne	hartowane	180	14									
		austenityczno-ferrytyczne		230	15									
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16							1500	980	400
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17							1250	800	320
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18							-	-	-
		perlityczne		250	19							300	200	100
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20							-	-	-
		perlityczne		230	21							300	200	100
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22									
		utwardzalne	utwardzone	100	23									
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24									
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25									
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29									
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30									
			utwardzone	280	31									
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32									
			utwardzone	350	33									
			odlewane	320	34									
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35									
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36									
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37	220	170	130	160	120	100			
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38	200	160	120	150	120	100			
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39	200	150	100	180	120	100			
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40	200	150	100	150	120	100			
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

Prędkość skrawania v_c [m/min]																	
BL			BH						CM			CN					
YZB121			YZB221			YZB231			CA1000			CN1000			CN2000		
Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]		
0,3	0,9	1,5	0,3	0,9	1,5	0,1	0,6	1,5	0,1	0,6	1,5	0,1	0,6	1,5	0,1	0,6	1,5
			1500	950	400	1200	800	400	1200	800	200	800	700	600	700	600	500
			1250	780	320	980	650	320	1000	650	200	750	625	500	800	700	600
			-	-	-	-	-	-	800	550	200	600	530	450	600	530	450
			500	300	100	400	250	100	700	500	200	500	420	350	500	420	350
			-	-	-	-	-	-	1200	750	200	800	700	600	800	700	600
			500	300	100	400	250	100	1000	650	200	700	600	500	700	600	500
200	160	120															
200	160	120															
200	155	100															
200	155	100															

Płytka do toczenia, pozytywna

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (CVD) YB6315 Posuw [mm] 0,1	0,2	0,4	YBC152 Posuw [mm] 0,1	0,2	0,4	YBC252 Posuw [mm] 0,1	0,3	0,6
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	450	390	270	450	390	270	430	350	230
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	380	330	230	380	330	230	360	295	190
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	300	265	200	300	265	200	280	235	160
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	290	255	190	290	255	190	270	225	150
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	250	225	170	250	225	170	235	195	130
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	360	300	180	360	300	180	340	270	170
			ulepszone cieplnie	275	7	250	210	150	250	210	150	235	195	140
			ulepszone cieplnie	300	8	230	200	150	230	200	150	220	180	140
			ulepszone cieplnie	350	9	200	170	120	200	170	120	190	155	110
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	320	275	190	320	275	190	280	230	170
			hartowane i odpuszczane	325	11	160	150	130	160	150	130	130	115	100
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12									
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13									
		austenityczne	hartowane	180	14									
		austenityczno-ferrytyczne		230	15									
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16									
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17									
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18									
		perlityczne		250	19									
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20									
		perlityczne		230	21									
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22									
		utwardzalne	utwardzone	100	23									
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24									
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25									
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29									
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30									
			utwardzone	280	31									
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32									
			utwardzone	350	33									
			odlewane	320	34									
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35									
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36									
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37									
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38									
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39									
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40									
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																							
	HC (CVD)																							
	YBC251			YBC352			YBM153			YBM253			YBD052			YBD102			YB7315			YBD152		
	Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]		
	0,1	0,3	0,6	0,2	0,4	0,6	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4
	390	310	180	390	310	230																		
	315	245	140	315	250	190																		
	235	185	110	230	195	160																		
	225	175	100	220	185	150																		
	190	150	80	185	155	120																		
	300	230	120	290	225	150																		
	190	160	110	170	150	130																		
	170	140	100	150	140	130																		
	145	120	90	130	110	90																		
	230	185	120	180	160	140																		
	90	75	50	-	-	-																		
							360	340	260	330	300	230												
							180	170	140	150	130	95												
							240	220	170	195	170	115												
							190	175	140	160	140	100												
													560	380	210	480	345	200	540	370	200	490	340	190
													270	200	140	220	180	135	300	220	135	250	190	130
													280	220	135	270	210	130	300	230	145	260	200	125
													210	160	100	200	150	95	230	180	110	190	140	90
													290	250	190	275	240	180	310	260	190	265	230	170
													210	160	90	190	145	85	230	170	100	190	140	90

Płytka do toczenia, pozytywna

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
						HC (CVD)			HC (PVD)					
						YBD152C			YBG101			YBG105		
						Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]		
						0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1									
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2									
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3									
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4									
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5									
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6									
			ulepszone cieplnie	275	7									
			ulepszone cieplnie	300	8									
			ulepszone cieplnie	350	9									
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10									
			hartowane i odpuszczane	325	11									
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12							305	245	205
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13							150	125	100
		austenityczne	hartowane	180	14							200	165	145
		austenityczno-ferrytyczne		230	15							160	130	115
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	520	360	200						
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	280	210	135						
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	280	220	135						
		perlityczne		250	19	210	160	100						
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	280	245	180						
		perlityczne		230	21	210	160	100						
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22				1800	880	-			
		utwardzalne	utwardzone	100	23				540	380	-			
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24				500	270	-			
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25				320	170	-			
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26				290	150	-			
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27				660	320	-			
		CuZn, CuSnZn		90	28				330	300	-			
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29				220	175	-			
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30				50	35	-	60	45	-
			utwardzone	280	31				45	30	-	55	40	-
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32				45	30	-	55	40	-
			utwardzone	350	33				40	-	-	50	35	-
			odlewane	320	34				40	-	-	50	35	-
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35				85	60	-	95	60	-
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36				65	40	-	75	40	-
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37									
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38									
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39									
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40									
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																							
	HC (PVD)						HC_1			HT						HW						BL		
	YB9320			YBG205			YNG151C			YNG151			YNT251			YD101			YD201			YCB111		
	Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]		
	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,05	0,2	0,35	0,1	0,3	0,6	0,1	0,2	0,3
							470	320	-	470	320	-	470	320	-									
							400	250	-	400	250	-	400	250	-									
							300	200	-	300	200	-	300	200	-									
							290	180	-	290	180	-	290	180	-									
							245	150	-	245	150	-	245	150	-									
							370	220	-	370	220	-	370	220	-									
							255	160	-	255	160	-	255	160	-									
							200	140	-	200	140	-	200	140	-									
							185	130	-	185	130	-	185	130	-									
							285	180	-	285	180	-	285	180	-									
							150	90	-	150	90	-	150	90	-									
	305	245	206	270	205	165																		
	160	130	110	145	125	100																		
	210	180	155	195	165	145																		
	170	140	120	155	130	115																		
							390	330	255	390	330	255	390	330	255									
							355	310	245	355	310	245	355	310	245									
							330	270	200	330	270	200	330	270	200									
							310	270	210	310	270	210	310	270	210									
							260	220	160	260	220	160	260	220	160									
							210	170	120	210	170	120	210	170	120									
																1550	1050	700	1550	1050	700			
																450	320	200	450	320	200			
																400	270	150	400	270	150			
																250	170	95	250	170	95			
																230	150	85	230	150	85			
																550	370	170	550	370	170			
																260	210	160	260	210	160			
																190	145	95	190	145	95			
	50	35	-	50	-	-	60	40	-	60	40	-	60	40	-	55	30	-	55	30	-			
	45	30	-	45	-	-	55	35	-	55	35	-	55	35	-	55	25	-	55	25	-			
	45	30	-	45	-	-	55	35	-	55	35	-	55	35	-	45	25	-	45	25	-			
	40	-	-	40	-	-	50	30	-	50	30	-	50	30	-	35	20	-	35	20	-			
	40	-	-	40	-	-	50	30	-	50	30	-	50	30	-	40	20	-	40	20	-			
	75	60	-	70	-	-	85	55	-	85	55	-	85	55	-	60	40	-	60	40	-			
	55	40	-	45	-	-	75	35	-	75	35	-	75	35	-	30	-	-	30	-	-			
																						240	180	140
																						220	180	140
																						250	150	100
																						200	150	100

Płytka do toczenia, pozytywna

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
						BL						BH		
						YCB121			YCB131			YCB211		
						Posuw [mm]			Posuw [mm]			Posuw [mm]		
						0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,4
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1									
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2									
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3									
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4									
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5									
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6									
			ulepszone cieplnie	275	7									
			ulepszone cieplnie	300	8									
			ulepszone cieplnie	350	9									
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10									
			hartowane i odpuszczane	325	11									
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12									
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13									
		austenityczne	hartowane	180	14									
		austenityczno-ferrytyczne		230	15									
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16							1330	905	410
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17							1100	740	330
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18							-	-	-
		perlityczne		250	19							240	180	100
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20							-	-	-
		perlityczne		230	21							240	180	100
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22									
		utwardzalne	utwardzone	100	23									
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24									
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25									
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29									
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30									
			utwardzone	280	31									
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32									
			utwardzone	350	33									
			odlewane	320	34									
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35									
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36									
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37	220	170	130	160	120	100			
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38	200	160	120	150	120	100			
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39	200	150	100	180	120	100			
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40	200	150	100	150	120	100			
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

Notatki

Toczenie rowków i przecinanie

Przegląd produktów	**A338-A339**
Przegląd systemu	**A340-A343**
Przegląd łamaczy wiórów	**A344-A345**
Przegląd gatunków	**A346-A347**
Zakresy zastosowania gatunków	**A348-A350**
Kody systemowe – płytki wieloostrzowe	**A352**
Płytki wieloostrzowe	**A353-A367**
Kody systemowe – płytki wieloostrzowe – seria QC	**A368**
Płytki wieloostrzowe – seria QC	**A369-A373**
Kody systemowe – oprawki	**A374-A376**
Oprawki	**A377-A397**
Kody systemowe – oprawki– seria QC	**A398**
Oprawki – seria QC	**A399-A401**
Zalecane parametry skrawania	**A402-A404**
Informacje techniczne	**A455**

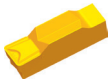
Płytka do toczenia rowków i przecinania

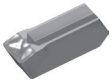
Dwustronne

ZT*D-MM	ZT*D-MG	ZT**-EG	ZP*D-MG	ZP*D-MG-R/L	
2-8	2,5-6	1-6,5	2,5-6	2,35-2,85	Szerokość
A353	A357	A359	A354	A356	Strona

ZR*D-MG	ZR*D-EG	ZR*D-LH	ZILD-LC	
2,5-6	3-6	6-8	8	Szerokość
A362	A363	A366	A367	Strona

Jednostronne



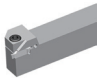


ZT*S-MG	ZP*S-MG	ZIMF-NM	ZIGQ-NM	
5-6	2,5-6	3-6	3-6	Szerokość
A358	A355	A364	A365	Strona

Trzyostrzowe

QC**R/L	QC**R/L***R	
0,75-4,8	1-4	Szerokość
A369	A372	Strona

Oprawki zewnętrzne



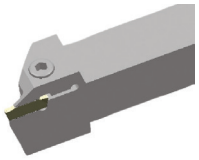
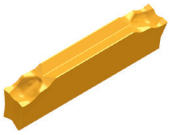
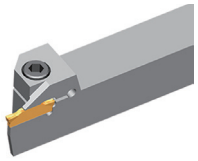
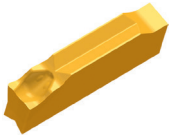
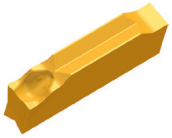
GQC**R/L	QE**R/L	QE*S**N	QE*SR/L	QECDR/L	
A399	A377	A383	A382	A380	Strona

QF**R/L	QF**RR/LL	QF*DR/L	QF*SRR/LL	QFHSDR/L	QX*DR/L	QZS*	
A385	A387	A390	A389	A392	A381	A384	Strona

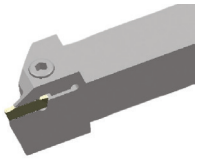
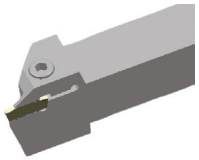
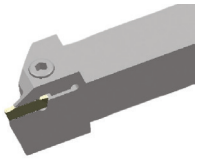
Oprawki wytaczarskie

C***-Q*DR/L	C40X-Q*DR/L	S*K-QC**R/L	
A395	A394	A400	Strona

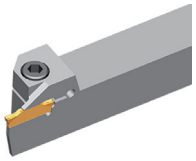
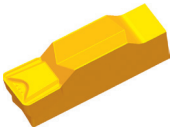
Obróbka zewnętrzna - Przecinanie

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
QE*D*R/L		 ZP**D*	– Wkładka skrawająca z łamaczem przestrzennym redukującym obciążenie narzędzia i poprawiającym kontrolę wióra. – Maks. średnica przecinania 60,0 mm – Dwa ostrza	A377
QE*S*R/L		 ZP*S*	– Wkładka skrawająca z łamaczem przestrzennym redukującym obciążenie narzędzia i poprawiającym kontrolę wióra. – Maks. średnica przecinania 60,0 mm – Dwa ostrza	A382
QZ**+QE**		 ZP*S**	– Zmienny wysięg, także przy większych głębokościach cięcia – Maks. średnica przecinania 120,0 mm – Jedno ostrze	A384

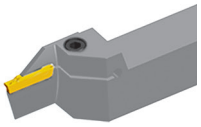
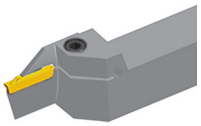
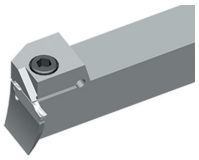
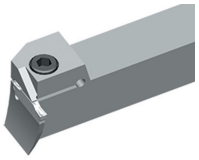
Obróbka zewnętrzna - Toczenie rowków i rowkowanie precyzyjne

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
QE*D*R/L		ZT*D**	– Przy zastosowaniu tego uniwersalnego systemu narzędziowego i różnych wkładek skrawających można wykonywać operacje obróbki takie jak rowkowanie i przecinanie, toczenie profilowe i toczenie. – Maks. głębokość rowka 30,0 mm – Dwa ostrza	A377
QE*D*R/L		ZR*D*	– Przy zastosowaniu tego uniwersalnego systemu narzędziowego i różnych wkładek skrawających można wykonywać operacje obróbki takie jak rowkowanie i przecinanie, toczenie profilowe i toczenie. – Maks. głębokość rowka 30,0 mm – Dwa ostrza	A377
QE*D*R/L		ZT*D**-EG	– Wkładki szlifowane do rowkowania precyzyjnego. – Na życzenie ostrze można oszlifować na dowolną szerokość w zakresie 1,0–6,5 mm.	A377

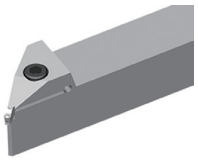
Obróbka zewnętrzna - Toczenie rowków i rowkowanie precyzyjne

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
QE*S*R/L		 ZT*S*	– Przy zastosowaniu tego uniwersalnego systemu narzędziowego i różnych wkładek skrawających można wykonywać operacje obróbki takie jak rowkowanie i przecinanie, toczenie profilowe i toczenie. – Maks. głębokość rowka 30,0 mm. – Jedno ostrze	A382

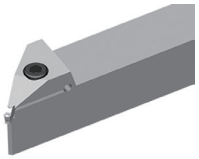
Obróbka zewnętrzna - Rowkowanie osiowe

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
QF*D*LL-H		ZT*D**	– System narzędziowy do toczenia rowków i toczenia profilowego. – Średnica cięcia 48,0–400,0 mm – Głębokość rowka 10,0–30,0 mm – Dwa ostrza	A385
QF*D*LL-H		ZR*D**	– System narzędziowy do toczenia rowków i toczenia profilowego. – Średnica cięcia 48,0–400,0 mm – Głębokość rowka 10,0–30,0 mm – Dwa ostrza	A385
QF*D*R/L-L		ZT*D**	– System narzędziowy do toczenia rowków i toczenia profilowego. – Średnica cięcia 48,0–400,0 mm – Głębokość rowka 48,0-400,0 mm – Oprawka zaciskowa 90°, mocowanie płytką dociskową – Dwa ostrza	A390
QF*D*R/L-L		ZR*D**	– System narzędziowy do toczenia rowków i toczenia profilowego. – Średnica cięcia 48,0–400,0 mm – Głębokość rowka 48,0-400,0 mm – Oprawka zaciskowa 90°, mocowanie płytką dociskową – Dwa ostrza	A390

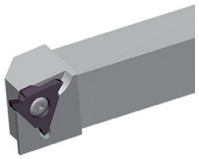
Obróbka zewnętrzna - Toczenie podcięć

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
QX*D*		ZT*D**	– Oprawka typu mono-block o kącie przystawienia 45°. – System narzędziowy do toczenia podcięć. – Możliwe jest wykonywanie różnych operacji tokarskich, takich jak toczenie podcięć czy toczenie kopiowe. – Dwa ostrza	A381

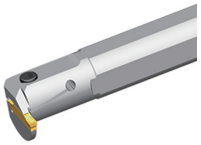
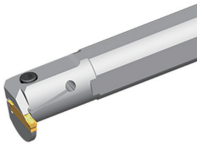
Obróbka zewnętrzna - Toczenie podcięć

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
QX*D*		ZR*D**	– Oprawka typu mono-block o kącie przystawienia 45°. – System narzędziowy do toczenia podcięć. – Możliwe jest wykonywanie różnych operacji tokarskich, takich jak toczenie podcięć czy toczenie kopiowe. – Dwa ostrza	A381

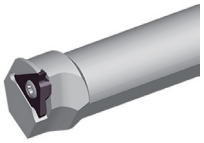
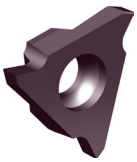
Obróbka zewnętrzna - Toczenie rowków

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
GQCR/L		QC16/22****	– Precyzyjnie oszlifowane, o wysokiej klasie dokładności. – Ostre otrze zapewniające precyzyjną obróbkę. – Wysoka efektywność dzięki płytce z trzema ostrzami. – Obróbka wykańczająca z szerokością cięcia 0,5–4,8 mm – Maks. głębokość cięcia 5,0 mm – Trzy ostrza	A399

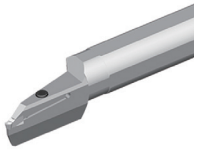
Obróbka wewnętrzna - Rowkowanie i toczenie

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
C*-Q*R/L*		ZT*D**	– System narzędziowy do toczenia rowków i toczenia profilowego. – Maks. głębokość rowka 13,0 mm – Min. średnica 27,0 mm – Dwa ostrza	A395
C*-Q*R/L*		ZR*D*	– System narzędziowy do toczenia rowków i toczenia profilowego. – Maks. głębokość rowka 13,0 mm – Min. średnica 27,0 mm – Dwa ostrza	A395

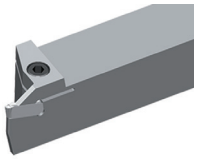
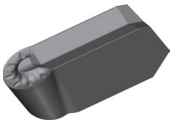
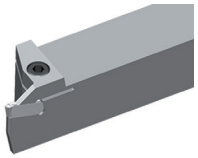
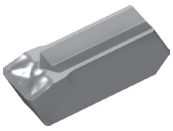
Obróbka wewnętrzna - Toczenie rowków

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
S***-QC**R/L*		 QC11/16/22****	– Dokładnie oszlifowana wkładka zapewniająca wysoką precyzję. – Szerokość cięcia 0,5–4,8 mm – Min. średnica 16,0 mm – Maks. głębokość rowka 4,0 mm (prawa oprawka + lewa płytka, lewa oprawka + prawa płytka) – Dwa ostrza	A400

Obróbka aluminium - Toczenie profilowe poprzeczne i wzdłużne

Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
C*X-Q*DR/L		ZR**-LH	– Specjalne łamacze wióra do obróbki aluminium. – Ostra i wytrzymała krawędzią skrawającą do obróbki ciągłej i przerywanej. – Toczenie profilowe obręczy aluminiowych. – Dwa ostrza	A394

Obróbka materiałów trudnoobrabialnych - Obróbka zewnętrzna

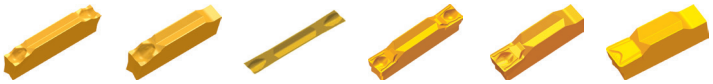
Produkt	Oprawki zaciskowe	Płytki do toczenia rowków	Właściwości i parametry narzędzia	Strona
QE*S*N		 ZIGQ**	– Precyzyjna wkładka ze zoptymalizowanym osadzeniem płytki i niezawodnym mocowaniem. – Płytka do rowkowania materiałów trudnoobrabialnych i specjalnych.	A382
QE*S*N		 ZIMF**	– Precyzyjna wkładka ze zoptymalizowanym osadzeniem płytki i niezawodnym mocowaniem. – Płytka do rowkowania materiałów trudnoobrabialnych i specjalnych.	A382

Toczenie rowków

MM P M K S

Szlifowany łamacz wióra z prostą krawędzią skrawającą do ogólnej obróbki stali, stali nierdzewnej, żeliwa i materiałów trudnoobrabialnych. Zastosowanie do toczenia rowków i przecinania.

MG P M K S



Szlifowany łamacz wióra do obróbki ogólnej stali, stali nierdzewnej, żeliwa i materiałów trudnoobrabialnych. Możliwość zastosowania do toczenia rowków i przecinania.

MG P M K S

Uniwersalny łamacz wióra z profilem okrągłym do obróbki ogólnej stali, stali nierdzewnej i żeliwa. Możliwość zastosowania do toczenia rowków.

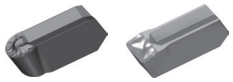
EG M P S

Szlifowany, precyzyjny łamacz wióra do toczenia rowków i obróbki tokarskiej. Odpowiedni do obróbki stali nierdzewnej. Klasa dokładności E zapewniająca wysoką powtarzalność.

EG M P S

Szlifowany, precyzyjny łamacz wióra z profilem okrągłym do toczenia rowków i obróbki i tokarskiej. Odpowiedni do obróbki stali nierdzewnej. Klasa dokładności E zapewniająca wysoką powtarzalność.

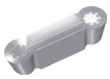
NM S



Specjalny łamacz wióra do obróbki materiałów trudnoobrabialnych.

Toczenie rowków

LC **N**

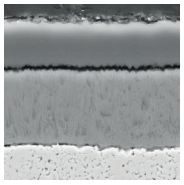
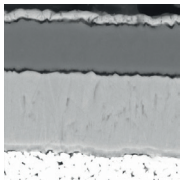
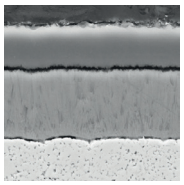
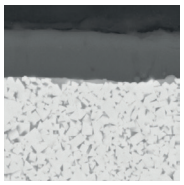
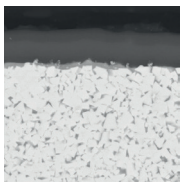
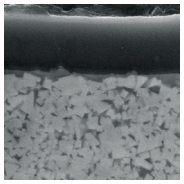
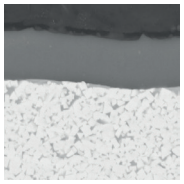
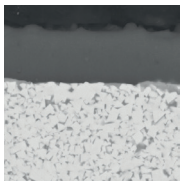


Szlifowany łamacz wióra do obróbki profilowej i tokarskiej metali nieżelaznych.

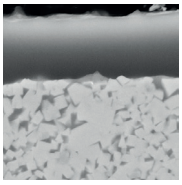
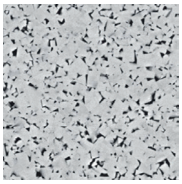
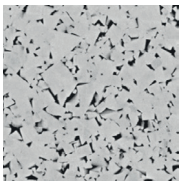
LH **N**

Szlifowany łamacz wióra do obróbki profilowej i tokarskiej metali nieżelaznych.

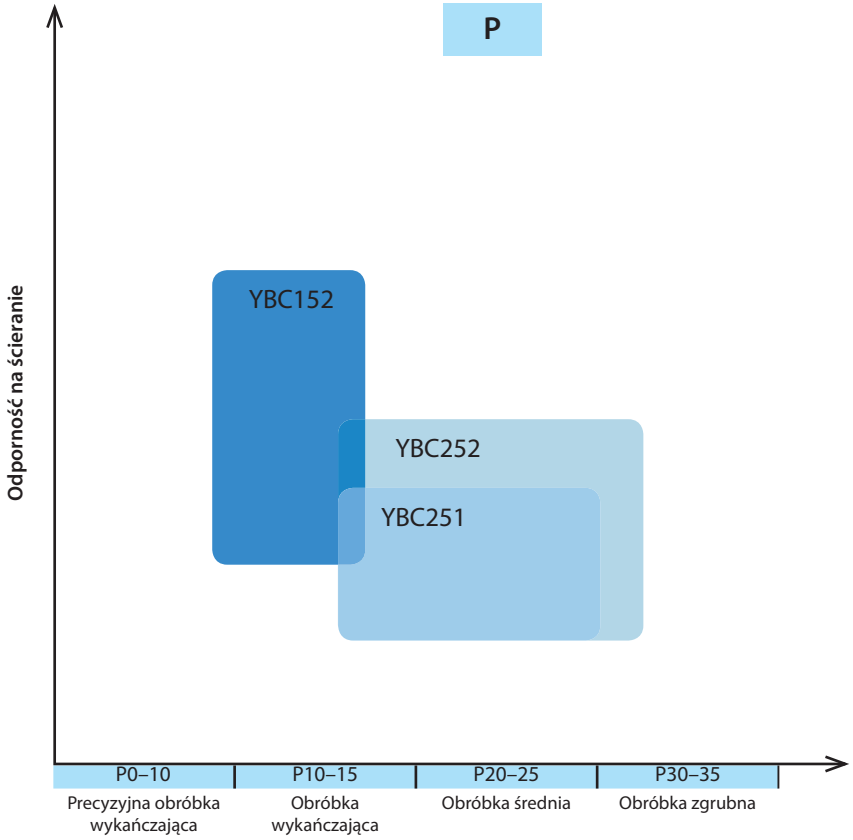
Toczenie rowków i przecinanie

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YBC152	P10 - P20		Węglik spiekany gatunku P10–P20 z powłoką CVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali i staliwa. Doskonałe właściwości przy wyższej prędkości skrawania i temperaturze, niezwykle wysoka odporność na ścieranie.
YBC251	P20 - P35		Węglik spiekany gatunku P20–P35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali i staliwa przy niskiej prędkości skrawania.
YBC252	P20 - P35		Węglik spiekany gatunku P20–P35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali i staliwa. Zoptymalizowana odporność na ścieranie i pękanie umożliwia szeroki zakres zastosowań.
YBG102	S05 - S15		Węglik spiekany gatunku S05–S15 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stopów żaroodpornych, stali nierdzewnej i aluminium. Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YBG105	S05 - S20		Węglik spiekany gatunku S05–S20 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stopów żaroodpornych, a także stali nierdzewnej. Bardzo wysoka odporność na ścieranie i temperatury w szerokim zakresie zastosowań.
YB9320	P10 - P30 M10 - M25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M25 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej, stopów żaroodpornych i stali zwykłej (toczenia rowków/frezowania). Bardzo wysoka odporność na ścieranie dzięki ulepszonej przyczepności powłoki i odporności na temperatury
YBG202	P10 - P30 M10 - M25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M25 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej i zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YBG205	P10 - P30 M20 - M40 S15-S25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M20–M40/S05–S30 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej, stopów żaroodpornych i stali zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie i temperatury w szerokim zakresie zastosowań.

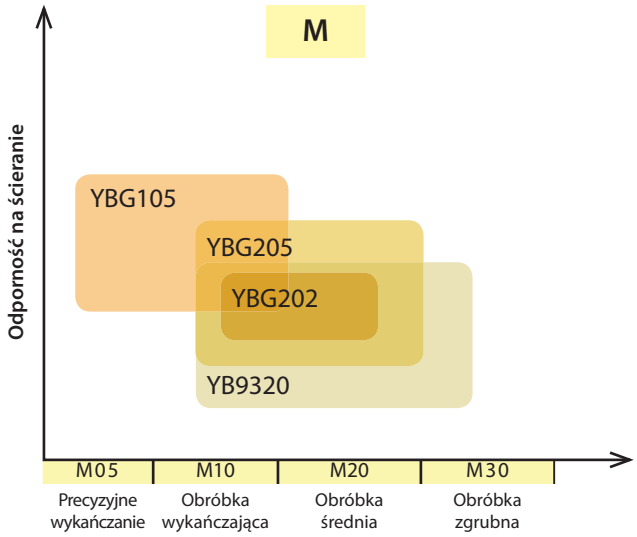
Toczenie rowków i przecinanie

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YBG302	P15 - P30 M25 - M40		Węglik spiekany gatunku P15–P30/M25–M40 z powłoką PVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali nierdzewnej i zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie i pękanie.
YD101	K05 - K20 N05 - N20		Podłoże z węglika spiekanego gatunku K05–K20/N05–N20 bez powłoki, do obróbki dokładnej i średniej aluminium i innych materiałów.
YD201	K10 - K30 N10 - N30		Podłoże z węglika spiekanego gatunku K10–K30/N10–N30 bez powłoki, do obróbki średniej aluminium i innych materiałów.

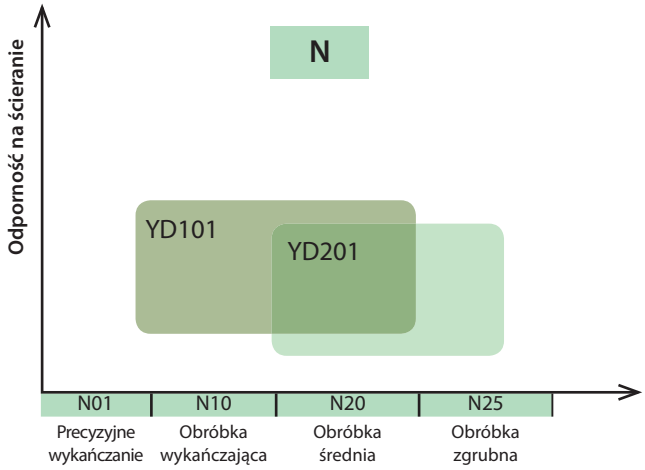
Gatunki CVD do stali, stali nierdzewnej i żeliwa



Gatunki PVD do stali nierdzewnej i materiałów trudnoobrabialnych



Gatunki do obróbki tokarskiej metali nieżelaznych



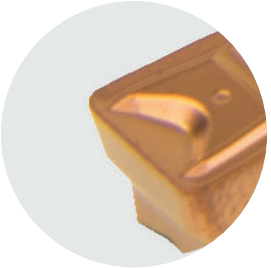
Zakresy zastosowania gatunków – toczenie rowków i przecinania

	ISO	HC[1] (CVD)	HC[1] (PVD)	HT	HC[2]	Ceramic	HW	CBN	PCD
P	P01								
	P10	YBC152, YBC251, YBC252	YBG202, YB9320, YBG302						
	P20								
	P30								
	P40								
M	M01								
	M10		YBG202, YB9320, YBG302						
	M20								
	M30								
	M40								
K	K01								
	K10								
	K20								
	K30								
N	N01								
	N10						YD101, YD102		
	N20								
	N30								
S	S01								
	S10		YBG102						
	S20								
	S30								
H	H01								
	H10								
	H20								
	H30								

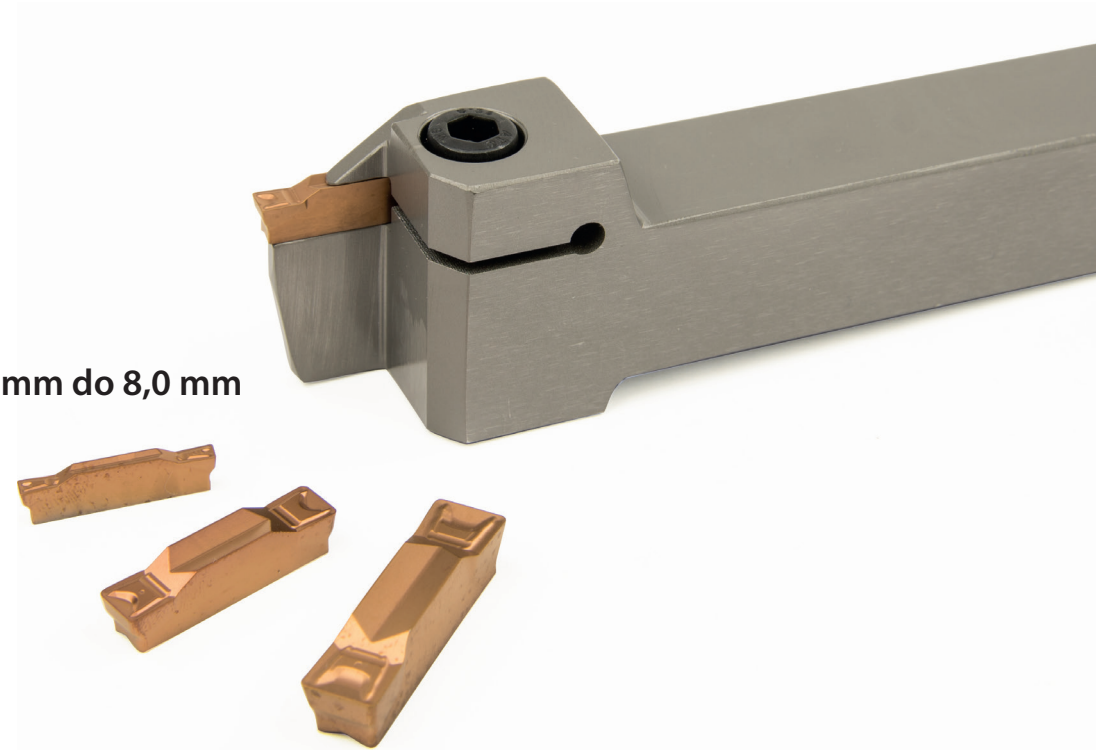
P	Stal	N	Metale nieżelazne	HC[1]	Węglik spiekany z powłoką
M	Stal nierdzewna	S	Materiały trudnoobrabialne	HT	Cermetal bez powłoki
K	Żeliwo	H	Materiały twarde	HC[2]	Cermetal z powłoką
				HW	Węglik spiekany bez powłoki

New

MM
Łamacze wióra



Szlifowany łamacz wióra w połączeniu z gatunkiem YB9320 do obróbki ogólnej stali, stali nierdzewnej i materiałów trudnoobrabialnych. Możliwość zastosowania do toczenia rowków i przecinania.



Szerokość od 2,0 mm do 8,0 mm

ZP	G	D	04	04	–	M	G
1	2	3	4	5		6	7

Zastosowanie	
Code	Opis
ZP	Przecinanie
ZT	Toczenie rowków i toczenie
ZR	Toczenie kształtowe

1

Wielkość osadzenia płytki [mm]	
Szerokość cięcia	
Code	Opis
B	2,0
E	2,5
F	3,0
G	4,0
H	5,0
K	6,0
L	8,0

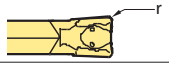
2

Liczba ostrzy	
Code	Opis
S	Single
D	Double

3

Grubość płytki S [mm]	
Code	S
02	2,0
025	2,5
03	3,0
04	4,0
05	5,0
06	6,0
08	8,0

4

Promień naroża r [mm]	
	
Code	r
02	0,2
03	0,3
04	0,4
08	0,8

5

Klasa tolerancji [mm]	
Code	Opis
M	±0,13
E	±0,025

6

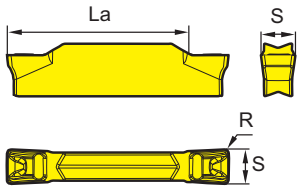
Łamacz wióra	
Code	Opis
G	Standardowy łamacz wióra
F	Specjalny łamacz wióra
M	Prosta krawędź

7

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków ZT** (dwustronna)



2 ostrza

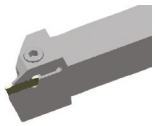
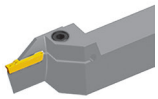
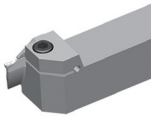
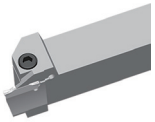
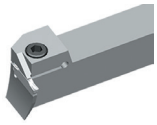
	HC[1] (CVD)						HC[1] (PVD)						HW	
P	⊛	⊛						⊛	⊛	⊛	⊛			
M								⊛	⊛	⊛	⊛			
K														
N													●	⊛
S							●	●	⊛	⊛	⊛			
H														

	ISO	R±0.1	La *max*	S	f	YBC252	YBC251	YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302	YD101	YD201
	ZTBD02002-MM	0,2	13	2	0,02-0,07					●	●	○	○		
	ZTED02503-MM	0,3	17	2,5	0,03-0,1					●					
	ZTFD0303-MM	0,3	17	3	0,04-0,13					●					
	ZTGD0404-MM	0,4	22	4	0,06-0,18					●					
	ZTHD0504-MM	0,4	22	5	0,08-0,23					●					
	ZTKD0608-MM	0,8	22	6	0,12-0,27					●					
	ZTLD0808-MM	0,8	28	8	0,13-0,29					●	○				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

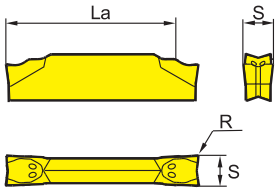
QE*D*R/L	QF*D*R/L-H	QF*D*LL-H	QF*D*RR-H	QF*D*R/L-L	*-QBDR/L	C***-Q*DR/L
						
A377	A385	A387	A387	A390	A395	A395

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (dwustronna)



2 ostrza

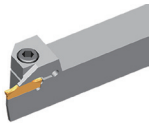
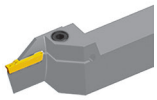
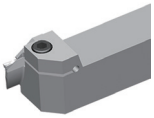
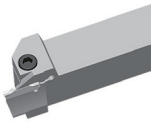
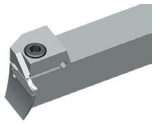
	HC[1] (CVD)						HC[1] (PVD)						HW	
P	⊗	⊗							⊗	⊗	⊗	⊗		
M									⊗	⊗	⊗	⊗		
K														
N													●	⊗
S							●	●	⊗	⊗	⊗			
H														

	ISO	R±0.1	La *max*	S±0.10	f	YBC252	YBC251				YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201
	ZPED02502-MG	0,2	17	2,5	0,03-0,1		●						●		●	●			
	ZPFD0302-MG	0,2	17	3	0,04-0,13		●						●		●	●			
	ZPGD0402-MG	0,2	22	4	0,07-0,18		●						●		●	●		○	
	ZPHD0503-MG	0,3	22	5	0,1-0,24										●	●			
	ZPKD0604-MG	0,4	22	6	0,12-0,29	○									●	●			

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

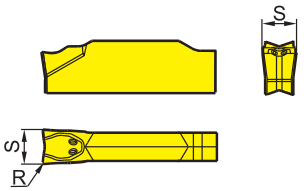
QE*D*R/L	QF*D*R/L-H	QF*D*LL-H	QF*D*RR-H	QF*D*R/L-L	C***-Q*DR/L
					
A377	A385	A387	A387	A390	A395

Kody systemowe A352 Wybór gatunków A350 Informacja techniczne A447 Parametry A402

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (jednostronna)



1 ostrze

	HC[1] (CVD)						HC[1] (PVD)						HW		
P	◐	◐						◐	◐	◐	◐				
M								◐	◐	◐	◐				
K															
N													●	◐	
S							●	●	◐	◐	◐				
H															

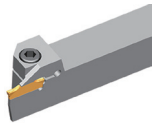
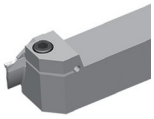
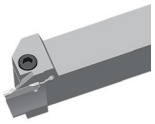
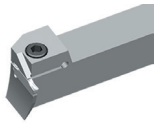
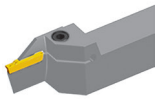
	ISO	R±0.1	S±0.10	f	YBC252	YBC251				YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201	
	ZPES02502-MG	0,2	2,5	0,03-0,1										●	●				
	ZPFS0302-MG	0,2	3	0,04-0,13		●								●	●				
	ZPGS0402-MG	0,2	4	0,07-0,18		○								●	●			○	
	ZPHS0503-MG	0,3	5	0,1-0,24										○	●				
	ZPKS0604-MG	0,4	6	0,12-0,29										●	●				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Płytki jednoostrzowe przeznaczone wyłącznie do stosowania w listwach do przecinania

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

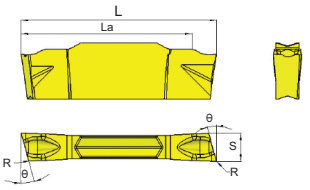
QE*S*R/L	QZ**+QE**	QF*S*LL-H	QF*S*RR-H	QF*S*R/L-L	QF*S*R/L-H
					
A379	A383	A389	A389	A392	A393

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków ZT** (dwustronna)



	HC¹ (CVD)						HC¹ (PVD)						HW	
P	⊛	⊛							⊛	⊛	⊛	⊛		
M									⊛	⊛	⊛	⊛		
K														
N													●	⊛
S							●	●	⊛	⊛	⊛			
H														

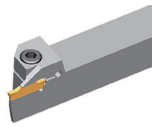
ISO	La *max*	L	S	θ	R	f	YBC252	YBC251	YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302	YD101	YD201
ZPED02502-MG-6L	17	20	2,35	6°	0,2	0,03-0,08								●		
ZPED02502-MG-6R	17	20	2,35	6°	0,2	0,03-0,08					●			●		
ZPED02502-MG-15L	17	20	2,35	15°	0,2	0,03-0,05								○		
ZPED02502-MG-15R	17	20	2,35	15°	0,2	0,03-0,05							○	○		
ZPFD0302-MG-6L	17	20	2,85	6°	0,2	0,04-0,1					●		●	●		
ZPFD0302-MG-6R	17	20	2,85	6°	0,2	0,04-0,1					●		●	○		
ZPFD0302-MG-15L	17	20	2,85	15°	0,2	0,04-0,08							○	○		
ZPFD0302-MG-15R	17	20	2,85	15°	0,3	0,04-0,08					●		●	○		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

QE*D*R/L



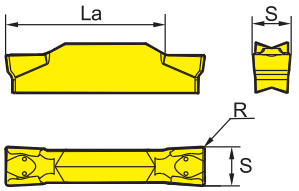
A377

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (dwustronna)



2 ostrza

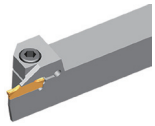
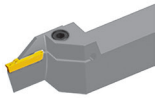
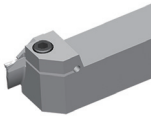
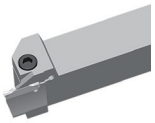
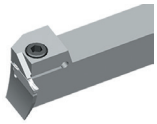
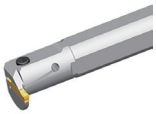
	HC¹ (CVD)						HC¹ (PVD)						HW	
P	⊛	⊛						⊛	⊛	⊛	⊛			
M								⊛	⊛	⊛	⊛			
K														
N													●	⊛
S							●	●	⊛	⊛	⊛			
H														

	ISO	R±0.1	La *max*	S±0.10	f	YBC252	YBC251					YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201
	ZTED02503-MG	0,3	17	2,5	0,03-0,11											●	●			
	ZTFD0303-MG	0,3	17	3	0,04-0,14								○		●	●	●			
	ZTGD0404-MG	0,4	22	4	0,07-0,2		●								●	●	●			●
	ZTHD0504-MG	0,4	22	5	0,10-0,25										●	●	●			
	ZTKD0608-MG	0,8	22	6	0,13-0,30								○			●	●			

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

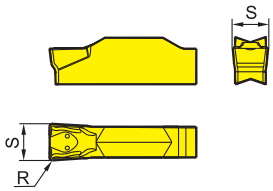
Oprawki zaciskowe

QE*D*R/L	QF*D*R/L-H	QF*D*LL-H	QF*D*RR-H	QF*D*R/L-L	C***-Q*DR/L
					
A377	A385	A387	A387	A390	A395

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Płytka do rowkówania i przecinania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki



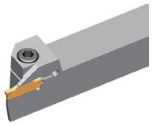
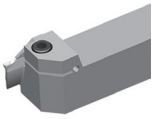
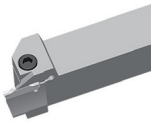
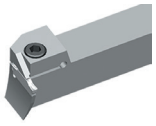
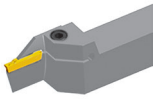
1 ostrze

Płytka do toczenia rowków (jednostronna)					HC[1] (CVD)						HC[1] (PVD)						HW		
				P	⊛	⊛							⊛	⊛	⊛	⊛			
				M									⊛	⊛	⊛	⊛			
				K															
				N													●	⊛	
				S							●	●	⊛	⊛	⊛				
				H															
ISO		R±0.1	S±0.10	f	YBC252	YBC251					YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302	YD101	YD201	
	ZTHS0504-MG	0,4	5	0,10-0,25											●	●			
	ZTKS0608-MG	0,8	6	0,13-0,30											○	●			

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

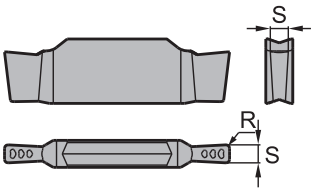
QE*S*R/L	QZ**+QE**	QF*S*LL-H	QF*S*RR-H	QF*S*R/L-L	QF*S*R/L-H
					
A379	A383	A389	A389	A392	A393

Kody systemowe A352 Wybór gatunków A350 Informacja techniczne A447 Parametry A402

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (dwustronna)



	HC[1] (CVD)					HC[1] (PVD)						HW	
P	◐	◐					◐	◐	◐	◐			
M							◐	◐	◐	◐			
K													
N												●	◐
S						●	●	◐	◐	◐			
H													

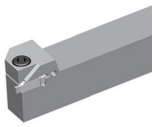
ISO	La *max*	S±0.025	R±0.05	f	YBC252	YBC251				YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201
ZTCD01002-EG	2,6	1	0,2	0,02-0,04											○			
ZTCD010500-EG	2,6	1,05	0	0,02-0,04											○			
ZTCD011502-EG	2,6	1,15	0,2	0,02-0,04											○			
ZTCD01202-EG	2,6	1,2	0,2	0,02-0,04											○			
ZTCD01302-EG	2,6	1,3	0,2	0,02-0,04											○			
ZTCD013802-EG	2,6	1,38	0,2	0,02-0,04											○			
ZTCD01402-EG	2,6	1,4	0,2	0,02-0,04											○			
ZTCD01500-EG	2,6	1,5	0	0,02-0,04											○			
ZTCD01502-EG	2,6	1,5	0,2	0,02-0,04											○			
ZTCD01503-EG	2,6	1,5	0,3	0,02-0,04										○				
ZTCD015503-EG	2,6	1,55	0,3	0,02-0,04											○			
ZTCD01602-EG	2,6	1,6	0,2	0,02-0,04											●			
ZTCD01702-EG	3,4	1,7	0,2	0,02-0,08											○			
ZTCD017503-EG	3,4	1,75	0,3	0,02-0,08											○			
ZTCD017602-EG	3,4	1,76	0,2	0,02-0,08										○				
ZTCD01802-EG	3,4	1,8	0,2	0,02-0,08											○			
ZTCD018502-EG	3,4	1,85	0,2	0,02-0,08											○			
ZTCD02000-EG	3,4	2	0	0,02-0,08											○			
ZTCD02002-EG	3,4	2	0,2	0,02-0,08											●			
ZTCD02003-EG	3,4	2	0,3	0,02-0,08										○				
ZTCD020503-EG	3,4	2,05	0,3	0,02-0,08											○			
ZTCD021502-EG	3,4	2,15	0,2	0,02-0,08											○			
ZTCD022503-EG	3,4	2,25	0,3	0,02-0,08											○			
ZTCD02302-EG	3,4	2,3	0,2	0,03-0,11											○			
ZTCD02303-EG	3,4	2,3	0,3	0,03-0,11											○			
ZTCD02402-EG	3,4	2,4	0,2	0,03-0,11											○			

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

QECD



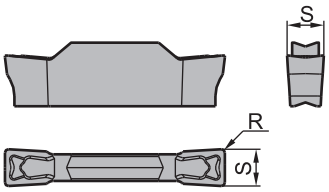
A380

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

- ● Dobre warunki obróbki
- ◐ Normalne warunki obróbki
- ◉ Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (dwustronna)



	HC¹ (CVD)						HC¹ (PVD)						HW	
P	◐	◐							◐	◐	◐	◉		
M									◐	◐	◐	◉		
K														
N													●	◐
S							●	●	◐	◐	◐			
H														

ISO	La *max*	S±0.025	R±0.05	f	YBC252	YBC251					YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201
ZTED0247020-EG	17	2,47	0,2	0,03-0,11												○			
ZTED02502-EG	17	2,5	0,2	0,03-0,11												○			
ZTED026502-EG	17	2,65	0,2	0,03-0,11												○			
ZTED02702-EG	17	2,7	0,2	0,03-0,11												○			
ZTED02703-EG	17	2,7	0,3	0,03-0,11												○			
ZTED02802-EG	17	2,8	0,2	0,04-0,13												○			
ZTED02803-EG	17	2,8	0,3	0,04-0,13												○			
ZTED02804-EG	17	2,8	0,4	0,04-0,13												○			
ZTED02903-EG	17	2,9	0,3	0,04-0,13												○			
ZTFD03001-EG	17	3	0,1	0,04-0,13											○				
ZTFD03002-EG	17	3	0,2	0,04-0,13												○			
ZTFD03003-EG	17	3	0,3	0,04-0,13												○			
ZTFD03005-EG	17	3	0,5	0,04-0,13												○			
ZTFD031802-EG	17	3,18	0,2	0,04-0,13												○			
ZTFD03203-EG	17	3,2	0,3	0,04-0,13												○			
ZTFD0325024-EG	17	3,25	0,24	0,04-0,13												○			
ZTFD03302-EG	17	3,3	0,2	0,04-0,13											○	○			
ZTFD03303-EG	17	3,3	0,3	0,04-0,13												○			
ZTFD03403-EG	17	3,4	0,3	0,04-0,13												○			
ZTFD035-EG	17	3,5	0	0,04-0,13												○			
ZTFD03602-EG	17	3,6	0,2	0,04-0,13												○			
ZTGD039602-EG	22	3,96	0,2	0,07-0,18												○			
ZTGD04002-EG	22	4	0,2	0,07-0,18		○									○	○			
ZTGD04003-EG	22	4	0,3	0,07-0,18												○			
ZTGD04004-EG	22	4	0,4	0,07-0,18												○			
ZTGD04008-EG	22	4	0,8	0,07-0,18											○				
ZTGD0423010-EG	22	4,23	0,1	0,07-0,18												○			
ZTGD04503-EG	22	4,5	0,3	0,07-0,18												○			
ZTGD04505-EG	22	4,8	0,5	0,07-0,18												○			
ZTGD04803-EG	22	4,8	0,3	0,1-0,24												○			
ZTGD04805-EG	22	4,8	0,5	0,1-0,24												○			
ZTHD05003-EG	22	5	0,3	0,1-0,24												○			
ZTHD05004-EG	22	5	0,4	0,1-0,24										○					
ZTHD05008-EG	22	5	0,8	0,1-0,24											○				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

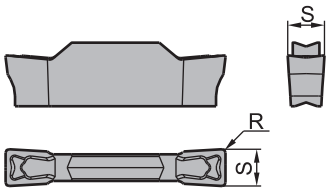
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (dwustronna)



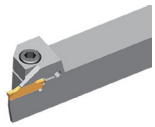
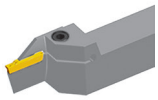
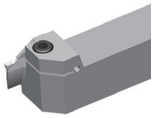
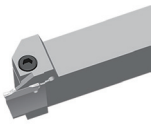
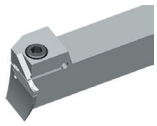
	HC[1] (CVD)				HC[1] (PVD)						HW	
P	✱	✱					✱	✱	✱	✱		
M							✱	✱	✱	✱		
K												
N											●	✱
S					●	●	✱	✱	✱			
H												

	ISO	La *max*	S±0.025	R±0.05	f	YBC252	YBC251					YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201		
	ZTHD05003-EG	22	5	0,3	0,1-0,24																	
	ZTHD05004-EG	22	5	0,4	0,1-0,24																	
	ZTHD05008-EG	22	5	0,8	0,1-0,24																	
	ZTHD05012-EG	22	5	0,12	0,1-0,24											○						
	ZTHD05202-EG	22	5,2	0,2	0,1-0,24												○					
	ZTHD052503-EG	22	5,25	0,3	0,1-0,24												○					
	ZTHD05403-EG	22	5,4	0,3	0,1-0,24												○					
	ZTHD05508-EG	22	5,5	0,8	0,1-0,24												○					
	ZTHD055603-EG	22	5,56	0,3	0,1-0,24												○					
	ZTKD06004-EG	22	6	0,4	0,12-0,29												○					
	ZTKD06504-EG	22	6,5	0,4	0,12-0,29												○					

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

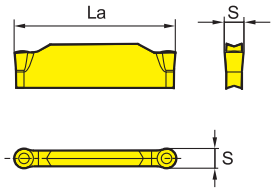
QE*D*R/L	QF*D*R/L-H	QF*D*LL-H	QF*D*RR-H	QF*D*R/L-L	C***-Q*DR/L
					
A377	A385	A387	A387	A390	A395

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Płytka do rowkówania i przecinania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do toczenia rowków (dwustronna)



2 ostrza

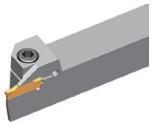
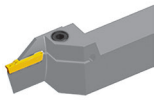
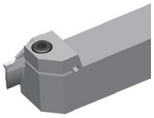
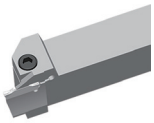
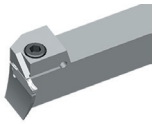
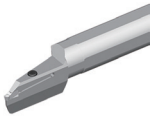
	HC¹ (CVD)					HC¹ (PVD)							HW		
P	⊛	⊛						⊛	⊛	⊛	⊛				
M								⊛	⊛	⊛	⊛				
K															
N													●	⊛	
S						●	●	⊛	⊛	⊛					
H															

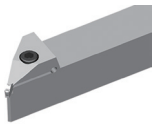
	ISO	La *max*	S±0.10	f	YBC252	YBC251				YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201	
	ZRED025-MG	17,5	2,5	0,03-0,11										●	●				
	ZRFD03-MG	17	3	0,04-0,14								●		●	●				
	ZRGD04-MG	21	4	0,07-0,2		○								●	●				
	ZRHD05-MG	20	5	0,1-0,24										●	●				
	ZRKD06-MG	19	6	0,12-0,29										●	●				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

QE*D*R/L	QF*D*R/L-H	QF*D*LL-H	QF*D*RR-H	QF*D*R/L-L	C*X-Q*DR/L	C***-Q*DR/L
						
A377	A385	A387	A387	A390	A394	A395

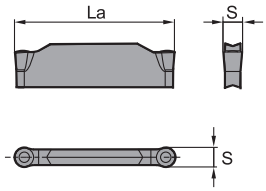
QX*D*

A381

Kody systemowe A352 Wybór gatunków A350 Informacja techniczne A447 Parametry A402

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (dwustronna)



2 ostrza

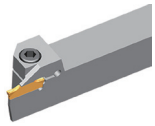
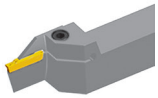
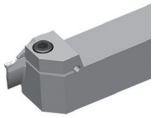
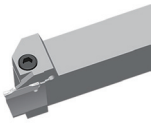
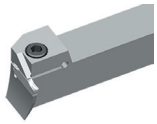
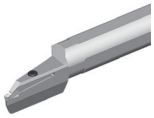
	HC[1] (CVD)				HC[1] (PVD)						HW		
P	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛			
M							⊛	⊛	⊛	⊛			
K													
N											●	⊛	
S					●	●	⊛	⊛	⊛				
H													

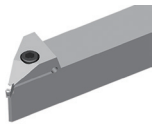
	ISO	La *max*	S±0.025	f	YBC252	YBC251				YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201	
	ZRFD03-EG	17	3	0,04-0,14								●			○				
	ZRGD04-EG	21	4	0,07-0,2								●							
	ZRHD05-EG	20	5	0,1-0,24								●			○				
	ZRKD06-EG	19	6	0,12-0,29								○							

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

QE*D*R/L	QF*D*R/L-H	QF*D*LL-H	QF*D*RR-H	QF*D*R/L-L	C*X-Q*DR/L	C***-Q*DR/L
						
A377	A385	A387	A387	A390	A394	A395

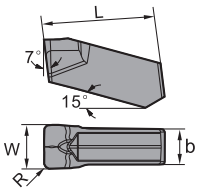
QX*D*

A381

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (jednostronna)



	HC¹ (CVD)					HC¹ (PVD)							HW		
P	⊛	⊛						⊛	⊛	⊛	⊛				
M								⊛	⊛	⊛	⊛				
K															
N													●	⊛	
S						●	●	⊛	⊛	⊛					
H															

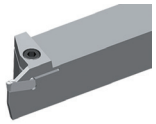
	ISO	R±0.1	W±0.05	b	L	f	YBC252	YBC251				YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201	
	ZIMF304N-NM	0,4	3	2,4	15,3	0,04-0,11						●									
	ZIMF406N-NM	0,6	4	3,2	15,3	0,07-0,16						●	○								
	ZIMF506N-NM	0,6	5	4	15,3	0,1-0,2						●	○								
	ZIMF608N-NM	0,8	6	4	15,3	0,12-0,23						●	○								

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

QE*S*R/L-N



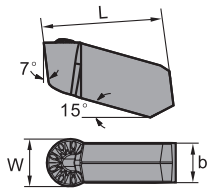
A382

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (jednostronna)



	HC[1] (CVD)						HC[1] (PVD)						HW	
P	✱	✱						✱	✱	✱	✱			
M								✱	✱	✱	✱			
K														
N													●	✱
S							●	●	✱	✱	✱			
H														

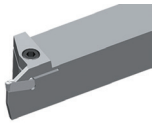
	ISO	W±0.05	b	L	f	YBC252	YBC251	YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302	YD101	YD201
	ZIGQ3N-NM	3	2,4	15,3	0,04-0,11			●	○						
	ZIGQ4N-NM	4	3,2	15,3	0,07-0,16			●	○						
	ZIGQ5N-NM	5	4	15,3	0,1-0,2			●	○						
	ZIGQ6N-NM	6	5	15,3	0,13-0,24			●	○						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

QE*S*R/L-N



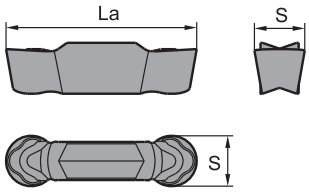
A382

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (dwustronna)



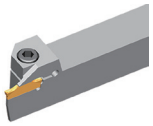
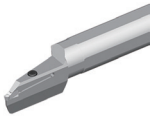
	HC¹ (CVD)						HC¹ (PVD)						HW		
P	⊛	⊛							⊛	⊛	⊛	⊛			
M									⊛	⊛	⊛	⊛			
K															
N													●	⊛	
S							●	●	⊛	⊛	⊛				
H															

	ISO	La *max*	S±0.025	f	YBC252	YBC251				YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201	
	ZRKD06-LH	19	6	0,12-0,23													○		
	ZRLD08-LH	22	8	0,14-0,26													●		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

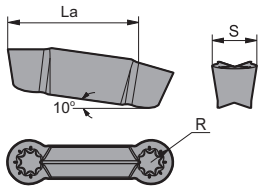
Oprawki zaciskowe

QE*D*R/L	C*X-Q*DR/L	C***-Q*DR/L
		
A377	A394	A395

Kody systemowe A352 Wybór gatunków A350 Informacja techniczne A447 Parametry A402

● Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia rowków (dwustronna)		HC[1] (CVD)				HC[1] (PVD)						HW	
	P												
	M												
	K												
	N											●	
	S					●	●						
	H												
ISO		La *max*	S±0.025	f	YBC252	YBC251				YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302	YD101	YD201
ZILD08-LC		22	8	0,14-0,26												○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A352 Wybór gatunków A350 Informacja techniczne A447 Parametry A402

Trójkątne płytki do toczenia rowków z prostą krawędzią

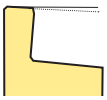
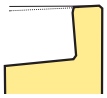
QC	22	R	300 –	R	03
1	2	3	4	5	6

1 – Seria

2 – Długość ostrza [mm]

Code	I.C
11	6,35
16	9,525
22	12,70

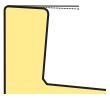
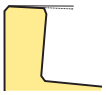
3 – Kierunek skrawania

Code	Opis
R	 Prawy
L	 Lewy

4 – Szerokość cięcia [mm]

Code	Opis
050	0,50
100	1,00
…	…
480	4,80

5 – Kształt krawędzi

Code	Opis
R	 Promień
C	 Faza

6 – Promień/faza [mm]

Code	Opis
005	0,05
02	0,2
03	0,3
04	0,4

Trójkątne płytki do toczenia rowków z okrągłą krawędzią

QC	22	R	300 –	R
1	2	3	4	5

1 – Seria

2 – Długość ostrza [mm]

Code	I.C
11	6,35
16	9,525
22	12,70

3 – Kierunek skrawania

Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy

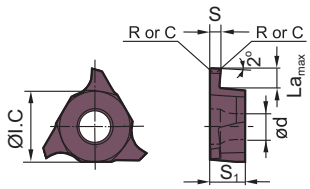
4 – Szerokość cięcia [mm]

Code	Opis
050	0,50
100	1,00
…	…
480	4,80

5 – Okrągłe

● Dobre warunki obróbki
⊛ Normalne warunki obróbki
⊛ Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia/frezowania QC**		HC[1] (CVD)							HC[1] (PVD)							HW	
 Wersja prawostronna	P	⊛	⊛								⊛	⊛	⊛	⊛			
	M										⊛	⊛	⊛	⊛			
	K																
	N															●	⊛
	S								●	●	⊛	⊛	⊛				
	H																

	ISO	La *max*	S±0.025	R/C	ØI.C	S1	ød	f	YBC252	YBC251					YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201	
	QC11R120-R02	1,5	1,2	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,03										●						
	QC11L120-R02	1,5	1,2	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,03										●						
	QC11R125-R02	1,5	1,25	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,03										●						
	QC11L125-R02	1,5	1,25	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,03										●						
	QC11R145-R02	1,5	1,45	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,05										●						
	QC11L145-R02	1,5	1,45	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,05										●						
	QC11R150-R02	1,5	1,5	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,05										●						
	QC11L150-R02	1,5	1,5	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,05										●						
	QC11R200-R02	2	2	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,06										●						
	QC11L200-R02	2	2	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,06										●						
	QC11R225-R02	2	2,25	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,06										○						
	QC11L225-R02	2	2,25	0,2	6,35	3,18	2,8	0,02-0,06										○						
	QC16R075-R01	2	0,75	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○						
	QC16L075-R01	2	0,75	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○						
	QC16R080-R01	2	0,8	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○						
	QC16R095-R01	2	0,95	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○						
	QC16L095-R01	2	0,95	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○						
	QC16L100-R01	2	1	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○						
	QC16R110-R01	2	1,1	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○	○					
	QC16L110-R01	2	1,1	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										●	○					
	QC16R115-R04	2	1,15	0,4	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○						
	QC16R120-R01	2	1,2	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○						
	QC16L120-R01	2	1,2	0,1	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○						
	QC16R125-R02	2	1,25	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										○	○					
	QC16L125-R02	2	1,25	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,03										●						
	QC16R130-R02	2	1,3	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										○						
	QC16L130-R02	2	1,3	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										○						
	QC16R140-R02	2	1,4	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										○						
	QC16R145-R02	2	1,45	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										●						
	QC16L145-R02	2	1,45	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										●						
	QC16R150-R02	2	1,5	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										●						
	QC16L150-R02	2	1,5	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										○						
	QC16R160-R02	2	1,6	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										●						
	QC16L160-R02	2	1,6	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										●						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

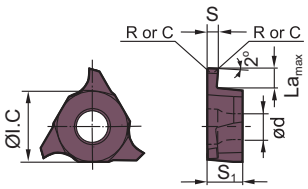
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia/frezowania QC**



Wersja prawostronna

	HC¹ (CVD)					HC¹ (PVD)							HW		
P	⊗	⊗						⊗	⊗	⊗	⊗				
M								⊗	⊗	⊗	⊗				
K															
N													●	⊗	
S						●	●	⊗	⊗	⊗					
H															

ISO	La *max*	S±0.025	R/C	ØI.C	S1	ød	f	YBC252	YBC251					YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302			YD101	YD201	
QC16R165-R02	2	1,65	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										○							
QC16L165-R02	2	1,65	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										○							
QC16R170-R02	2	1,7	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										○							
QC16L170-R02	2	1,7	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										○							
QC16R175-R02	2	1,75	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										●							
QC16L175-R02	2	1,75	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,06										○							
QC16R180-R02	2	1,8	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										○							
QC16R185-R02	2,5	1,85	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										●							
QC16L185-R02	2,5	1,85	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										○							
QC16R200-R02	2,5	2	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										●							
QC16L200-R02	2,5	2	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										●							
QC16L210-R02	2,5	2,1	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										○							
QC16L210-R05	2,5	2,1	0,5	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										○							
QC16R220-R02	2,5	2,2	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										○							
QC16L220-R02	2,5	2,2	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,07										○							
QC16R250-R02	2,5	2,5	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,08										●	○						
QC16L250-R02	2,5	2,5	0,2	9,525	3,18	4,4	0,02-0,08										●							
QC16R300-R02	3	3	0,2	9,525	3,18	4,4	0,03-0,11										●							
QC16L300-R02	3	3	0,2	9,525	3,18	4,4	0,03-0,11										●							
QC22L100-R02	2	1	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,03										○							
QC22R125-R02	2	1,25	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,03										●							
QC22L125-R02	2	1,25	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,03										○							
QC22R145-R02	2	1,45	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,06										○							
QC22L145-R02	2	1,45	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,06										○							
QC22R150-R02	3,5	1,5	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,06										○							
QC22L150-R02	3,5	1,5	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,06										○							
QC22R175-R02	3,5	1,75	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,06										●							
QC22L175-R02	3,5	1,75	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,06										○							
QC22R185-R02	3,5	1,85	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07										●							
QC22L185-R02	3,5	1,85	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07										○							
QC22R195-R02	3,5	1,95	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07										○							
QC22R200-R02	3,5	2	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07										○							
QC22L200-R02	3,5	2	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07										○							
QC22R225-R02	3,5	2,25	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07										○							

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

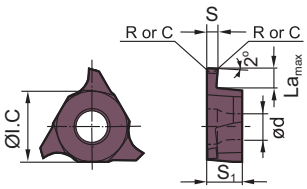
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe A352 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia/frezowania QC**



Wersja prawostronna

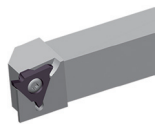
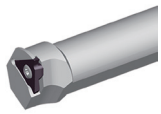
	HC¹ (CVD)					HC¹ (PVD)						HW	
P	◐	◐						◐	◐	◐	◐		
M								◐	◐	◐	◐		
K													
N												●	◐
S						●	●	◐	◐	◐			
H													

	ISO	La *max*	S±0.025	R/C	ØI.C	S1	ød	f	YBC252	YBC251				YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302		YD101	YD201	
	QC22R230-R02	3,5	2,3	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07									●						
	QC22L230-R02	3,5	2,3	0,2	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07									○						
	QC22R250-R03	4	2,5	0,3	12,7	4,76	5,5	0,02-0,08									●						
	QC22L250-R03	4	2,5	0,3	12,7	4,76	5,5	0,02-0,08									○						
	QC22R265-R03	4	2,65	0,3	12,7	4,76	5,5	0,02-0,08									●						
	QC22L265-R03	4	2,65	0,3	12,7	4,76	5,5	0,02-0,08									●						
	QC22R280-R03	4	2,8	0,3	12,7	4,76	5,5	0,02-0,08									●						
	QC22L280-R03	4	2,8	0,3	12,7	4,76	5,5	0,02-0,08									○						
	QC22R300-R03	4	3	0,3	12,7	4,76	5,5	0,03-0,11									○						
	QC22L300-R03	4	3	0,3	12,7	4,76	5,5	0,03-0,11									○						
	QC22R320-R03	4	3,2	0,3	12,7	4,76	5,5	0,03-0,11									○						
	QC22L320-R03	4	3,2	0,3	12,7	4,76	5,5	0,03-0,11									○						
	QC22R330-R03	4	3,3	0,3	12,7	4,76	5,5	0,03-0,11									○						
	QC22L330-R03	4	3,3	0,3	12,7	4,76	5,5	0,03-0,11									○						
	QC22R350-R03	5	3,5	0,3	12,7	4,76	5,5	0,05-0,13									○						
	QC22L350-R03	5	3,5	0,3	12,7	4,76	5,5	0,05-0,13									○						
	QC22R400-R04	5	4	0,4	12,7	4,76	5,5	0,05-0,14									○						
	QC22L400-R04	5	4	0,4	12,7	4,76	5,5	0,05-0,14									●						
	QC22R430-R04	5	4,3	0,4	12,7	4,76	5,5	0,05-0,14									○						
	QC22L430-R04	5	4,3	0,4	12,7	4,76	5,5	0,05-0,14									○	○					
	QC22R450-R04	5	4,5	0,4	12,7	4,76	5,5	0,06-0,18									○						
	QC22L450-R04	5	4,5	0,4	12,7	4,76	5,5	0,06-0,18									○					○	
	QC22R480-R04	5	4,8	0,4	12,7	5,06	5,5	0,06-0,18									○						
	QC22L480-R04	5	4,8	0,4	12,7	5,06	5,5	0,08-0,2									○						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

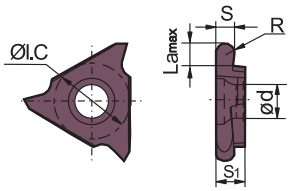
GQCR/L	S***-QC**R/L
	
A399	A400

Kody systemowe A352 Wybór gatunków A350 Informacja techniczne A447 Parametry A402

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do rowkówania i przecinania

Płytka do toczenia/frezowania QC**



Wersja prawostronna

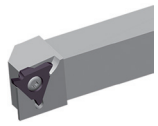
	HC¹ (CVD)						HC¹ (PVD)						HW		
P	⊛	⊛							⊛	⊛	⊛	⊛			
M									⊛	⊛	⊛	⊛			
K															
N													●	⊛	
S							●	●	⊛	⊛	⊛				
H															

ISO	La *max*	S±0.025	R/C	ØI.C	S1	ød	f	YBC252	YBC251					YBG105	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG302			YD101	YD201	
QC16R100R	2	1	0,5	12,7	3,18	4,4	0,02-0,03										○							
QC16R120R	2	1,2	0,6	12,7	3,18	4,4	0,02-0,03										○							
QC16R150R	2	1,5	0,75	12,7	3,18	4,4	0,02-0,06										○							
QC16R200R	2,5	2	1	12,7	3,18	4,4	0,02-0,07										●							
QC16L200R	2,5	2	1	12,7	3,18	4,4	0,02-0,07										○							
QC16R250R	2,5	2,5	1,25	12,7	3,18	4,4	0,02-0,08										○							
QC16L280R	2,5	2,8	1,4	12,7	3,18	4,4	0,02-0,08										○							
QC16R300R	2,5	3	1,5	12,7	3,18	4,4	0,03-0,11										●							
QC16L300R	2,5	3	1,5	12,7	3,18	4,4	0,03-0,11										●	○						
QC22R100R	2	1	0,5	12,7	4,76	5,5	0,02-0,03										●							
QC22L100R	2	1	0,5	12,7	4,76	5,5	0,02-0,03										○	●						
QC22R150R	3,5	1,5	0,75	12,7	4,76	5,5	0,02-0,06										●							
QC22L150R	3,5	1,5	0,75	12,7	4,76	5,5	0,02-0,06										●	○						
QC22R170R	3,5	1,7	0,85	12,7	4,76	5,5	0,02-0,06										○							
QC22R200R	3,5	2	1	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07										○							
QC22L200R	3,5	2	1	12,7	4,76	5,5	0,02-0,07										○							
QC22R250R	4	2,5	1,25	12,7	4,76	5,5	0,02-0,08										●							
QC22L250R	4	2,5	1,25	12,7	4,76	5,5	0,02-0,08										●							
QC22R300R	4	3	1,5	12,7	4,76	5,5	0,03-0,11										●							
QC22L300R	4	3	1,5	12,7	4,76	5,5	0,03-0,11										●							
QC22R320R	4	3,2	1,6	12,7	4,76	5,5	0,03-0,11										○							
QC22R400R	5	4	2	12,7	4,76	5,5	0,05-0,14										●							
QC22L400R	5	4	2	12,7	4,76	5,5	0,05-0,14										●							

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawki zaciskowe

GQCR/L	S***-QC**R/L
	
A399	A400

Kody systemowe A352 Wybór gatunków A350 Informacja techniczne A447 Parametry A402

Notatki

Oprawki zewnętrzne

Q	F	G	D	2525	R	22	(S)	– (130)	(H)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 – Oprawka do toczenia rowków i przecinania

2 – Zastosowanie

Code	Opis
E	Obróbka zewnętrzna
F	Obróbka osiowa

3 – Wielkość osadzenia płytki [mm]

Oprawka/szerokość ostrza

Code	Opis
B	2,0
E	2,5
F	3,0
G	4,0
H	5,0
K	6,0
L	8,0

4 – Liczba ostrzy

Code	Opis
S	Single
D	Double

5 – Przekrój oprawki [mm] x [mm]

6 – Wersja

Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy
N	Prawy i lewy

7 – Maks. głębokość skrawania [mm]

8 – Niestandardowe

Code	Opis
S	Wzmocniona oprawka do głębokiego skrawania

9 – Min. średnica przedmiotu obrabianego dla pierwszego rowkowania osiowego [mm]

10 – Głowica skrawająca

Code	Opis
H	0°
L	90°

Oprawki wytaczarskie

C	32	S	–	Q	G	D	R	11	–	44
1	2	3		4	5	6	7	8		9

1	2	3	4
System mocowania	Średnica [mm]		Oprawka do toczenia rowków

Długość [mm]

Code	Opis
Q	180
R	200
S	250
X	320

Wielkość osadzenia płytki [mm]

Oprawka/szerokość ostrza

Code	Opis
B	2.0
E	2.5
F	3.0
G	4.0
H	5.0
K	6.0
L	8.0

Liczba ostrzy

Code	Opis
S	Single
D	Double

Wersja

Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy
N	Prawy i lewy

5	6	7	8	9
Wielkość osadzenia płytki [mm]	Liczba ostrzy	Wersja	Maks. głębokość skrawania [mm]	Min. średnica wewn. przedmiotu obrabianego [mm]

Listwa

Q	E	G	D	32	N
1	2	3	4	5	6

1 Listwa do toczenia rowków i przecinania

2 Zastosowanie

Code	Opis
E	Obróbka zewnętrzna

3 Wielkość osadzenia płytki [mm]

Oprawka/szerokość ostrza

Code	Opis
B	2,0
E	2,5
F	3,0
G	4,0
H	5,0
K	6,0
L	8,0

4 Liczba ostrzy

Code	Opis
S	Single
D	Double

5 Wysokość listwy [mm]

6 Wersja

Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy
N	Prawy i lewy

Blok zaciskowy

QZ	S	32	32
1	2	3	4

1 Narzędzie do toczenia rowków

2 Liczba ostrzy

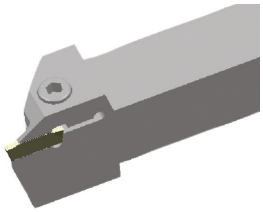
Code	Opis
S	Single
D	Double

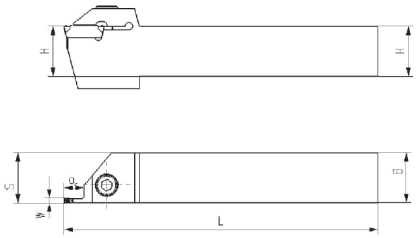
3 Wysokość powierzchni mocującej [mm]

4 Wysokość listwy [mm]

Oprawka do toczenia rowków (zewn.)

QE**R/L





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]					Płytka
		R	L	HxB	L	S	W	ar_{max}	
QEBD1616R/L04		○	○	16x16	150	16,17	2	4	Z*BD**
QEBD2020R/L07		○	○	20x20	150	20,17	2	7	Z*BD**
QEED1616R/L10		●	●	16x16	125	15	2,5	10	Z*ED**
QEED1616R/L17		●	●	16x16	125	15	2,5	17	Z*ED**
QEED2020R/L17		●	●	20x20	125	19	2,5	17	Z*ED**
QEED2020R/L10		●	●	20x20	150	10	2,5	10	Z*ED**
QEED2525R/L10		●	●	25x25	150	19	2,5	10	Z*ED**
QEED2525R/L17		●	●	25x25	150	19	2,5	17	Z*ED**
QEFD1616R/L10		●	●	16x16	125	14,8	3	10	Z*FD**
QEFD1616R/L17		●	●	16x16	125	14,8	3	17	Z*FD**
QEFD2020R/L10		●	●	20x20	125	18,8	3	10	Z*FD**
QEFD2020R/L17		●	●	20x20	125	18,8	3	17	Z*FD**
QEFD2525R/L10		●	●	25x25	150	23,8	3	10	Z*FD**
QEFD2525R/L17		●	●	25x25	150	23,8	3	17	Z*FD**
QEGD2020R/L13		●	●	20x20	140	18,5	4	13	Z*GD**
QEGD2020R/L22		●	●	20x20	140	18,5	4	22	Z*GD**
QEGD2525R/L13		●	●	25x25	150	23,5	4	13	Z*GD**
QEGD2525R/L22		●	●	25x25	150	23,5	4	22	Z*GD**
QEGD3232R/L13		●	●	32x32	170	30,5	4	13	Z*GD**
QEGD3232R/L22		●	●	32x32	170	30,5	4	22	Z*GD**
QEHD2525R/L13		●	●	25x25	150	23	5	13	Z*HD**
QEHD2525R/L22		●	●	25x25	150	23	5	22	Z*HD**
QEHD3232R/L13		●	●	32x32	170	30	5	13	Z*HD**
QEHD3232R/L22		●	●	32x32	170	30	5	22	Z*HD**
QEKD2525R/L13		●	●	25x25	150	22,6	6	13	Z*KD**
QEKD2525R/L22		●	●	25x25	150	22,6	6	22	Z*KD**
QEKD3232R/L13		●	●	32x32	170	29,6	6	13	Z*KD**
QEKD3232R/L22		●	●	32x32	170	29,6	6	22	Z*KD**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (zewn.)

Części zamienne

	Płytka	Z*BD**	Z*ED**	Z*ED**	Z*FD**	Z*FD**	Z*GD**	Z*HD**	Z*KD**
		16-20	16	20-32	16	20-32	20-32	20-32	20-32
	Śruba	GB70-85-M5x16 (4,0 Nm)	GB70-85-M5x20 (4,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M5x20 (4,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	WH40L	WH40L	WH50L	WH40L	WH50L	WH50L	WH50L	WH50L

Płytka

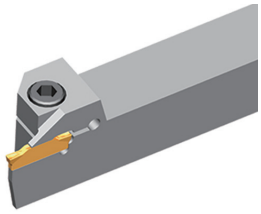
A353	A354	A356	A357	A359	A362	A363

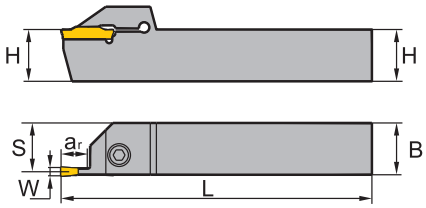
A366

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (zewn.)

QE*SN30





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]					Płytka
			HxB	L	S	W	ar_{max}	
QEHS2525N30		●	25x25	150	12,5	5	30	Z*HS**
QEHS3232N30		●	32x32	170	16	5	30	Z*HS**
QEKS2525N30		○	25x25	150	12,5	6	30	Z*KS**
QEKS3232N30		○	32x32	170	16	6	30	Z*KS**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*HS****	**Z*KS****
		25-32	**25-32**
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	WH50L	WH50L

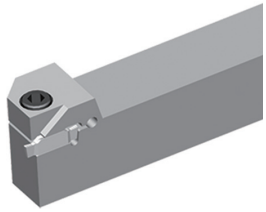
Płytka

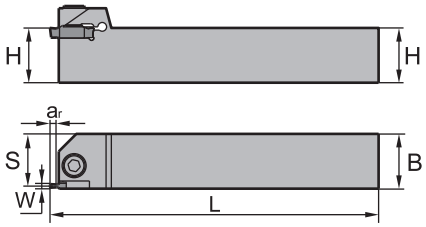
A355	A358

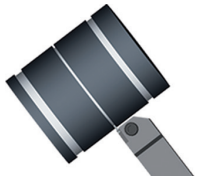
Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (zewn.)

QECDR/L







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]					Płytka
		R	L	HxB	L	S	W	ar_{max}	
QECD1616R/L025		○	○	16x16	125	14,75		2,5	Z*CD**
QECD2020R/L025		○	○	20x20	125	18,75		2,5	Z*CD**
QECD2525R/L025		○	○	25x25	150	23,75		2,5	Z*CD**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*CD****	**Z*CD****
		16	**20-32**
	Śruba	GB70-85-M5x20 (4,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	WH40L	WH50L

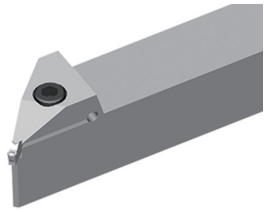
Płytka

A359

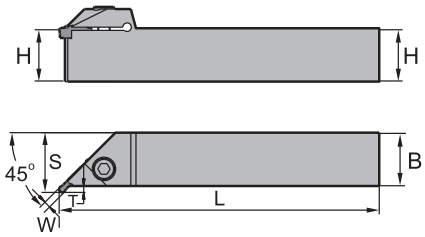
Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

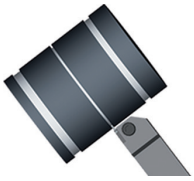
Oprawka do toczenia rowków (zewn.)

QX*DR/L



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]					Płytka
		R	L	HxB	L	S	W	ar_{max}	
QXFD2020R/L03-45		○	○	20x20	125	23	3	3	Z*FD**
QXFD2525R/L03-45		●	●	25x25	150	28	3	3	Z*FD**
QXFD3232R/L03-45		○	○	32x32	170	35	3	3	Z*FD**
QXGD2020R/L03-45		○	○	20x20	125	23	4	3	Z*GD**
QXGD2525R/L03-45		○	○	25x25	150	28	4	3	Z*GD**
QXGD3232R/L03-45		○	○	32x32	170	35	4	3	Z*GD**
QXHD2020R/L04-45		○	○	20x20	125	24	5	4	Z*HD**
QXHD2525R/L04-45		○	○	25x25	150	29	5	4	Z*HD**
QXHD3232R/L04-45		○	○	32x32	170	36	5	4	Z*HD**
QXKD2020R/L04-45		○	○	20x20	125	24	6	4	Z*KD**
QXKD2525R/L04-45		○	○	25x25	150	29	6	4	Z*KD**
QXKD3232R/L04-45		○	○	32x32	170	36	6	4	Z*KD**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*FD****	**Z*GD****	**Z*HD****	**Z*KD****
		20-32	**20-32**	**20-32**	**20-32**
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	WH50L	WH50L	WH50L	WH50L

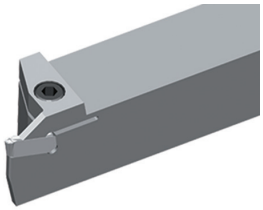
Płytka

A362	A363

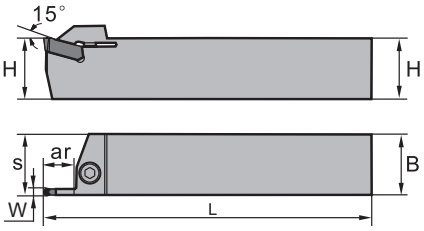
Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

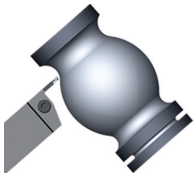
Oprawka do toczenia rowków (zewn.)

QE*SR/L



Wersja prawostronna





Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]					Płytka
		R	L	HxB	L	S	W	ar_{max}	
QEFS2525R/L12-3N		○	○	25x25	150	25,3	3	12	ZI**
QEGS2525R/L12-4N		○	○	25x25	150	25,3	4	12	ZI**
QEHS2525R/L12-5N		○	○	25x25	150	25,4	5	12	ZI**
QEKS2525R/L12-6N		○	○	25x25	150	25,4	6	12	ZI**
QEFS3232R/L22-3N		○	○	32x32	170	32,3	3	22	ZI**
QEGS3232R/L22-4N		○	○	32x32	170	32,3	4	22	ZI**
QEHS3232R/L22-5N		○	○	32x32	170	32,4	5	22	ZI**
QEKS3232R/L22-6N		○	○	32x32	170	32,4	6	22	ZI**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	ZI**
		25-32
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	WH50L

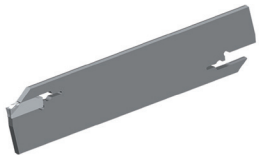
Płytka

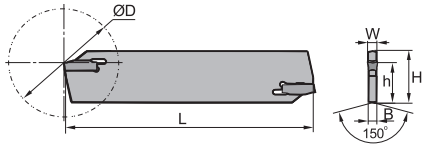
A364	A365

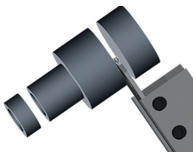
Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Listwa do przecinania, do obróbki zewnętrznej

QE*S**N







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			H	L	h	B	W	ØDmax	
QEES26N		●	26	110	19	2	2,5	60	ZPES**
QEES32N		●	32	150	24,6	2	2,5	100	ZPES**
QEFS26N		●	26	110	19	2,4	3	60	ZPFS**
QEFS32N		●	32	150	24,6	2,4	3	100	ZPFS**
QEGS26N		●	26	110	19	3,2	4	70	ZPGS**
QEGS32N		●	32	150	24,6	3,2	4	120	ZPGS**
QEHS26N		●	26	110	19	4	5	70	ZPHS**
QEHS32N		●	32	150	24,6	4	5	120	ZPHS**
QEKS26N		●	26	110	19	5	6	70	ZPKS**
QEKS32N		●	32	150	24,6	5	6	120	ZPKS**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**ZPES****	**ZPFS****	**ZPGS****	**ZPHS****	**ZPKS****
		26-32	**26-32**	**26-32**	**26-32**	**26-32**
	Klucz	W50RL	W50RL	W50RL	W50RL	W50RL

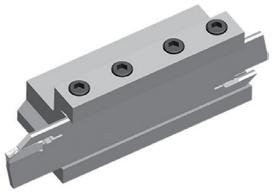
Płytka

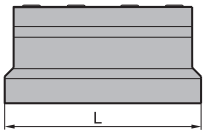
A355	A358

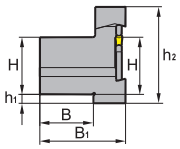
Kody systemowe A376 Wybór gatunków A350 Informacja techniczne A447 Parametry A402

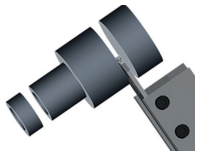
Blok zaciskowy (zewn.)

QZS*









Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Płytka
			H	L	h_1	h_2	B	B1	
QZS2026		●	20	86	10	46,6	19	38	QE**26
QZS2526		●	25	86	5	46,6	23	42	QE**26
QZS3226		○	32	86	3	51,6	30	48	QE**26
QZS2032		●	20	110	13	50	19	38	QE**32
QZS2532		●	25	110	8	50	23	42	QE**32
QZS3232		●	32	110	5	54	30	48	QE**32

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

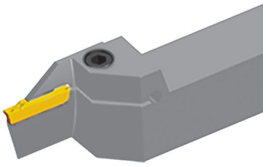
Części zamienne

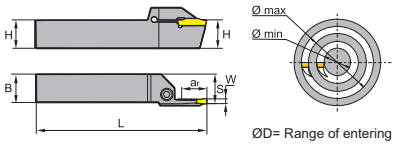
	Płytka	**QE**26**	**QE**32**
		20-32	**20-32**
	Płytka dociskowa	QZC26	QZC32
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	W50RL	W50RL

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (osiowa)

QF**R/L





Wersja lewostronna

Artykuł	*	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	HxB	L	S	W	ar_{max}	ØD (min-max)	
QFFD2020R/L7-48H		○	○	20x20	150	21	3	7	48-66	Z*FD**
QFFD2020R/L7-60H		○	○	20x20	150	21	3	7	60-80	Z*FD**
QFFD2020R/L7-74H		○	○	20x20	150	21	3	7	74-110	Z*FD**
QFFD2020R/L7-100H		○	○	20x20	150	21	3	7	100-150	Z*FD**
QFFD2020R/L10-48H		○	○	20x20	150	21	3	10	48-66	Z*FD**
QFFD2020R/L10-60H		○	○	20x20	150	21	3	10	60-80	Z*FD**
QFFD2020R/L10-74H		○	○	20x20	150	21	3	10	74-110	Z*FD**
QFFD2020R/L10-100H		○	○	20x20	150	21	3	10	100-150	Z*FD**
QFFD2525R/L10-48H		●	●	25x25	150	26	3	10	48-66	Z*FD**
QFFD2525R/L10-60H		●	●	25x25	150	26	3	10	60-80	Z*FD**
QFFD2525R/L10-74H		●	●	25x25	150	26	3	10	74-110	Z*FD**
QFFD2525R/L10-100H		●	●	25x25	150	26	3	10	100-150	Z*FD**
QFFD2525R/L17-48H		●	●	25x25	150	26	3	17	48-66	Z*FD**
QFFD2525R/L17-60H		●	●	25x25	150	26	3	17	60-80	Z*FD**
QFFD2525R/L17-74H		●	●	25x25	150	26	3	17	74-110	Z*FD**
QFFD2525R/L17-100H		●	●	25x25	150	26	3	17	100-150	Z*FD**
QFGD2020R/L10-52H		○	○	20x20	150	19	4	10	52-72	Z*GD**
QFGD2020R/L10-64H		○	○	20x20	150	19	4	10	64-100	Z*GD**
QFGD2020R/L10-90H		○	○	20x20	150	19	4	10	90-140	Z*GD**
QFGD2020R/L10-130H		○	○	20x20	150	19	4	10	130-230	Z*GD**
QFGD2020R/L15-52H		○	○	20x20	150	19	4	15	52-72	Z*GD**
QFGD2020R/L15-64H		○	○	20x20	150	19	4	15	64-100	Z*GD**
QFGD2020R/L15-90H		○	○	20x20	150	19	4	15	90-140	Z*GD**
QFGD2020R/L15-130H		○	○	20x20	150	19	4	15	130-230	Z*GD**
QFGD2525R/L13-52H		●	●	25x25	150	24	4	13	52-72	Z*GD**
QFGD2525R/L13-64H		●	●	25x25	150	24	4	13	64-100	Z*GD**
QFGD2525R/L13-90H		●	●	25x25	150	24	4	13	90-140	Z*GD**
QFGD2525R/L13-130H		●	●	25x25	150	24	4	13	130-230	Z*GD**
QFGD2525R/L22-52H		●	●	25x25	150	24	4	22	52-72	Z*GD**
QFGD2525R/L22-64H		●	●	25x25	150	24	4	22	64-100	Z*GD**
QFGD2525R/L22-90H		●	●	25x25	150	24	4	22	90-140	Z*GD**
QFGD2525R/L22-130H		●	●	25x25	150	24	4	22	130-230	Z*GD**
QFHD2525R/L13-58H		●	●	25x25	150	23,5	5	13	58-96	Z*HD**
QFHD2525R/L13-86H		●	●	25x25	150	23,5	5	13	86-140	Z*HD**
QFHD2525R/L13-130H		●	●	25x25	150	23,5	5	13	130-200	Z*HD**
QFHD2525R/L13-185H		●	●	25x25	150	23,5	5	13	185-400	Z*HD**

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Toczenie rowków i przecinanie Oprawki

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	HxB	L	S	W	ar_{max}	ØD (min-max)	
QFHD2525R/L22-58H		●	●	25x25	150	23,5	5	22	58-96	Z*HD**
QFHD2525R/L22-86H		●	●	25x25	150	23,5	5	22	86-140	Z*HD**
QFHD2525R/L22-130H		●	●	25x25	150	23,5	5	22	130-200	Z*HD**
QFHD2525R/L22-185H		●	●	25x25	150	23,5	5	22	185-400	Z*HD**
QFKD2525R/L13-60H		●	●	25x25	150	23	6	13	60-100	Z*KD**
QFKD2525R/L13-88H		○	●	25x25	150	23	6	13	88-180	Z*KD**
QFKD2525R/L13-160H		●	●	25x25	150	23	6	13	160-400	Z*KD**
QFKD2525R/L22-60H		●	●	25x25	150	23	6	22	60-100	Z*KD**
QFKD2525R/L22-88H		●	●	25x25	150	23	6	22	88-180	Z*KD**
QFKD2525R/L22-160H		●	●	25x25	150	23	6	22	160-400	Z*KD**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*FD****	**Z*GD****	**Z*HD****	**Z*KD****
		20-25	**20-25**	**20-25**	**20-25**
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	W50RL	W50RL	W50RL	W50RL

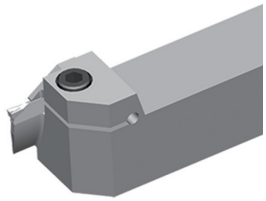
Płytka

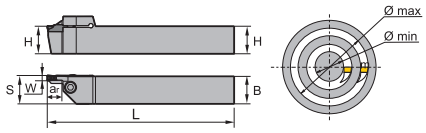
A353	A354	A357	A359	A362	A363

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (osiowa)

QF**RR/LL





Wersja LL

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] HxB	L	S	W	ar_{max}	ØD (min-max)	Płytka
QFFD2020LL10-48H			○	20x20	150	21	3	10	48-66	Z*FD**
QFFD2020RR10-48H		○		20x20	150	21	3	10	48-66	Z*FD**
QFFD2020RR10-60H		○		20x20	150	21	3	10	60-80	Z*FD**
QFFD2020RR10-74H		○		20x20	150	21	3	10	74-110	Z*FD**
QFFD2525LL10-48H			●	25x25	150	26	3	10	48-66	Z*FD**
QFFD2525RR10-48H		○		25x25	150	26	3	10	48-66	Z*FD**
QFFD2525LL10-60H			○	25x25	150	26	3	10	60-80	Z*FD**
QFFD2525RR10-60H		○		25x25	150	26	3	10	60-80	Z*FD**
QFFD2525LL10-74H			○	25x25	150	26	3	10	74-110	Z*FD**
QFFD2525RR10-74H		○		25x25	150	26	3	10	74-110	Z*FD**
QFFD2525LL10-100H			○	25x25	150	26	3	10	100-150	Z*FD**
QFFD2525RR10-100H		○		25x25	150	26	3	10	100-150	Z*FD**
QFFD2525LL17-48H			●	25x25	150	26	3	17	48-66	Z*FD**
QFFD2525RR17-48H		○		25x25	150	26	3	17	48-66	Z*FD**
QFFD2525LL17-60H			○	25x25	150	26	3	17	60-80	Z*FD**
QFFD2525RR17-60H		○		25x25	150	26	3	17	60-80	Z*FD**
QFFD2525LL17-74H			○	25x25	150	26	3	17	74-110	Z*FD**
QFFD2525RR17-74H		○		25x25	150	26	3	17	74-110	Z*FD**
QFFD2525LL17-100H			○	25x25	150	26	3	17	100-150	Z*FD**
QFFD2525RR17-100H		○		25x25	150	26	3	17	100-150	Z*FD**
QFGD2020LL10-52H			○	20x20	150	21	4	10	52-72	Z*GD**
QFGD2020RR10-52H		○		20x20	150	21	4	10	52-72	Z*GD**
QFGD2020LL15-52H			○	20x20	150	26	4	15	52-72	Z*GD**
QFGD2020LL15-90H			○	20x20	150	26	4	15	90-140	Z*GD**
QFGD2020RR15-90H		○		20x20	150	26	4	15	90-140	Z*GD**
QFGD2020RR15-130H		○		20x20	150	26	4	15	130-230	Z*GD**
QFGD2525RR13-52H		●		25x25	150	21	4	13	52-72	Z*GD**
QFGD2525LL13-64H			●	25x25	150	21	4	13	64-100	Z*GD**
QFGD2525RR13-64H		○		25x25	150	21	4	13	64-100	Z*GD**
QFGD2525LL13-130H			●	25x25	150	26	4	13	130-230	Z*GD**
QFGD2525RR13-130H		○		25x25	150	21	4	13	130-230	Z*GD**
QFGD2525LL22-52H			○	25x25	150	26	4	22	52-72	Z*GD**
QFGD2525RR22-52H		○		25x25	150	26	4	22	52-72	Z*GD**
QFGD2525LL22-64H			○	25x25	150	26	4	22	64-100	Z*GD**
QFGD2525RR22-64H		○		25x25	150	26	4	22	64-100	Z*GD**

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Toczenie rowków i przecinanie Oprawki

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] HxB	L	S	W	ar_{max}	ØD (min-max)	Płytka
QFGD2525LL22-90H			○	25x25	150	26	4	22	90-140	Z*GD**
QFGD2525RR22-90H		○		25x25	150	26	4	22	90-140	Z*GD**
QFGD2525LL22-130H			○	25x25	150	26	4	22	130-230	Z*GD**
QFGD2525RR22-130H		●		25x25	150	26	4	22	130-230	Z*GD**
QFHD2525LL13-130H			○	25x25	150	26	5	13	130-200	Z*HD**
QFHD2525RR13-130H		○		25x25	150	26	5	13	130-200	Z*HD**
QFHD2525RR13-185H		○		25x25	150	26	5	13	185-400	Z*HD**
QFHD2525LL22-58H			●	25x25	150	26	5	22	58-96	Z*HD**
QFHD2525RR22-58H		●		25x25	150	26	5	22	58-96	Z*HD**
QFHD2525RR22-86H		○		25x25	150	26	5	22	86-140	Z*HD**
QFHD2525LL22-130H			○	25x25	150	26	5	22	130-200	Z*HD**
QFHD2525RR22-130H		●		25x25	150	26	5	22	130-200	Z*HD**
QFHD2525LL22-185H			○	25x25	150	26	5	22	185-400	Z*HD**
QFHD2525RR22-185H		○		25x25	150	26	5	22	185-400	Z*HD**
QFKD2525RR13-60H		○		25x25	150	26	6	13	60-100	Z*KD**
QFKD2525RR13-88H		○		25x25	150	26	6	13	88-180	Z*KD**
QFKD2525LL22-88H			○	25x25	150	26	6	22	88-180	Z*KD**
QFKD2525RR22-88H		○		25x25	150	26	6	22	88-180	Z*KD**
QFKD2525LL22-160H			●	25x25	150	26	6	22	160-400	Z*KD**
QFKD2525RR22-160H		○		25x25	150	26	6	22	160-400	Z*KD**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*FD****	**Z*GD****	**Z*HD****	**Z*KD****
		20-25	**20-25**	**20-25**	**20-25**
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	W50RL	W50RL	W50RL	W50RL

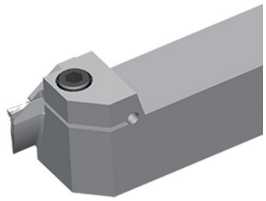
Płytka

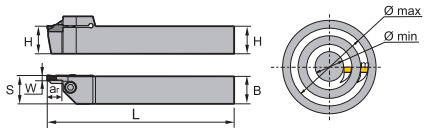
A353	A354	A357	A359	A362	A363

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (osiowa)

QF*SRR/LL





Wersja LL

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] HxB	L	S	W	ar_{max}	ØD (min-max)	Płytka
QFHS2525LL30-185H			●	25x25	150	26	5	30	185-400	Z*HS**
QFHS2525RR30-185H		○		25x25	150	26	5	30	185-400	Z*HS**
QFKS2525RR30-160H		○		25x25	150	26	6	30	160-400	Z*KS**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*HS****	**Z*KS****
		25	**25**
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	W50RL	W50RL

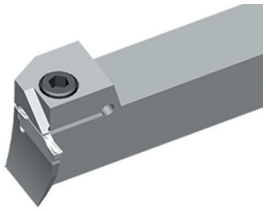
Płytka

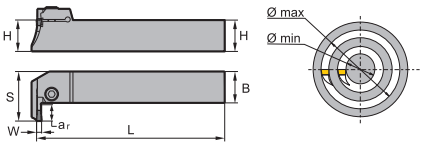
A355	A358

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (osiowa)

QF*DR/L





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] HxB	L	S	W	ar_{max}	ØD (min-max)	Płytka
QFFD2020R/L7-74L		○		20x20	150	28,5	3	7	74-110	
QFFD2020R/L10-48L		○	○	20x20	150	31,5	3	10	48-66	Z*FD**
QFGD2020R/L10-52L		○	○	20x20	150	31,5	4	10	52-72	Z*GD**
QFFD2020R/L10-60L		●	○	20x20	150	31,5	3	10	60-80	Z*FD**
QFFD2020R/L10-74L		●	○	20x20	150	31,5	3	10	74-110	Z*FD**
QFGD2020R/L10-90L		●	○	20x20	150	31,5	4	10	90-140	Z*GD**
QFFD2020R/L10-100L		○	○	20x20	150	31,5	3	10	100-150	Z*FD**
QFGD2020R/L10-130L		●		20x20	150	31,5	4	10	130-230	
QFGD2020R/L15-52L		○	○	20x20	150	36,5	4	15	52-72	Z*GD**
QFGD2020R/L15-64L		○		20x20	150	36,5	4	15	64-100	
QFGD2020R/L15-90L		○		20x20	150	36,5	4	15	90-140	
QFGD2020R/L15-130L		○		20x20	150	36,5	4	15	130-230	
QFFD2525R/L10-48L		●	●	25x25	150	36,5	3	10	48-66	Z*FD**
QFFD2525R/L10-60L		●	○	25x25	150	36,5	3	10	60-80	Z*FD**
QFFD2525R/L10-74L		○	○	25x25	150	36,5	3	10	74-110	Z*FD**
QFFD2525R/L10-100L		○	○	25x25	150	36,5	3	10	100-150	Z*FD**
QFGD2525R/L13-52L		○	○	25x25	150	39,5	4	13	52-72	Z*GD**
QFKD2525R/L13-60L		○	○	25x25	150	39,5	6	13	60-100	Z*KD**
QFGD2525R/L13-64L		○	●	25x25	150	39,5	4	13	64-100	Z*GD**
QFGD2525R/L13-90L		○	○	25x25	150	39,5	4	13	90-140	Z*GD**
QFGD2525R/L13-130L		○	○	25x25	150	39,5	4	13	130-230	Z*GD**
QFFD2525R/L17-48L		○	○	25x25	150	43,5	3	17	48-66	Z*FD**
QFFD2525R/L17-60L		○	○	25x25	150	43,5	3	17	60-80	Z*FD**
QFFD2525R/L17-74L		○	○	25x25	150	43,5	3	17	74-110	Z*FD**
QFFD2525R/L17-100L		●	○	25x25	150	43,5	3	17	100-150	Z*FD**
QFGD2525R/L22-52L		○	○	25x25	150	48,5	4	22	52-72	Z*GD**
QFKD2525R/L22-60L		○	●	25x25	150	48,5	6	22	60-100	Z*KD**
QFGD2525R/L22-64L		○	○	25x25	150	48,5	4	22	64-100	Z*GD**
QFKD2525R/L22-88L		○	●	25x25	150	48,5	6	22	88-180	Z*KD**
QFGD2525R/L22-90L		○	○	25x25	150	48,5	4	22	90-140	Z*GD**
QFGD2525R/L22-130L		●	○	25x25	150	48,5	4	22	130-230	Z*GD**
QFHD2525R/L13-58L		○		25x25	150	39,5	5	13	58-96	Z*HD**
QFHD2525R/L13-86L		●		25x25	150	39,5	5	13	86-140	Z*HD**
QFHD2525R/L13-130L		○	○	25x25	150	39,5	5	13	130-200	Z*HD**
QFHD2525R/L13-185L		○		25x25	150	39,5	5	13	185-400	Z*HD**
QFHD2525R/L22-58L		○	○	25x25	150	48,5	5	22	58-96	Z*HD**

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Toczenie rowków i przecinanie

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	HxB	L	S	W	ar_{max}	ØD (min-max)	
QFHD2525R/L22-86L		○	○	25x25	150	48,5	5	22	86-140	Z*HD**
QFHD2525R/L22-130L		○	○	25x25	150	48,5	5	22	130-200	Z*HD**
QFHD2525R/L22-185L		○	○	25x25	150	48,5	5	22	185-400	Z*HD**
QFKD2525R/L13-88L			○	25x25	150	39,5	6	13	88-180	Z*KD**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*FD****	**Z*GD****	**Z*HD****	**Z*KD****
		20-25	**20-25**	**20-25**	**20-25**
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	W50RL	W50RL	W50RL	W50RL

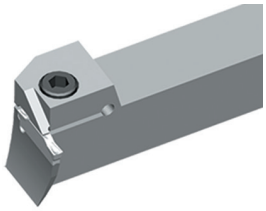
Płytka

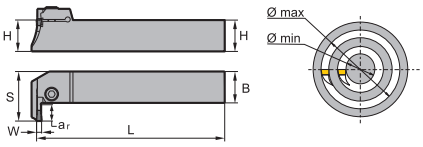
A353	A354	A357	A359	A362	A363

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (osiowa)

QFHSDR/L





Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	HxB	L	S	W	ar_{max}	ØD (min-max)	
QFHS2525R/L30-185L		○	○	25x25	150	56,5	5	30	185-400	Z*HS**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	Z*HS**
		25
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	W50RL

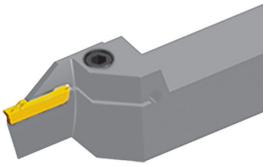
Płytka

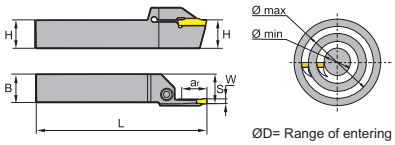
A355	A358

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (osiowa)

QF**R/L





Wersja lewostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	HxB	L	S	W	ar_{max}	ØD (min-max)	
QFHS2525R/L30-185H		●	●	25x25	150	23,5	5	30	185-400	Z*HS**
QFKS2525R/L30-160H		●	●	25x25	150	23	6	30	160-400	Z*KS**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*HS****	**Z*KS****
		25	**25**
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	W50RL	W50RL

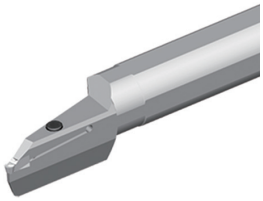
Płytka

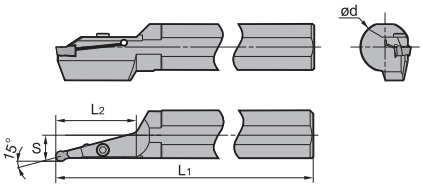
A355	A358

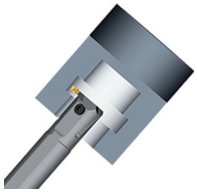
Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (zewn.)

C40X-Q*DR/L







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	S	L_1	L_2	Płytka
C40X-QKDR/L60-15A		○	○	160	40	20	320	60	Z*KD**
C40X-QKDR/L75-15A		●		160	40	20	320	75	Z*KD**
C40X-QLDR/L65-15A		○	○	160	40	21	320	65	Z*LD**
C40X-QLDR/L80-15A		○	○	160	40	21	320	80	Z*LD**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*KD****	**Z*LD****
	Ød	**32-40**	**32-40**
	Śruba	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	WH50L	WH50L

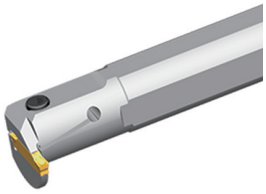
Płytka

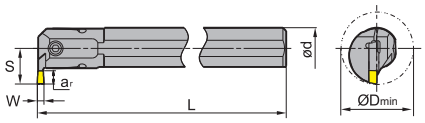
A362	A363	A366

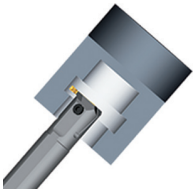
Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (wewn.)

C***-Q*DR/L







Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	ØDmin	ød	L	S	W	ar_{max}	
C16M-QBDR/L04-20		●	○	20	16	150	12	2	4	Z*BD**
C20Q-QEDR/L05-27		●	●	27	20	180	15,2	2,5	5	Z*ED**
C25R-QEDR/L07-33		●	●	33	25	200	20,3	2,5	7	Z*ED**
C32S-QEDR/L09-42		●	●	42	32	250	25,3	2,5	9	Z*ED**
C20Q-QFDR/L05-27		●	●	27	20	0	15,2	3	5	Z*FD**
C25R-QFDR/L07-33		●	●	33	25	200	20,3	3	7	Z*FD**
C32S-QFDR/L09-42		●	●	42	32	250	25,3	3	9	Z*FD**
C25R-QGDR/L08-35		●	●	35	25	200	21,5	4	8	Z*GD**
C32S-QGDR/L11-44		●	●	44	32	250	27,5	4	11	Z*GD**
C40T-QGDR/L13-54		●	●	5	40	300	33,5	4	13	Z*GD**
C25R-QHDR/L08-35		●	●	35	25	200	21,5	5	8	Z*HD**
C32S-QHDR/L11-44		●	●	44	32	250	27,5	5	11	Z*HD**
C40T-QHDR/L13-54		●	●	54	40	300	33,5	5	13	Z*HD**
C25R-QKDR/L08-35		○	●	35	25	200	21,5	6	8	Z*KD**
C32S-QKDR/L11-44		●	●	44	32	250	27,5	6	11	Z*KD**
C40T-QKDR/L13-54		●	●	54	40	300	33,5	6	13	Z*KD**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**Z*BD****	**Z*ED****	**Z*ED****	**Z*ED****	**Z*FD****	**Z*FD****	**Z*FD****	**Z*GD****	**Z*GD****	**Z*HD****	**Z*HD****	**Z*KD****	**Z*KD****
	Ød	**16**	**20**	**25**	**32-40**	**20**	**25**	**32-40**	**25**	**32-40**	**25**	**32-40**	**25**	**32-40**
	Śruba	GB70-85-M5x10 (4,0 Nm)	GB70-85-M4x12 (2,6 Nm)	GB70-85-M5x16 (4,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M4x12 (2,6 Nm)	GB70-85-M5x16 (4,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M5x16 (4,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M5x16 (4,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)	GB70-85-M5x16 (4,0 Nm)	GB70-85-M6x20 (7,0 Nm)
	Klucz	WH40L	WH30L	WH40L	WH50L	WH30L	WH40L	WH50L	WH40L	WH50L	WH40L	WH50L	WH40L	WH50L

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Oprawka do toczenia rowków (wewn.)

Płytka						
A353	A354	A357	A359	A362	A363	A366

Kody systemowe A376 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Notatki

Oprawki zewnętrzne – seria QC

GQC	R	20	20	K	22	–	15
1	2	3	4	5	6		7

Seria
1

Wersja	
Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy

2

Wysokość [mm]	
Code	Opis
16	16
20	20
25	25

3

Szerokość [mm]	
Code	Opis
16	16
20	20
25	25

4

Długość [mm]	
Code	Opis
K	125
M	150

5

Długość ostrza [mm]	
Code	I.C
11	6,35
16	9,252
22	12,70

6

Zakres szerokości cięcia [mm]		
Code	Rozmiary płytek	
15	0,5≤S<1,8 (QC16***)	1,0≤S<2,3 (QC22***)
25	1,8≤S<3,0 (QC16***)	2,3≤S<3,3 (QC22***)
35	–	3,3≤S≤4,8 (QC22***)

7

Oprawki wytaczarskie – seria QC

S	20	K	–	QC	16	15	R	25
1	2	3		4	5	6	7	8

Wariant chwytu	
Code	Materiał
S	Chwyt stalowy
C	Chwyt węglikowy
A	Chwyt węglikowy (IK)

1

Średnica [mm]	
Code	Opis
16	16
20	20
25	25

2

Długość [mm]	
Code	Opis
H	100
K	125
M	150

3

Seria
4

Długość ostrza [mm]	
Code	I.C
11	6,35
16	9,252
22	12,70

5

Zakres szerokości cięcia			
Code	Rozmiar płytki		
15	0,5≤S<1,8 (QC11***)	0,5≤S<1,8 (QC16***)	1,0≤S<2,3 (QC22***)
25	1,8≤S<3,0 (QC11***)	1,8≤S<3,0 (QC16***)	2,3≤S<3,3 (QC22***)
35	–	–	3,3≤S≤4,8 (QC22***)

6

Kierunek skrawania	
Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy

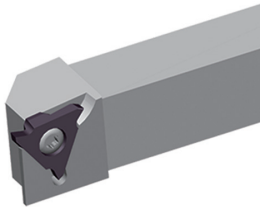
7

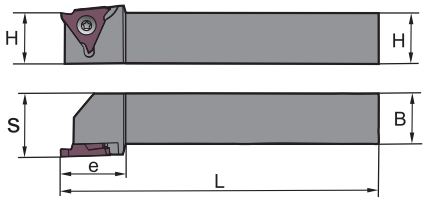
Średnica początkowa [mm]			
Code	Ø	Code	Ø
16	16	25	25
20	20	35	35

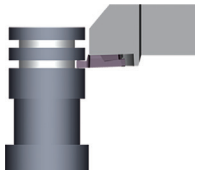
8

Toczenie rowków (zewn.)

GQC**R/L







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	H	L	S	e	B	Szerokość	
GQCR/L1616K16-15		●	●	16	125	21	25,5	16	0.5-1.80	QC16R/L 050-180
GQCR/L2020K16-15		○	●	20	125	25	25,5	20	0.5-1.80	QC16R/L 050-180
GQCR/L2525M16-15		○	●	25	150	30	25,5	25	0.5-1.80	QC16R/L 050-180
GQCR/L1616K16-25		●	●	16	125	21	25,5	16	1.8-3.0	QC16R/L 180-300
GQCR/L2020K16-25		○	●	20	125	25	25,5	20	1.8-3.0	QC16R/L 180-300
GQCR/L2525M16-25		○	●	25	150	30	25,5	25	1.8-3.0	QC16R/L 180-300
GQCR/L2020K22-15		○	●	20	125	25	25,5	20	1.0-2.3	QC22R/L 100-230
GQCR/L2525M22-15		○	●	25	150	30	25,5	25	1.0-2.3	QC22R/L 100-230
GQCR/L2020K22-25		○	●	20	125	25	25,5	20	2.3-3.3	QC22R/L 230-330
GQCR/L2525M22-25		○	●	25	150	30	25,5	25	2.3-3.3	QC22R/L 230-330
GQCR/L2020K22-35		●	●	20	125	25	25,5	20	3.3-4.8	QC22R/L 330-480
GQCR/L2525M22-35		●	●	25	150	30	25,5	25	3.3-4.8	QC22R/L 330-480

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	QC16R/L 050-180	QC16R/L 180-300	QC22R/L 100-230	QC22R/L 230-330	QC22R/L 330-480
		16-32	16-32	16-32	16-32	16-32
	Śruba	I60M3,5×10 (2,7 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)	I60M5x13 (6,7 Nm)	I60M5x13 (6,7 Nm)	I60M5x13 (6,7 Nm)
	Klucz (podkładka)	WT15IP	WT15IP	WT20IP	WT20IP	WT20IP

Płytka

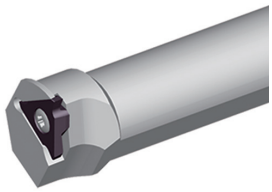
Obróbka średnia

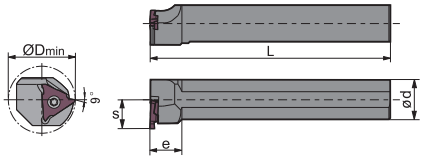
A369

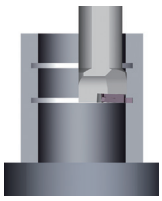
Kody systemowe A398 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Toczenie rowków (wewn.)

S*K-QC**R/L







Wersja prawostronna

Artykuł	✻	Magazyn		Wymiary [mm]						Płytka
		R	L	ØDmin	ød	L	S	e	Szerokość	
S16H-QC1115R/L20		●	●	21	16	100	11,5	12	0.5-1.80	QC11R/L 050-180
S20K-QC1115R/L16		●	●	16	20	125	11,1	40	0.5-1.80	QC11R/L 050-180
S16H-QC1125R/L20		●	●	21	16	100	11,5	12	1.8-3.0	QC11R/L 180-300
S20K-QC1125R/L16		○	○	16	20	125	11,1	40	1.8-3.0	QC11R/L 180-300
S20M-QC1615R/L25		○	●	26	20	150	12,5	15	0.5-1.80	QC16R/L 050-180
S20M-QC1625R/L25		●	●	26	20	150	12,5	15	1.8-3.0	QC16R/L 180-300
S25M-QC2215R/L35		●	●	35	25	150	18,2	15	1.0-2.3	QC22R/L 100-230
S25M-QC2225R/L35		●	●	35	25	150	18,2	20	2.3-3.3	QC22R/L 230-330
S25M-QC2235R/L35		○	●	35	25	150	18,2	20	3.3-4.8	QC22R/L 330-480

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**QC11R/L 050-180**	**QC11R/L 180-300**	**QC16R/L 050-180**	**QC16R/L 180-300**	**QC22R/L 100-230**	**QC22R/L 230-330**	**QC22R/L 330-480**
	ød	**16-20**	**16-20**	**20**	**20**	**25**	**25**	**25**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)	I60M3,5×10 (2,7 Nm)	I60M5x13 (6,7 Nm)	I60M5x13 (6,7 Nm)	I60M5x13 (6,7 Nm)
	Klucz (podkładka)	WT07IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP	WT20IP	WT20IP

Płytka

Obróbka średnia

A369

Kody systemowe A398 | Wybór gatunków A350 | Informacja techniczne A447 | Parametry A402

Notatki

Płytki do toczenia i toczenia rowków

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]		
						HC (CVD)	HC (PVD)	
						YBC252	YBG105	YB9320
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	190	200	190
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	175	180	175
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	145	150	145
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	140	145	140
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	135	140	135
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	170	180	170
			ulepszone cieplnie	275	7	125	130	125
			ulepszone cieplnie	300	8	115	120	115
			ulepszone cieplnie	350	9	105	110	105
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	125	130	125
			hartowane i odpuszczane	325	11	95	100	95
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	165	170	165
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	135	140	135
		austenityczne	hartowane	180	14	155	160	155
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	135	140	135
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	240	250	240
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	185	190	185
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	220	230	220
		perlityczne		250	19	165	170	165
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	175	180	175
		perlityczne		230	21	165	170	165
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22			
		utwardzalne	utwardzone	100	23			
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24			
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25			
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26			
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27			
		CuZn, CuSnZn		90	28			
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29			
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30		100	95
			utwardzone	280	31		50	50
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32		80	80
			utwardzone	350	33		70	70
			odlewane	320	34		70	70
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35		150	145
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36		50	50
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37			
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38			
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39			
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40			
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41			
		Duroplasty			42			
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43			
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44			
		Grafit			45			
		Drewno			46			

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

Toczenie rowków i przecinanie

	Prędkość skrawania v_c [m/min]					
	HC (PVD)			HW		
	YBG202	YBG205	YBG302	YD101	YD201	
	190	190	185			
	175	175	170			
	145	145	140			
	140	140	135			
	135	135	130			
	170	170	165			
	125	125	125			
	115	115	115			
	105	105	105			
	125	125	125			
	95	95	95			
	165	165	160			
	135	135	130			
	155	155	150			
	135	135	130			
	240	240	235			
	185	185	180			
	220	220	215			
	165	165	160			
	175	175	170			
	165	165	160			
				800	760	
				600	570	
				320	305	
				240	230	
				160	155	
				160	155	
				600	570	
				200	190	
	95	95	95	70	65	
	50	50	50	35	35	
	80	80	75	60	60	
	70	70	65	50	50	
	70	70	65	50	50	
	145	145	140	105	100	
	50	50	50	35	35	

HC Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

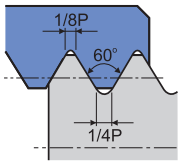
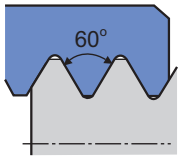
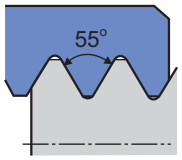
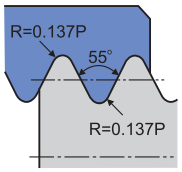
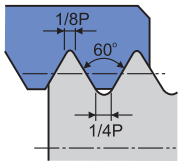
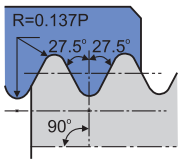
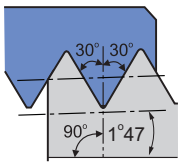
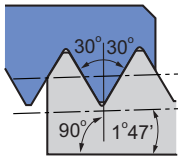
Notatki

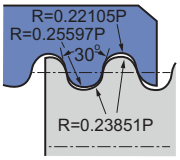
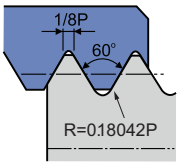
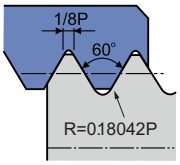
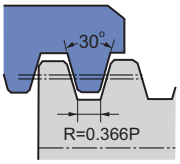
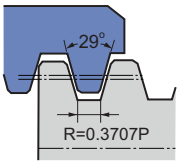
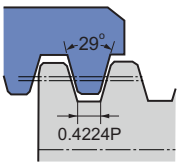
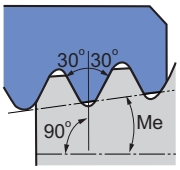
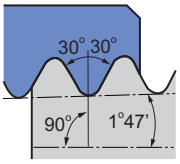
Toczenie gwintów

Przegląd systemu	**A406-A409**
Przegląd gatunków	**A410**
Zakresy zastosowania gatunków	**A411**
Kody systemowe – płytki wieloostrzowe	**A412**
Płytki wieloostrzowe	**A413-A437**
Kody systemowe – oprawki	**A438**
Oprawki	**A439-A445**
Zalecane parametry skrawania	**A446**
Działania w celu usunięcia błędów	**A449**
Informacje techniczne	**A456-A457**

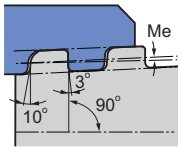
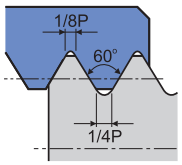
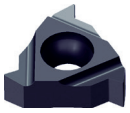
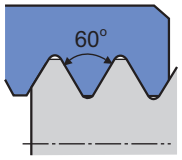
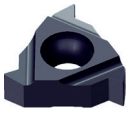
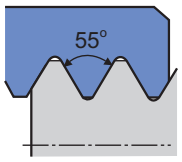
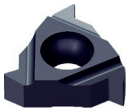
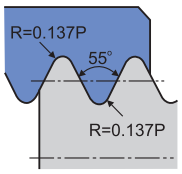
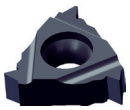
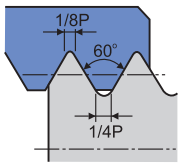
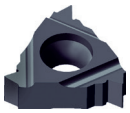
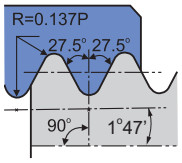
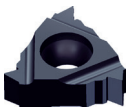
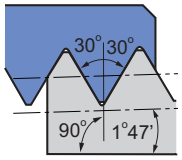
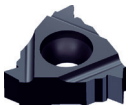
Toczenie gwintów

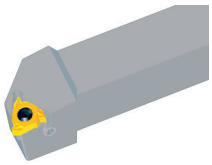
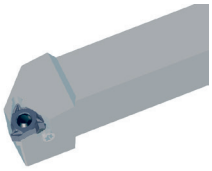
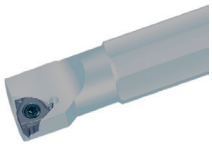
Przegląd systemu

Typy gwintów	Profil	Przekrój	Płytka wieloostrz.	Gwint wewnętrzny Skok [mm]	Gwint zewnętrzny Skok [mm]	Strona
Gwint metryczny zwykły ISO 60° z profilem pełnym	**GM**			0,5-6,0	0,5-6,0	A413
Gwint metryczny zwykły ISO 60° z profilem częściowym	**60°**			0,5-5,0 (5-48)	0,5-5,0 (5-48)	A415
Gwint metryczny zwykły ISO 55°z profilem częściowym	**55°**			0,5-5,0 (5-48)	0,5-5,0 (5-48)	A416
Gwint Whitwortha	**W**			8-16	8-16	A417
Gwint amerykański 60° UN z profilem pełnym	**UN**			8-20	8-20	A418
Stożkowy gwint rurowy BSPT	**BSPT**			11-28	11-28	A419
Gwint rurowy NPT	**NPT**			8-27	8-27	A420
Samouszczelniający gwint rurowy NPTF 60°	**NPTF**			8-27	8-27	A421

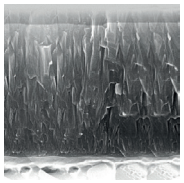
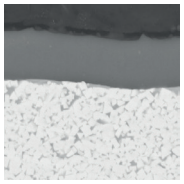
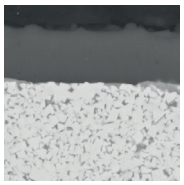
Typy gwintów	Profil	Przekrój	Płytka wieloostrz.	Gwint wewnętrzny Skok [mm]	Gwint zewnętrzny Skok [mm]	Strona
Gwint okrągły R 30°	**R**			6-10	6-10	A422
Gwint MJ do przemysłu lotniczego	**MJ**			---	1,5-2,0	A423
Znormalizowany gwint śrubowy UNJ	**UNJ**			---	8-32	A424
Metryczny gwint trapezowy ISO TR 30°	**Tr**			1,5-3,0	1,5-3,0	A425
Amerykański gwint trapezowy ACME 29°	**AC**			8-16	8-16	A426
Płaski, amerykański gwint trapezowy STUB-ACME	**STAC**			8-16	8-16	A427
Gwint API 60°	**AP**			4-5	4-5	A428
Gwint okrągły API	**RD**			8-10	8-10	A429

Toczenie gwintów Przegląd systemu

Typy gwintów	Profil	Przekrój	Płytka wieloostrz.	Gwint wewnętrzny Skok [mm]	Gwint zewnętrzny Skok [mm]	Strona
Amerykański gwint trapezowy niesymetryczny API	**BUT**			5	5	A430
Gwint metryczny zwykły ISO 60° z profilem pełnym (typ cienki)	**GM**			0,5-3,0	0,5-3,0	A431
Gwint metryczny zwykły ISO 60° z profilem częściowym (typ cienki)	**60°**			0,5-3,0 (8-48)	0,5-3,0 (8-48)	A432
Gwint metryczny zwykły ISO 55°z profilem częściowym (typ cienki)	**55°**			0,5-3,0 (8-48)	0,5-3,0 (8-48)	A433
Gwint Whitwortha (typ cienki)	**W**			8-16	8-16	A434
Gwint amerykański 60° UN z profilem pełnym (typ cienki)	**UN**			8-24	8-20	A435
Stożkowy gwint rurowy BSPT (typ cienki)	**BSPT**			11-28	11-28	A436
Gwint rurowy NPT (typ cienki)	**NPT**			8-27	8-27	A437

Wersja	Oprawka	Wymiary [mm]	Strona
Oprawki do gwintów zewnętrznych		16×16×100 20×20×125 25×25×150 32×25×170 32×32×170 40×40×250	A439
Oprawki do gwintów wewnętrznych		16×125×12 16×150×16 16×150×20 20×150×25 20×180×25 25×150×32 32×200×40 32×250×40 40×300×50 50×350×63	A441
Oprawki do gwintów zewnętrznych (typ cienki)		16×16×100 32×25×170 20×20×125 32×32×170 25×25×150	A443
Oprawki do gwintów wewnętrznych (typ cienki)		16×150×20 32×200×40 20×180×25 32×250×40 25×150×32	A444

Toczenie gwintów

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YBG201	P10 - P30 M10 - M30		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M30 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej i zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YBG202	P10 - P30 M10 - M25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M25 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej i zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YBG205	P10 - P30 M20 - M40 S15-S25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M20–M40/S05–S30 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej, stopów żaroodpornych i stali zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie i temperatury w szerokim zakresie zastosowań.

Zakresy zastosowania gatunków – toczenie gwintów

	ISO	HC[1] (CVD)	HC[1] (PVD)	HT	HC[2]	Ceramic	HW	CBN	PCD
P	P01								
	P10		YBG205 YBG201 YBG202						
	P20								
	P30								
	P40								
M	M01								
	M10		YBG205 YBG201 YBG202						
	M20								
	M30								
	M40								
K	K01								
	K10								
	K20								
	K30								
N	N01								
	N10								
	N20								
	N30								
S	S01								
	S10		YBG205 YBG201 YBG202						
	S20								
	S30								
H	H01								
	H10								
	H20								
	H30								

P	Stal
M	Stal nierdzewna
K	Żeliwo
N	Metale nieżelazne
S	Materiały trudnoobrabialne
H	Materiały twarde

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Toczenie gwintów

Kody systemowe – płytki wieloostrzowe

R	T	22.	01	W	–	3.50	GM	(P)	(B)
1	2	3	4	5		6	7	8	9

Wersja

Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy

1

Kształt płytki

T Z Specjalny

2

Wymiar płytki [mm]

Code	I.C
11	6,35
16	9,252
22	12,70

3

Liczba zębów na jedno ostrze

Code	Opis
01	1
02	2

4

Rodzaj obróbki

Code	Opis
W	Gwint zewnętrzny
N	Gwint wewnętrzny

5

Skok

Code	Zakres skoku (profil częściowy)	
A	0,5 – 1,5 mm	48 – 16 (TPI)
AG	0,5 – 3,0 mm	48 – 8 (TPI)
G	1,75 – 3,0 mm	14 – 8 (TPI)
N	3,5 – 5,0 mm	7 – 5 (TPI)

Zakres skoku [mm] (profil pełny)				
0,50	0,75	1,00	1,25	1,50
1,75	2,00	2,50	3,00	3,50
4,00	4,50	5,00	5,50	6,00

Zakres skoku (TPI) (profil pełny)			
4	5	6	8
10	11	11,5	12
14	16	18	19
20	24	27	28

6

Profil gwintu

Code	Opis
GM	Gwint metryczny zwykły ISO 60°
60	Profil częściowy 60°
55	Profil częściowy 55°
W	Gwint Whitwortha
UN	Gwint amerykański 60° UN
BSPT	Stożkowy gwint rurowy
NPT	Gwint rurowy
NPTF	Samouszczelniający gwint rurowy
R	Gwint okrągły 30°
MJ	Gwint do przemysłu lotniczego
UNJ	Znormalizowany gwint śrubowy
TR	Metryczny gwint trapezowy ISO
AC	Amerykański gwint trapezowy
STAC	Amerykański gwint trapezowy o niskim profilu
AP	Gwint API 60°
RD	Gwint okrągły API
BUT	Amerykański gwint trapezowy niesymetryczny

7

Łamacz wióra

8

Grubość płytki [mm]

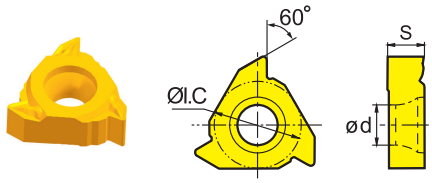
Code	Opis
B	Wersja cienka

9

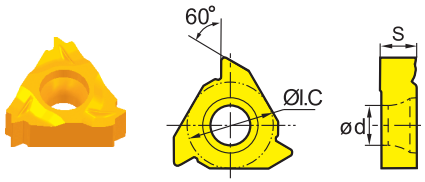
R/LT**N/W	I.C	S	d
11	6,35	3,18	2,8
16	9,525	3,97	4,4
22	12,7	5,56	5,5

Płytki do toczenia gwintów

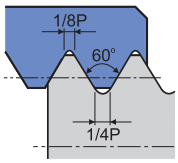
Gwint metryczny zwykły ISO 60° z profilem pełnym



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



ISO 965-1980 DIN 13
GB·T 197-2003 Klasa dokładności: 6g·6H

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
11	0,50	-			RT11.01N-0.50GM	○	
11		-			LT11.01N-0.50GM	○	
11	0,75	-			RT11.01N-0.75GM	●	
11		-			LT11.01N-0.75GM	○	
11	1,00	-			RT11.01N-1.00GM	○	●
11		-			LT11.01N-1.00GM	●	
11	1,25	-			RT11.01N-1.25GM	●	
11		-			LT11.01N-1.25GM	●	
11	1,50	-			RT11.01N-1.50GM	○	●
11		-			LT11.01N-1.50GM	●	
11	1,75	-			RT11.01N-1.75GM	○	
11		-			LT11.01N-1.75GM	●	
11	2,00	-			RT11.01N-2.00GM	○	○
11		-			LT11.01N-2.00GM	●	
16	0,50	-			RT16.01N-0.50GM	○	
16		-			LT16.01N-0.50GM	○	
16	0,75	-			RT16.01N-0.75GM	○	
16		-			LT16.01N-0.75GM	○	
16	1,00	RT16.01W-1.00GM	○	●	RT16.01N-1.00GM	○	
16		LT16.01W-1.00GM	●		LT16.01N-1.00GM	●	
16	1,25	RT16.01W-1.25GM	○	●	RT16.01N-1.25GM	○	
16		LT16.01W-1.25GM	●		LT16.01N-1.25GM	●	
16	1,50	RT16.01W-1.50GM	○	●	RT16.01N-1.50GM	○	●
16		LT16.01W-1.50GM	●		LT16.01N-1.50GM	●	
16	1,75	RT16.01W-1.75GM	○	●	RT16.01N-1.75GM	○	
16		LT16.01W-1.75GM	●		LT16.01N-1.75GM	●	
16	2,00	RT16.01W-2.00GM	○	●	RT16.01N-2.00GM	○	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

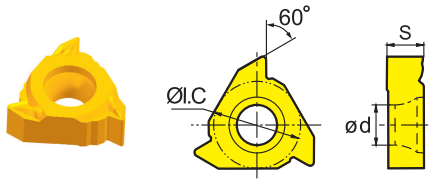
HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

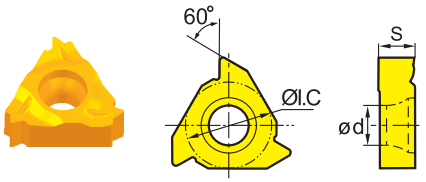
R/LT**N/W	I.C	S	d
11	6,35	3,18	2,8
16	9,525	3,97	4,4
22	12,7	5,56	5,5

Płytki do toczenia gwintów

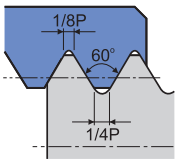
Gwint metryczny zwykły ISO 60° z profilem pełnym



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



ISO 965-1980 DIN 13
GB·T 197-2003 Klasa dokładności: 6g·6H

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
16	2,00	**LT16.01W-2.00GM**	●		**LT16.01N-2.00GM**	●	
16	2,50	**RT16.01W-2.50GM**	○	●	**RT16.01N-2.50GM**	○	●
16		**LT16.01W-2.50GM**	●		**LT16.01N-2.50GM**	●	
16	3,00	**RT16.01W-3.00GM**	○	●	**RT16.01N-3.00GM**	○	●
16		**LT16.01W-3.00GM**	●		**LT16.01N-3.00GM**	●	
22	3,50	**RT22.01W-3.50GM**	○		**RT22.01N-3.50GM**	○	●
22		**LT22.01W-3.50GM**	●		**LT22.01N-3.50GM**	●	
22	4,00	**RT22.01W-4.00GM**	○	●	**RT22.01N-4.00GM**	○	●
22		**LT22.01W-4.00GM**	●		**LT22.01N-4.00GM**	●	
22	4,50	**RT22.01W-4.50GM**	○		**RT22.01N-4.50GM**	○	●
22		**LT22.01W-4.50GM**	○		**LT22.01N-4.50GM**	●	
22	5,00	**RT22.01W-5.00GM**	○		**RT22.01N-5.00GM**	○	
22		**LT22.01W-5.00GM**	●		**LT22.01N-5.00GM**	●	
22	5,50	**RT22.01W-5.50GM**	○		**RT22.01N-5.50GM**	○	
22		**LT22.01W-5.50GM**	○		**LT22.01N-5.50GM**	●	
22	6,00	**RT22.01W-6.00GM**	○	●	**RT22.01N-6.00GM**	○	●
22		**LT22.01W-6.00GM**	●		**LT22.01N-6.00GM**	●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

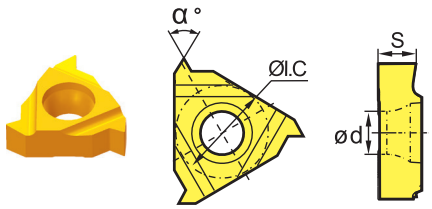
SWR/L	SNR/L
A439-A440	A441-A442

Kody systemowe A412 Wybór gatunków A411 Informacja techniczne A447 Parametry A446

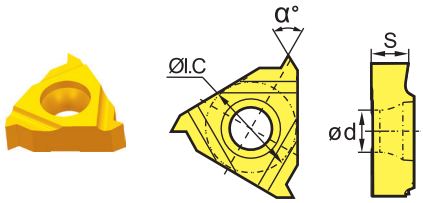
R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4
22	12,7	5,56	5,5

Płytki do toczenia gwintów

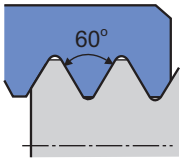
Gwint metryczny zwykły ISO 60° z profilem częściowym



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
16	0,50 - 1,50	**RT16.01W-A60**	○	●	**RT16.01N-A60**	○	
16		**LT16.01W-A60**	●		**LT16.01N-A60**	●	
16	0,50 - 3,00	**RT16.01W-AG60**	○	●	**RT16.01N-AG60**	○	
16		**LT16.01W-AG60**	●		**LT16.01N-AG60**	●	○
16	1,75 - 3,00	**RT16.01W-G60**	○		**RT16.01N-G60**	○	
16		**LT16.01W-G60**	●		**LT16.01N-G60**	○	
16		**RT16.01W-G60P***	○	○	**RT16.01N-G60P***	○	
16		**LT16.01W-G60P***	●		**LT16.01N-G60P***	○	
22	3,50 - 5,00	**RT22.01W-N60P***	○	●	**RT22.01N-N60P***	○	●
22		**LT22.01W-N60P***	○		**LT22.01N-N60P***	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
P*: płytki bez łamaczy wióra

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

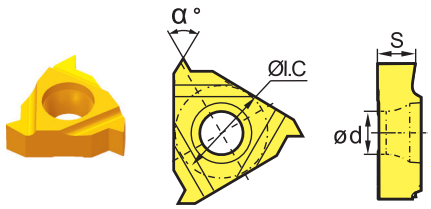
SWR/L	SNR/L
A439-A440	A441-A442

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

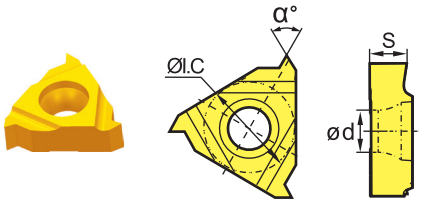
R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4
22	12,7	5,56	5,5

Płytki do toczenia gwintów

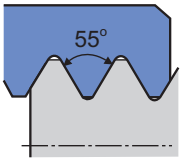
Gwint metryczny zwykły ISO 55°z profilem częściowym



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
16	0,50 - 1,50	**RT16.01W-A55**	○		**RT16.01N-A55**	○	
16		**LT16.01W-A55**	●		**LT16.01N-A55**	○	
16	0,50 - 3,00	**RT16.01W-AG55**	○	●	**RT16.01N-AG55**	○	●
16		**LT16.01W-AG55**	○		**LT16.01N-AG55**	●	
16	1,75 - 3,00	**RT16.01W-G55**	○		**RT16.01N-G55**	○	
16		**LT16.01W-G55**	●		**LT16.01N-G55**	○	
16		**RT16.01W-G55P***	○		**RT16.01N-G55P***	○	
16		**LT16.01W-G55P***	●		**LT16.01N-G55P***	●	
22	3,50 - 5,00	**RT22.01W-N55P***	○		**RT22.01N-N55P***	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
P*: płytki bez łamaczy wióra

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

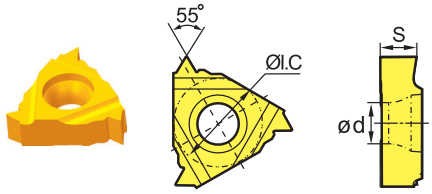
SWR/L	SNR/L
A439-A440	A441-A442

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

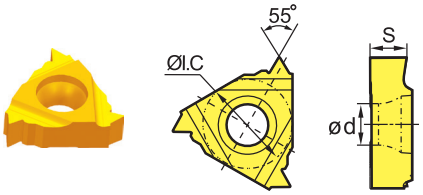
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

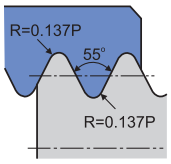
Gwint Whitwortha



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



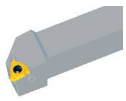
ISO 228·1:1982 DIN 259
B.S.84: 1956 Klasa dokładności: klasa średnia 1

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
16	8,00	**RT16.01W-8W**	○		**RT16.01N-8W**	○	
16		**LT16.01W-8W**	●		**LT16.01N-8W**	●	
16	9,00	-			**RT16.01N-9W**	○	
16		**LT16.01W-9W**	○		**LT16.01N-9W**	○	
16	10,00	**RT16.01W-10W**	○		**RT16.01N-10W**	○	
16		**LT16.01W-10W**	○		**LT16.01N-10W**	○	
16	11,00	**RT16.01W-11W**	○	●	**RT16.01N-11W**	○	●
16		**LT16.01W-11W**	●		**LT16.01N-11W**	○	
16	12,00	**RT16.01W-12W**	○		**RT16.01N-12W**	○	
16		**LT16.01W-12W**	○		**LT16.01N-12W**	○	
16	14,00	**RT16.01W-14W**	○	●	**RT16.01N-14W**	○	●
16		-			**LT16.01N-14W**	○	
16	16,00	**RT16.01W-16W**	○	●	**RT16.01N-16W**	○	●
16		**LT16.01W-16W**	○		**LT16.01N-16W**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

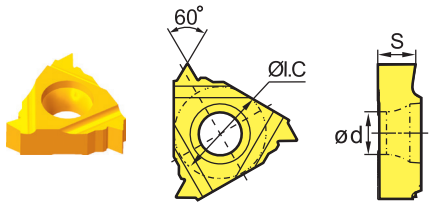
SWR/L	SNR/L
	
A439-A440	A441-A442

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

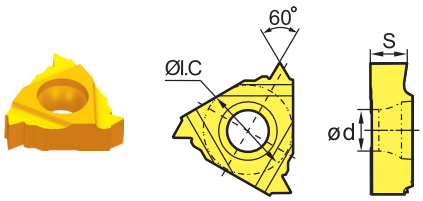
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

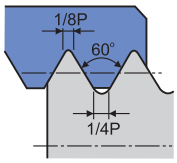
Gwint amerykański 60° UN z profilem pełnym



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



AS;E B1.1-1989
Klasa dokładności: 2A·2B

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
16	8,00	**RT16.01W-8UN**	○		**RT16.01N-8UN**	○	
16		**LT16.01W-8UN**	○		**LT16.01N-8UN**	○	
16	10,00	**RT16.01W-10UN**	○		**RT16.01N-10UN**	○	
16		**LT16.01W-10UN**	○		**LT16.01N-10UN**	○	
16	12,00	**RT16.01W-12UN**	○		**RT16.01N-12UN**	○	
16		**LT16.01W-12UN**	○		**LT16.01N-12UN**	○	
16	14,00	**RT16.01W-14UN**	○		**RT16.01N-14UN**	○	
16		**LT16.01W-14UN**	○		**LT16.01N-14UN**	○	
16	16,00	**RT16.01W-16UN**	○		**RT16.01N-16UN**	○	
16		**LT16.01W-16UN**	○		**LT16.01N-16UN**	○	
16	18,00	**RT16.01W-18UN**	○		**RT16.01N-18UN**	○	
16		**LT16.01W-18UN**	○		**LT16.01N-18UN**	○	
16	20,00	**RT16.01W-20UN**	○		**RT16.01N-20UN**	○	
16		**LT16.01W-20UN**	○		**LT16.01N-20UN**	○	
16	24,00	-			**RT16.01N-24UN**	○	
16		-			**LT16.01N-24UN**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

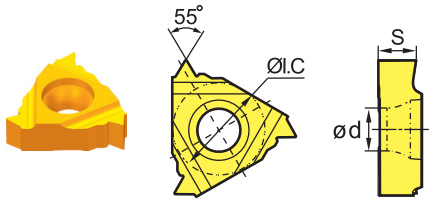
SWR/L	SNR/L
A439-A440	A441-A442

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

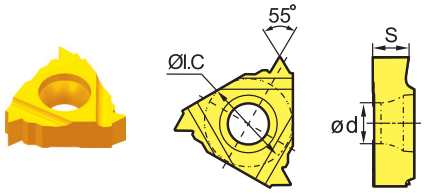
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

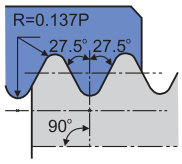
Stożkowy gwint rurowy BSPT



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



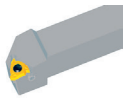
ISO 7·1: 1984 B.S.21:1985
Standard BSPT

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
16	11,00	**RT16.01W-11BSPT**	○		**RT16.01N-11BSPT**	○	
16		**LT16.01W-11BSPT**	●		**LT16.01N-11BSPT**	○	
16	14,00	**RT16.01W-14BSPT**	○		**RT16.01N-14BSPT**	○	
16		**LT16.01W-14BSPT**	○		**LT16.01N-14BSPT**	○	
16	19,00	**RT16.01W-19BSPT**	○		**RT16.01N-19BSPT**	○	
16		**LT16.01W-19BSPT**	○		**LT16.01N-19BSPT**	○	
16	28,00	**RT16.01W-28BSPT**	○		**RT16.01N-28BSPT**	○	
16		**LT16.01W-28BSPT**	○		**LT16.01N-28BSPT**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

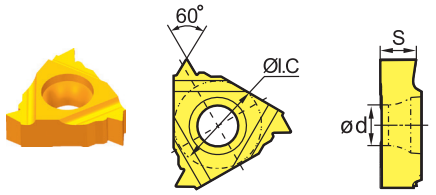
SWR/L	SNR/L
	
A439-A440	A441-A442

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

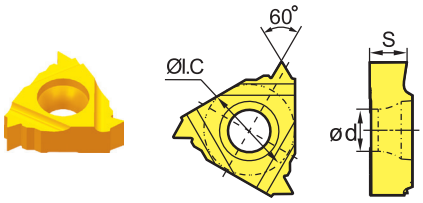
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

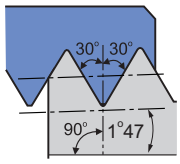
Gwint rurowy NPT



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



ASME B1.20.1-1983
Standard NPT

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
16	8,00	**RT16.01W-8NPT**	○		**RT16.01N-8NPT**	○	
16		**LT16.01W-8NPT**	○		**LT16.01N-8NPT**	○	
16	11,50	**RT16.01W-11.5NPT**	○		**RT16.01N-11.5NPT**	○	
16		**LT16.01W-11.5NPT**	○		**LT16.01N-11.5NPT**	○	
16	14,00	**RT16.01W-14NPT**	○	○	**RT16.01N-14NPT**	○	
16		**LT16.01W-14NPT**	○		**LT16.01N-14NPT**	○	
16	18,00	**RT16.01W-18NPT**	○		**RT16.01N-18NPT**	○	
16		**LT16.01W-18NPT**	○		**LT16.01N-18NPT**	○	
16	27,00	**RT16.01W-27NPT**	○		**RT16.01N-27NPT**	○	
16		**LT16.01W-27NPT**	○		**LT16.01N-27NPT**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

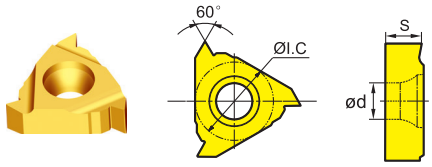
SWR/L	SNR/L
A439-A440	A441-A442

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

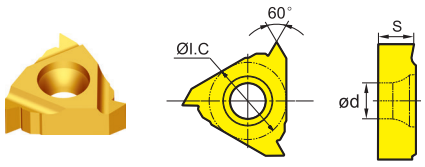
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

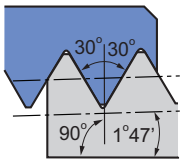
Samouszczelniający gwint rurowy NPTF 60°



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



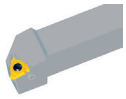
ASME B1.20.1-1983
Klasa dokładności: 2

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG201	YBG205		YBG201	YBG205
16	8,00	-			**RT16.01N-8NPTF**	○	
16	11,50	**RT16.01W-11.5NPTF**	○		**RT16.01N-11.5NPTF**	○	
16	14,00	**RT16.01W-14NPTF**	○		**RT16.01N-14NPTF**	○	
16	18,00	**RT16.01W-18NPTF**	○		**RT16.01N-18NPTF**	○	
16	27,00	-			**RT16.01N-27NPTF**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

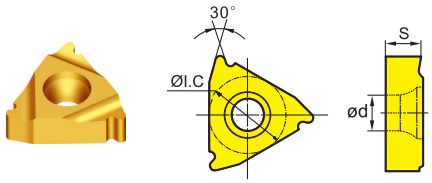
SWR/L	SNR/L
	
A439	A441

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

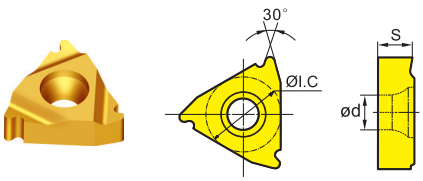
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

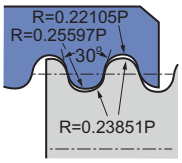
Gwint okrągły R 30°



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



DIN 405
Klasa dokładności: 7

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG201	YBG205		YBG201	YBG205
16	6,00	**RT16.01W-6R**	○		**RT16.01N-6R**	○	○
16	8,00	**RT16.01W-8R**	○		**RT16.01N-8R**	○	○
16	10,00	**RT16.01W-10R**	○		**RT16.01N-10R**	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

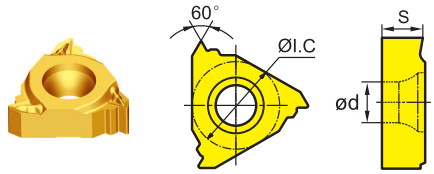
SWR/L	SNR/L
A439	A441

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

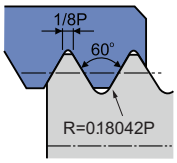
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

Gwint MJ do przemysłu lotniczego



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



ISO 5855-1999
Klasa dokładności: 4

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG201	YBG205		YBG201	YBG205
16	1,50	**RT16.01W-1.50MJ**	○		-		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

SWR/L

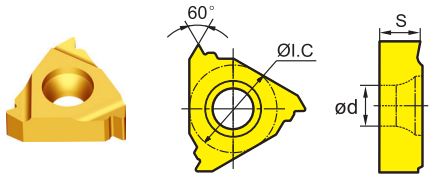
A439

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

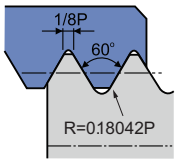
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

Znormalizowany gwint śrubowy UNJ



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



ISO 3161-1999
Klasa dokładności: 3A

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG201	YBG205		YBG201	YBG205
16	10,00	**RT16.01W-10UNJ**	○		-		
16	12,00	**RT16.01W-12UNJ**	○		-		
16	14,00	**RT16.01W-14UNJ**	○		-		
16	16,00	**RT16.01W-16UNJ**	○		-		
16	18,00	**RT16.01W-18UNJ**	○		-		
16	20,00	**RT16.01W-20UNJ**	○		-		
16	24,00	**RT16.01W-24UNJ**	○		-		
16	28,00	**RT16.01W-28UNJ**	○		-		
16	32,00	**RT16.01W-32UNJ**	○		-		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

SWR/L

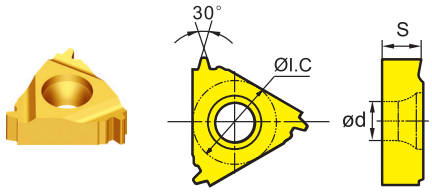
A439

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

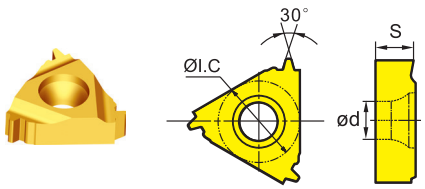
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

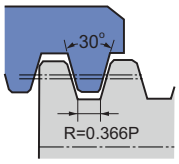
Metryczny gwint trapezowy ISO TR 30°



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



ISO 2901-2904
Klasa dokładności: 7

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG201	YBG205		YBG201	YBG205
16	1,50	**RT16.01W-1.50TR**	○		**RT16.01N-1.50TR**	●	
16	2,00	**RT16.01W-2.00TR**	○	○	**RT16.01N-2.00TR**	○	○
16	3,00	**RT16.01W-3.00TR**	○	○	**RT16.01N-3.00TR**	○	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

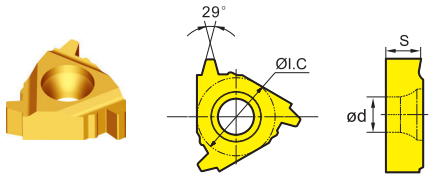
SWR/L	SNR/L
A439	A441

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

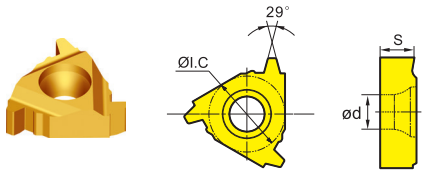
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

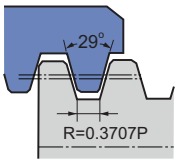
Amerykański gwint trapezowy ACME 29°



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



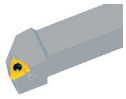
ANSI B1.5-1988
Klasa dokładności: 2G

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG201	YBG205		YBG201	YBG205
16	8,00	**RT16.01W-8AC**	○		**RT16.01N-8AC**	○	
16	10,00	**RT16.01W-10AC**	○		**RT16.01N-10AC**	○	
16	12,00	**RT16.01W-12AC**	○		**RT16.01N-12AC**	○	
16	14,00	**RT16.01W-14AC**	○		**RT16.01N-14AC**	○	
16	16,00	**RT16.01W-16AC**	○		**RT16.01N-16AC**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

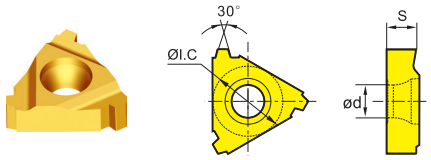
SWR/L	SNR/L
	
A439	A441

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

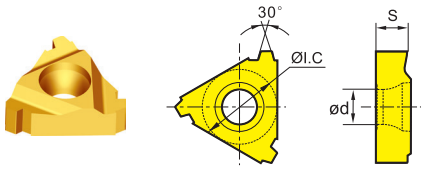
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4

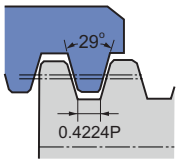
Płaski, amerykański gwint trapezowy STUB-ACME



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



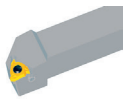
ANSI B1.8-1988
Klasa dokładności: standard API

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG201	YBG205		YBG201	YBG205
16	8,00	**RT16.01W-8STAC**	○		**RT16.01N-8STAC**	○	
16	10,00	**RT16.01W-10STAC**	○		**RT16.01N-10STAC**	○	
16	12,00	**RT16.01W-12STAC**	○		**RT16.01N-12STAC**	○	
16	14,00	**RT16.01W-14STAC**	○		**RT16.01N-14STAC**	○	
16	16,00	**RT16.01W-16STAC**	○		**RT16.01N-16STAC**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

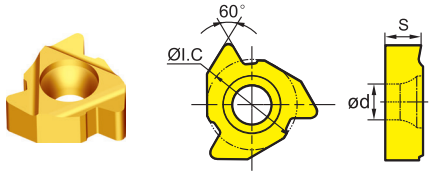
SWR/L	SNR/L
	
A439	A441

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

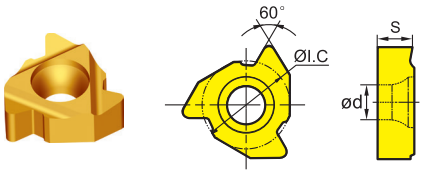
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
22	12,7	5,56	5,5

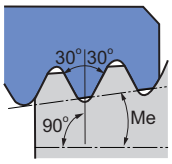
Gwint API 60°



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



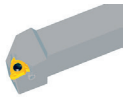
Me = taper, 2i.p.f-4°46', 3i.p.f-7°01'
API SPEC7:1990 Klasa dokładności: standard API

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
22	4,00	**RT22.01W-4AP382**	○		**RT22.01N-4AP382**	○	
22		**RT22.01W-4AP383**	○		**RT22.01N-4AP383**	○	
22		**RT22.01W-4AP502**	○		**RT22.01N-4AP502**	○	
22		**RT22.01W-4AP503**	○		**RT22.01N-4AP503**	○	
22	5,00	**RT22.01W-5AP403**	○		**RT22.01N-5AP403**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

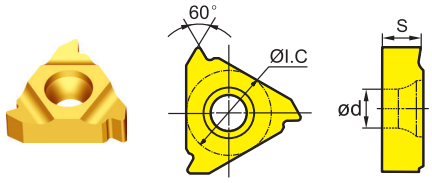
SWR/L	SNR/L
	
A439	A441

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

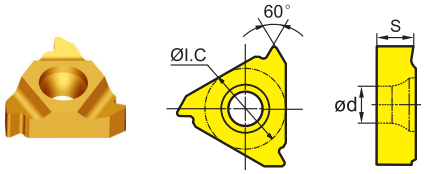
R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,97	4,4
22	12,7	5,56	5,5

Płytki do toczenia gwintów

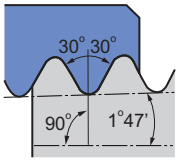
Gwint okrągły API



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



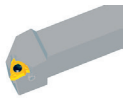
API spec.5B
Klasa dokładności: API RD

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG201	HC[1] (PVD) YBG205
16	8,00	**RT16.01W-8RD**	○		**RT16.01N-8RD**	○	
16	10,00	**RT16.01W-10RD**	○		**RT16.01N-10RD**	○	
22	8,00	**RT22.01W-8RD**	○		**RT22.01N-8RD**	○	
22	10,00	**RT22.01W-10RD**	○		**RT22.01N-10RD**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

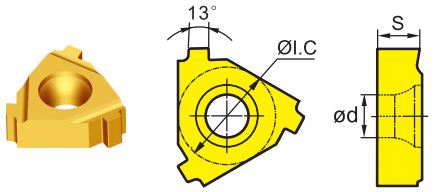
SWR/L	SNR/L
	
A439	A441

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

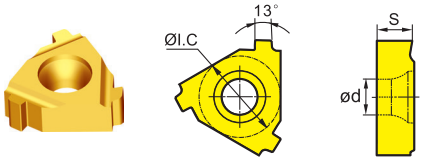
Płytki do toczenia gwintów

R/LT**N/W	I.C	S	d
22	12,7	5,56	5,5

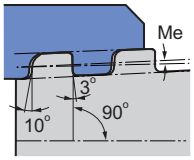
Amerykański gwint trapezowy niesymetryczny API



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



Me=taper 3/4i.p.f-1°47'-1°47' for Ø 4 1/2-13 3/8
1 i.p.f--2°23' for Ø16 SEPC.5B.1979 Tol.: stand. API

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)								Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)								
			YBG201	YBG205								YBG201	YBG205							
22	5,00	**RT22.01W-5BUT**	○								**RT22.01N-5BUT**	○								

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

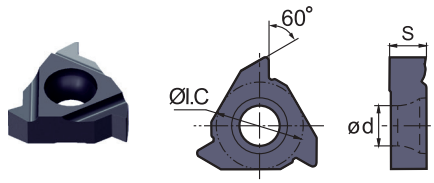
SWR/L	SNR/L
A439	A441

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

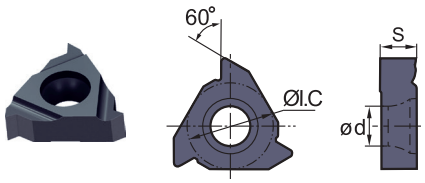
Płytki do toczenia gwintów (wersja cienka)

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4

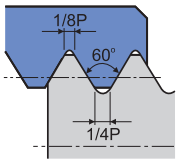
Gwint metryczny zwykły ISO 60° z profilem pełnym (typ cienki)



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



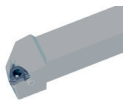
ISO 965-1980 DIN 13
GB·T 197-2003 Klasa dokładności: 6g/6H

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG202	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG202	HC[1] (PVD) YBG205
16	0,50	**RT16.01W-0.50GMB**	●		**RT16.01N-0.50GMB**	●	
16	0,75	**RT16.01W-0.75GMB**	●		**RT16.01N-0.75GMB**	●	
16	1,00	**RT16.01W-1.00GMB**	●	○	**RT16.01N-1.00GMB**	●	●
16		**RT16.01W-1.00GMPB***	●	●	**RT16.01N-1.00GMPB***		●
16	1,25	**RT16.01W-1.25GMB**	●	●	**RT16.01N-1.25GMB**	●	●
		RT16.01W-1.25GMPB*		●	**RT16.01N-1.25GMPB***		●
16	1,50	**RT16.01W-1.50GMB**	●	○	**RT16.01N-1.50GMB**	●	●
16		**RT16.01W-1.50GMPB***	●	●	**RT16.01N-1.50GMPB***		●
16	1,75	**RT16.01W-1.75GMB**	●	●	**RT16.01N-1.75GMB**	●	●
		RT16.01W-1.75GMPB*		●	**RT16.01N-1.75GMPB***		●
16	2,00	**RT16.01W-2.00GMB**	●	○	**RT16.01N-2.00GMB**	●	●
16		**RT16.01W-2.00GMPB***	●	●	**RT16.01N-2.00GMPB***	●	●
16	2,50	**RT16.01W-2.50GMB**	●	○	**RT16.01N-2.50GMB**	●	●
		RT16.01W-2.50GMPB*	●	●	**RT16.01W-2.50GMPB***		●
16	3,00	**RT16.01W-3.00GMB**	●	○	**RT16.01N-3.00GMB**	●	○
16		**RT16.01W-3.00GMPB***	●	●	**RT16.01N-3.00GMPB***		●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
PB*: płytki bez łamaczy wióra

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

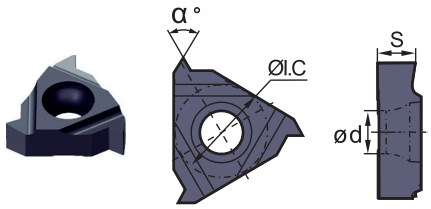
SWR	SNR
	
A443	A444

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

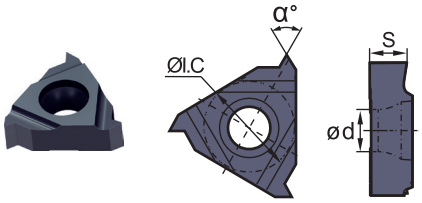
Płytki do toczenia gwintów (wersja cienka)

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4

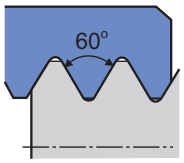
Gwint metryczny zwykły ISO 60° z profilem częściowym (typ cienki)



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.

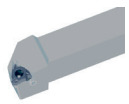


ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG202	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG202	HC[1] (PVD) YBG205
16	0,50 - 1,50	**RT16.01W-A60B**	●		**RT16.01N-A60B**	●	
16	0,50 - 3,00	**RT16.01W-AG60B**	●		**RT16.01N-AG60B**	●	
16		**RT16.01W-AG60PB***	●	●	-		
16	1,75 - 3,00	**RT16.01W-G60B**	●	○	**RT16.01N-G60B**	●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
PB*: płytki bez łamaczy wióra

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

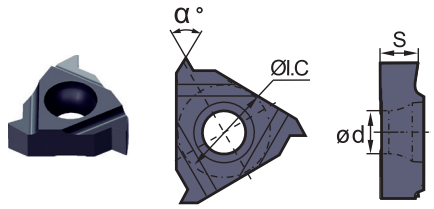
SWR	SNR
	
A443	A444

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

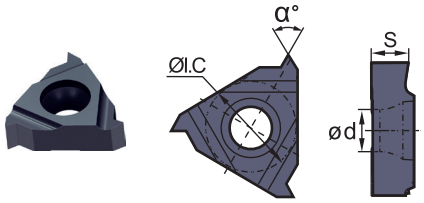
Płytki do toczenia gwintów (wersja cienka)

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4

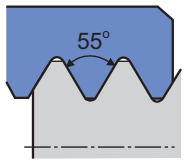
Gwint metryczny zwykły ISO 55°z profilem częściowym (typ cienki)



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.

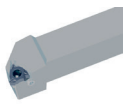


ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG202	YBG205		YBG202	YBG205
16	0,50 - 1,50	**RT16.01W-A55B**	●		**RT16.01N-A55B**	○	
16	0,50 - 3,00	**RT16.01W-AG55B**	●		**RT16.01N-AG55B**	○	
16		**RT16.01W-AG55PB***	●	○	-		
16	1,75 - 3,00	**RT16.01W-G55B**	●		**RT16.01N-G55B**	●	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
PB*: płytki bez łamaczy wióra

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

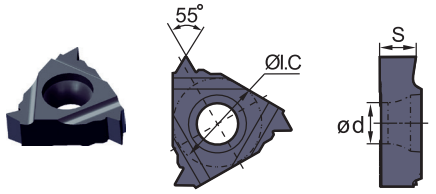
SWR	SNR
	
A443	A444

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

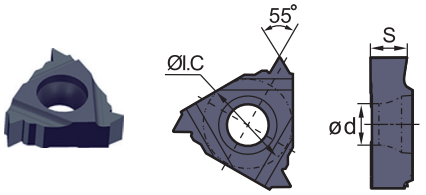
Płytki do toczenia gwintów (wersja cienka)

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4

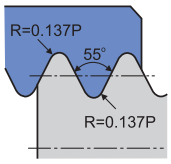
Gwint Whitwortha (typ cienki)



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



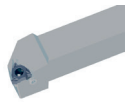
ISO 965-1980 DIN 13
GB·T 197-2003 Klasa dokładności: klasa średnia A

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG202	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG202	HC[1] (PVD) YBG205
16	8,00	**RT16.01W-8WB**	○		**RT16.01N-8WB**	○	
16	9,00	**RT16.01W-9WB**	●		**RT16.01N-9WB**	○	
16	10,00	**RT16.01W-10WB**	○		**RT16.01N-10WB**	●	
16	11,00	**RT16.01W-11WB**	●	○	**RT16.01N-11WB**	●	
16		-			**RT16.01N-11WPB***	●	●
16	12,00	**RT16.01W-12WB**	●		**RT16.01N-12WB**	●	
16	14,00	**RT16.01W-14WB**	●		**RT16.01N-14WB**	○	
16		-			**RT16.01N-14WPB***	●	●
16	16,00	**RT16.01W-16WB**	○		**RT16.01N-16WB**	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
PB*: płytki bez łamaczy wióra

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

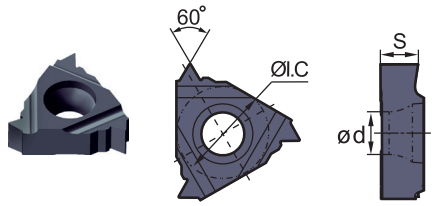
SWR	SNR
	
A443	A444

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

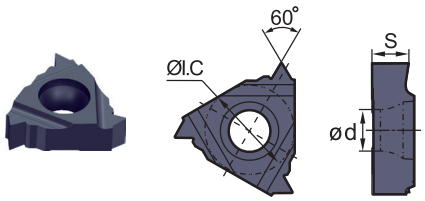
Płytki do toczenia gwintów (wersja cienka)

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4

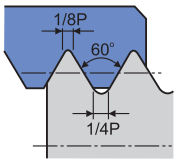
Gwint amerykański 60° UN z profilem pełnym (typ cienki)



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



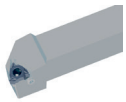
ASME B1.1-1989
Klasa dokładności: 2A/2B

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG202	YBG205		YBG202	YBG205
16	8,00	**RT16.01W-8UNB**	●		**RT16.01N-8UNB**	●	
16	10,00	**RT16.01W-10UNB**	●		**RT16.01N-10UNB**	●	
16	12,00	**RT16.01W-12UNB**	●		**RT16.01N-12UNB**	●	
16	14,00	**RT16.01W-14UNB**	●		**RT16.01N-14UNB**	○	
16	16,00	**RT16.01W-16UNB**	●		**RT16.01N-16UNB**	●	
16	18,00	**RT16.01W-18UNB**	○		**RT16.01N-18UNB**	○	
16	20,00	**RT16.01W-20UNB**	●		**RT16.01N-20UNB**	●	
16	24,00	-			**RT16.01N-24UNB**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

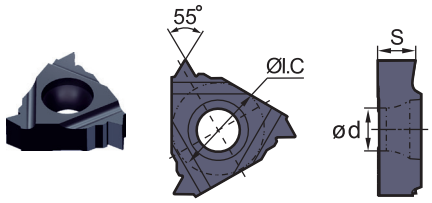
SWR	SNR
	
A443	A444

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

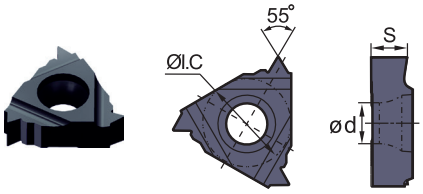
Płytki do toczenia gwintów (wersja cienka)

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4

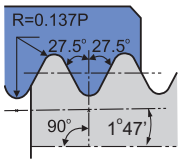
Stożkowy gwint rurowy BSPT (typ cienki)



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



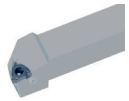
ASME B1.1-1989
Standard BSPT

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD)		Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD)	
			YBG202	YBG205		YBG202	YBG205
16	11,00	**RT16.01W-11BSPTB**	●	○	**RT16.01N-11BSPTB**	○	○
16	14,00	**RT16.01W-14BSPTB**	●		**RT16.01N-14BSPTB**	○	
16		**RT16.01W-14BSPTPB***	●		**RT16.01N-14BSPTPB***	○	●
16	19,00	**RT16.01W-19BSPTB**	●		**RT16.01N-19BSPTB**	○	
16	28,00	**RT16.01W-28BSPTB**	○		**RT16.01N-28BSPTB**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
PB*: płytki bez łamaczy wióra

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

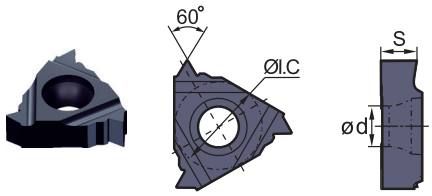
SWR	SNR
	
A443	A444

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

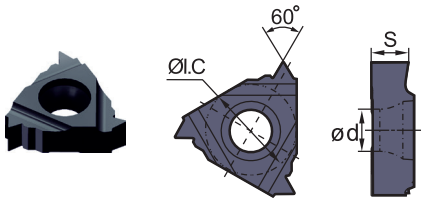
Płytki do toczenia gwintów (wersja cienka)

R/LT**N/W	I.C	S	d
16	9,525	3,52	4

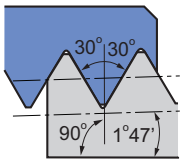
Gwint rurowy NPT (typ cienki)



Wersja prawostronna zewn.
Wersja lewostronna wewn.



Wersja prawostronna wewn.
Wersja lewostronna zewn.



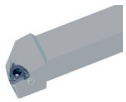
ASME B1.20.1-1983
Standard NPT

ISO	Skok (T.P.i)	Obróbka zewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG202	HC[1] (PVD) YBG205	Obróbka wewnętrzna	HC[1] (PVD) YBG202	HC[1] (PVD) YBG205
16	8,00	**RT16.01W-8NPTB**	○		**RT16.01N-8NPTB**	○	
16	11,50	**RT16.01W-11.5NPTB**	○		**RT16.01N-11.5NPTB**	●	
16		-			**RT16.01N-11.5NPTPB***	○	●
16	14,00	**RT16.01W-14NPTB**	○	●	**RT16.01N-14NPTB**	○	
16		-			**RT16.01N-14NPTPB***	○	●
16	18,00	**RT16.01W-18NPTB**	●		**RT16.01N-18NPTB**	○	
16	27,00	**RT16.01W-27NPTB**	○		**RT16.01N-27NPTB**	○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
PB*: płytki bez łamaczy wióra

HC[1] Węglik spiekany z powłoką

Oprawki zaciskowe

SWR	SNR
	
A443	A444

Kody systemowe A412 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

S	W	R	20	20	K	16	(B)
1	2	3	4	5	6	7	8

System mocowania

Code	Opis	
S	Śrubowy system mocowania	
C	Zacisk z płytką dociskową	

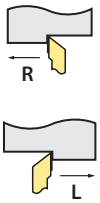
1

Rodzaj obróbki

Code	Opis
W	Oprawka do gwintów zewnętrznych
N	Oprawka do gwintów wewnętrznych

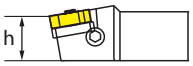
2

Kierunek skrawania



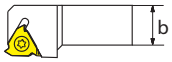
3

Wysokość chwytu h [mm]



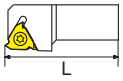
4

Szerokość chwytu b [mm]



5

Długość chwytu L [mm]



Code	L
H	100
K	125
M	150
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300

6

Wymiar płytki [mm]

Code	Wysokość
11	6,35
16	9,525
22	12,7

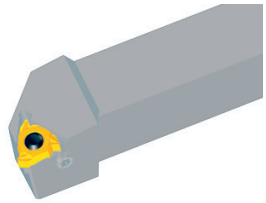
7

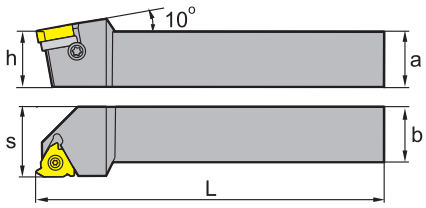
Oprawka do cienkich płytek do toczenia gwintów (wersja B)

8

Oprawka do toczenia gwintów (zewn.)

SWR/L





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]					Płytka
			a	b	L	h	s	
SWR1616H16		●	16	16	100	16	20	RT16.01W-****
SWR2020K16		●	20	20	125	20	25	RT16.01W-****
SWR2525M16		●	25	25	150	25	32	RT16.01W-****
SWR3225P16		●	32	25	170	32	32	RT16.01W-****
SWR3232P16		●	32	32	170	32	40	RT16.01W-****
SWR2525M22		●	25	25	150	25	32	RT22.01W-****
SWR3225P22		●	32	25	170	32	32	RT22.01W-****
SWR3232P22		●	32	32	170	32	40	RT22.01W-****
SWR4040S22		○	40	40	250	40	50	RT22.01W-****

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**RT16.01W-******	**RT22.01W-******
	h	**16-32**	**25-40**
	Śruba	I60M3,5×12 (2,7 Nm)	I60M5x17 (6,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)	SM4x8C	SM5x8.5C
	Podkładka	MT16-__M	MT22-__M
	Klucz (śruba)	WT15IP	WT20IP

Płytka

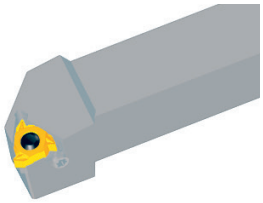
Obróbka średnia

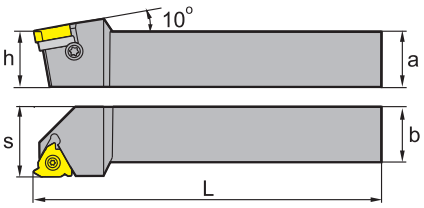
A413

Kody systemowe A438 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

Oprawka do toczenia gwintów (zewn.)

SWR/L





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]					Płytka
			a	b	L	h	s	
SWL1616H16		●	16	16	100	16	20	LT16.01W-****
SWL2020K16		●	20	20	125	20	25	LT16.01W-****
SWL2525M16		●	25	25	150	25	32	LT16.01W-****
SWL3225P16		●	32	25	170	32	32	LT16.01W-****
SWL3232P16		○	32	32	170	32	40	LT16.01W-****
SWL2525M22		●	25	25	150	25	32	LT22.01W-****
SWL3225P22		○	32	25	170	32	32	LT22.01W-****
SWL3232P22		●	32	32	170	32	40	LT22.01W-****
SWL4040S22		○	40	40	250	40	50	LT22.01W-****

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

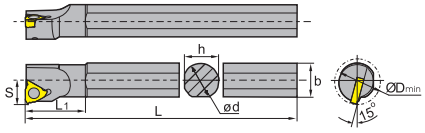
	Płytka	**LT16.01W-******	**LT22.01W-******
	h	**16-32**	**25-40**
	Śruba	I60M3,5×12 (2,7 Nm)	I60M5x17 (6,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)	SM4x8C	SM5x8.5C
	Podkładka	MT16-__M	MT22-__M
	Klucz (śruba)	WT15IP	WT20IP

Płytka
Obróbka średnia
A413

Kody systemowe A438 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

Oprawka do toczenia gwintów (wewn.)

SNR/L



Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]							Płytka
			ød	b	L	h	s	L_1	D_{min}	
SNR0016K11		●	16	16	125	15	10	20,9	12	RT11.01N-****
SNR0016M11		●	16	15,5	150	15	10,5	25,9	16	RT11.01N-****
SNR0016M16		●	16	15,5	150	15	12	27	20	RT16.01N-****
SNR0020M16		●	20	19	150	18	14	28,7	25	RT16.01N-****
SNR0020Q16		●	20	19	180	18	14	34	25	RT16.01N-****
SNR0025M16		●	25	24	150	23	17	28,8	32	RT16.01N-****
SNR0032R16		●	32	31	200	30	22	30,9	40	RT16.01N-****
SNR0032S16		●	32	31	250	30	22	30,9	40	RT16.01N-****
SNR0040T16		●	40	38,5	300	37	27	31,5	50	RT16.01N-****
SNR0050U16		○	50	49,5	350	49	35	40,2	63	RT16.01N-****
SNR0020Q22		●	20	21,5	180	18	15	35	25	RT22.01N-****
SNR0025R22		●	25	24	200	23	19	39	32	RT22.01N-****
SNR0032S22		●	32	31	250	30	22	36,4	40	RT22.01N-****
SNR0040T22		●	40	38,5	300	37	27	37,2	50	RT22.01N-****
SNR0050U22		●	50	48,5	350	47	35	42,6	63	RT22.01N-****

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**RT11.01N-******	**RT16.01N-******	**RT16.01N-******	**RT22.01N-******	**RT22.01N-******
	ød	**16**	**16**	**20-50**	**20**	**25-50**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)	I60M5*10 (6,7 Nm)	I60M5x17 (6,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)			SM4x8C		SM5x8.5C
	Podkładka			MT16-__M		MT22-__M
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP	WT20IP

Płytka

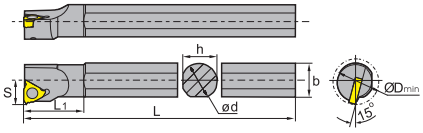
Obróbka średnia

A413

Kody systemowe A438 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

Oprawka do toczenia gwintów (wewn.)

SNR/L



Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]							Płytka
			ød	b	L	h	s	L_1	D_{min}	
SNL0016K11		●	16	16	125	15	10	20,9	12	LT11.01N-****
SNL0016M11		●	16	15,5	150	15	10,5	25,9	16	LT11.01N-****
SNL0016M16		●	16	15,5	150	15	12	27	20	LT16.01N-****
SNL0020M16		○	20	19	150	18	14	28,7	25	LT16.01N-****
SNL0020Q16		●	20	19	180	18	14	34	25	LT16.01N-****
SNL0025M16		●	25	24	150	23	17	28,8	32	LT16.01N-****
SNL0032R16		●	32	31	200	30	22	30,9	40	LT16.01N-****
SNL0032S16		○	32	31	250	30	22	30,9	40	LT16.01N-****
SNL0040T16		●	40	38,5	300	37	27	31,5	50	LT16.01N-****
SNL0050U16		○	50	49,5	350	49	35	40,2	63	LT16.01N-****
SNL0020Q22		●	20	21,5	180	18	15	35	25	LT22.01N-****
SNL0025R22		○	25	24	200	23	19	39	32	LT22.01N-****
SNL0032S22		●	32	31	250	30	22	36,4	40	LT22.01N-****
SNL0040T22		●	40	38,5	300	37	27	37,2	50	LT22.01N-****
SNL0050U22		●	50	48,5	350	47	35	42,6	63	LT22.01N-****

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**LT11.01N-******	**LT16.01N-******	**LT16.01N-******	**LT22.01N-******	**LT22.01N-******
	ød	**16**	**16**	**20-50**	**20**	**25-50**
	Śruba	I60M2,5×6,5 (1,0 Nm)	I60M3,5×8 (2,7 Nm)	I60M3,5×12 (2,7 Nm)	I60M5*10 (6,7 Nm)	I60M5x17 (6,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)			SM4x8C		SM5x8.5C
	Podkładka			MT16-__M		MT16-__M
	Klucz (śruba)	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP	WT20IP

Płytka

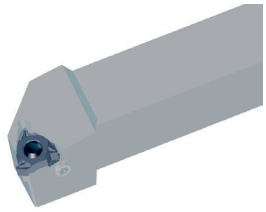
Obróbka średnia

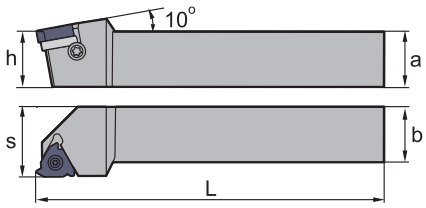
A413

Kody systemowe A438 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

Oprawka do toczenia gwintów (zewn.)

SWR-B Thin Type





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]					Płytka
			a	b	L	h	s	
SWR1616H16B		●	16	16	100	16	20	RT16.01W-****B
SWR2020K16B		●	20	20	125	20	25	RT16.01W-****B
SWR2525M16B		●	25	25	150	25	32	RT16.01W-****B
SWR3225P16B		●	32	25	170	32	32	RT16.01W-****B
SWR3232P16B		●	32	32	170	32	40	RT16.01W-****B

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**RT16.01W-****B**
	h	**16-32**
	Śruba	I60M3,5x12TT (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)	SM4x8C
	Podkładka	MT16-__M
	Klucz (śruba)	WT15IP

Płytka

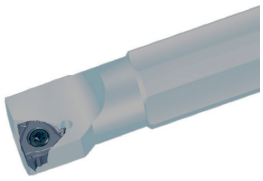
Obróbka średnia

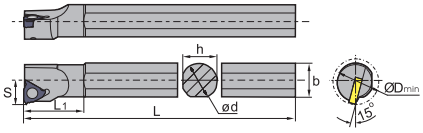
A432

Kody systemowe A438 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

Oprawka do toczenia gwintów (wewn.)

SNR-B Thin Type





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]							Płytka
			ød	b	L	h	s	L_1	D_{min}	
SNR0016M16B		●	16	15,5	150	15	12	27	20	RT16.01W-****B
SNR0020Q16B		●	20	19	180	18	14	34	25	RT16.01W-****B
SNR0025M16B		●	25	24	150	23	17	28,8	32	RT16.01W-****B
SNR0032R16B		●	32	31	200	30	22	30,9	40	RT16.01W-****B
SNR0032S16B		●	32	31	250	30	22	30,9	40	RT16.01W-****B

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka	**RT16.01W-****B**	**RT16.01W-****B**
	ød	**16**	**20-32**
	Śruba	I60M3,5x08TT (2,7 Nm)	I60M3,5x12TT (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)		SM4x8C
	Podkładka		MT16-__M
	Klucz (śruba)	WT15IP	WT15IP

Kody systemowe A438 | Wybór gatunków A411 | Informacja techniczne A447 | Parametry A446

Notatki

Płytki do toczenia gwintów

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC YBG202	YBG205		
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	190	190		
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	175	175		
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	145	145		
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	140	140		
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	135	135		
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	170	170		
			ulepszone cieplnie	275	7	125	125		
			ulepszone cieplnie	300	8	115	115		
			ulepszone cieplnie	350	9	105	105		
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	125	125		
			hartowane i odpuszczane	325	11	95	95		
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	165	165		
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	135	135		
		austenityczne	hartowane	180	14	155	155		
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	135	135		
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	240	240		
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	185	185		
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	220	220		
		perlityczne		250	19	165	165		
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	175	175		
		perlityczne		230	21	165	165		
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22	800	800		
		utwardzalne	utwardzone	100	23	600	600		
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24	320	320		
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25	240	240		
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26	160	160		
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27	160	160		
		CuZn, CuSnZn		90	28	600	600		
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29	200	200		
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30	95	95		
			utwardzone	280	31	50	50		
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32	80	80		
			utwardzone	350	33	70	70		
			odlewane	320	34	70	70		
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35	145	145		
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36	50	50		
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37				
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38				
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39				
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40				
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41				
		Duroplasty			42				
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43				
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44				
		Grafit			45				
		Drewno			46				

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

HC Węglik spiekany z powłoką

Informacje techniczne

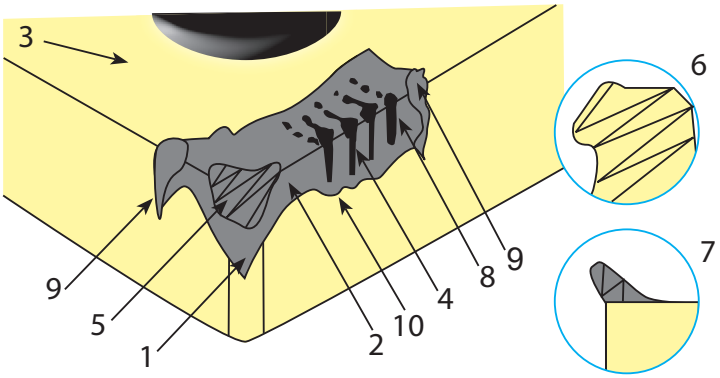
Działania w celu usunięcia błędów – PCBN i PCD **A448-A449**

Informacje techniczne – Toczenie **A450-A457**

A

Działania w celu usunięcia błędów – ogólna obróbka tokarska

zob. rysunek	Rodzaj zużycia	Efekty	Przyczyna	Środki zaradcze
1+2	Zużycie powierzchni przyłożenia	– Niska jakość powierzchni i dokładność wymiarowa – Wzrost obciążenia narzędzia	– Gatunek o niedostatecznej odporności na zużycie – Zbyt wysoka prędkość skrawania – Zbyt mały kąt przyłożenia ostrza – Zbyt mały posuw	– Gatunek o wyższej odporności na zużycie – Zmniejszyć prędkość skrawania – Zwiększyć kąt przyłożenia ostrza. – Zmniejszyć posuw
3	Zużycie żłobkowe	– Niska jakość powierzchni i słaba kontrola wióra	– Gatunek o niedostatecznej odporności na zużycie – Zbyt wysoka prędkość skrawania – Zbyt duży posuw	– Gatunek o wyższej odporności na zużycie – Zmniejszyć prędkość skrawania – Zmniejszyć posuw
4	Wykruszenia	– Niestabilna żywotność – Nagłe pęknięcie krawędzi skrawającej	– Gatunek o zbyt dużej twardości – Zbyt duży posuw – Niewystarczająca stabilność krawędzi skrawającej, oprawki lub zacisku	– Gatunek o wyższej ciągliwości – Zmniejszyć posuw – Zmienić zaokrąglenie krawędzi skrawającej – Użyć stabilniejszej oprawki
5	Pęknięcie	– Wzrost obciążenia narzędzia – Niska jakość powierzchni i dokładność wymiarowa	– Gatunek o zbyt dużej twardości – Zbyt duży posuw – Niewystarczająca stabilność krawędzi skrawającej – Niewystarczająca stabilność krawędzi oprawki lub zacisku	– Gatunek o wyższej ciągliwości – Zmniejszyć posuw. – Zmienić zaokrąglenie krawędzi skrawającej. – Użyć stabilniejszej oprawki
6	Odkształcenie plastyczne	– Niska dokładność wymiarowa – Uszkodzenie krawędzi skrawającej	– Gatunek z za niska odpornością na zużycie – Za wysoka prędkość skrawania – Za duża głębokość skrawania i/lub za duży posuw – Za wysoka temperatura przy ostrzu	– Gatunek o wyższej odporności na zużycie – Zmniejszyć prędkość skrawania. – Zmniejszyć głębokość skrawania i posuw. – Gatunek o wyższej odporności na temperaturę
7	Narosty	– Wzrost obciążenia narzędzia – Niska jakość powierzchni	– Zbyt niska prędkość skrawania – Niedostateczna ostrość krawędzi skrawającej – Nieodpowiedni gatunek	– Zwiększyć prędkość skrawania. – Zwiększyć kąt natarcia. – Wybrać odpowiedni gatunek.
8	Zużycie termiczne	– Pęknięcie w wyniku wzajemnego oddziaływania termicznego, często podczas skrawania przerywanego (frezowania)	– Wahania temperatury obróbki – Gatunek o zbyt dużej twardości	– Obróbka na sucho – Gatunek o wyższej ciągliwości
9	Ścieranie	– Powstawanie zadziorów – Wzrost obciążenia narzędzia	– Uszkodzenie przez wióry (wyszczerbiona krawędź skrawająca) – Zbyt duży posuw i zbyt wysoka prędkość skrawania	– Gatunek o wyższej odporności na zużycie – Zwiększyć kąt natarcia, aby uzyskać ostrze o większej ostrości – Zmniejszyć prędkość skrawania
10	Odpryski (powłoki)	– Często w przypadku obróbki twardszych materiałów lub występowania drgań	– Oblepiona krawędź skrawająca, wyłamane fragmenty – Słabe odprowadzanie wiórów	– Zwiększyć kąt natarcia, aby uzyskać ostrze o większej ostrości – Łamacz wióra z większą kieszenią wiórową

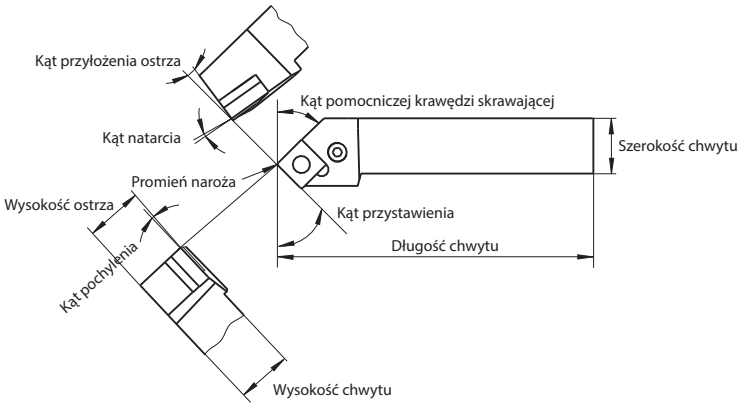


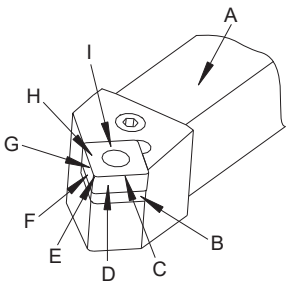
Działania w celu usunięcia błędów– toczenie gwintów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Duże zużycie powierzchni przyłożenia	– Zbyt wysoka prędkość skrawania	– Zmniejszyć prędkość skrawania.
	– Zbyt mały dosuw	– Zmniejszyć liczbę dosuwów
	– Płytka jest ustawiona nad/pod osią toczenia	– Skorygować wysokość płytki
Różne wskazania zużycia po lewej i prawej stronie	– Dosuw boczny nie jest optymalny	– Skorygować dosuw boczny
	– Stosunek kąta pochylenia do kąta głównego nie jest optymalny	– Zmiana podkładki w celu uzyskania prawidłowego kąta
Pęknięcie	– Zbyt niska prędkość skrawania	– Zwiększyć prędkość skrawania
	– Zbyt duże obciążenie narzędzia	– Zwiększyć liczbę dosuwów – Zmniejszyć wielkość dosuwu
	– Niestabilne warunki	– Poprawić mocowanie przedmiotu obrabianego i długość wysięgu, aby zapobiec drganiom
	– Słaba kontrola wióra	– Podwyższyć ciśnienie chłodziwa, aby poprawić odprowadzanie wiórów
Odkształcenie plastyczne	– Zbyt wysoka prędkość skrawania i temperatura	– Zmniejszyć prędkość skrawania – Zwiększyć liczbę dosuwów – Zmniejszyć głębokość dosuwu
	– Słabe doprowadzanie chłodziwa	– Poprawić doprowadzanie chłodziwa
Niska jakość powierzchni gwintu	– Zbyt niska prędkość skrawania	– Zwiększyć prędkość skrawania
	– Płytka jest ustawiona nad środkiem	– Skorygować wysokość płytki
	– Słaba kontrola wióra	– Zmienić prędkość posuwu i/lub dosuw
Nieprawidłowy profil gwintu	– Nieprawidłowa wysokość płytki	– Zmienić wysokość płytki
	– Oprawka nie jest ustawiona pod kątem 90°	– Ponownie ustawić oprawkę
	– Błąd skoku maszyny	– Ponownie ustawić maszynę
Niedostateczna głębokość profilu gwintu	– Nieprawidłowa wysokość płytki	– Zmienić wysokość płytki
	– Pęknięcie krawędzi skrawającej	– Wymiana płytki
	– Zbyt duże zużycie	– Wymiana płytki
Narosty	– Zbyt niska temperatura w okolicy ostrza	– Zwiększyć prędkość skrawania
	– Często w przypadku obróbki stali węglowej lub nierdzewnej	– Użyć gatunku o dostatecznej odporności na pękanie (z powłoką PVD)
Drgania	– Nieprawidłowe parametry skrawania	– Zwiększyć lub znacznie zmniejszyć prędkość skrawania
	– Nieprawidłowa wysokość płytki	– Zmienić wysokość płytki
	– Niewystarczające zamocowanie przedmiotu obrabianego	– Poprawić system mocowania i zminimalizować wysięg narzędzia

Ogólna obróbka tokarska

Geometria ostrza





A oprawka
B podkładka
C główna krawędź skrawająca
D powierzchnia przyłożenia
E promień naroża
G pomocnicza krawędź skrawająca
H powierzchnia natarcia
I płytka wieloostrzowa

Kąt natarcia

Zwiększenie kąta natarcia zmniejsza obciążenie narzędzia, ponieważ kierunek odpływu wiórów jest zakłócony w bardzo niewielkim stopniu. W efekcie system skrawający jest ostrzejszy i powoduje mniejsze obciążenia związane ze skrawaniem i temperaturą. W ogólnym ujęciu pozwala to zmniejszyć zużycie narzędzia i zwiększyć wydajność skrawania. Jednocześnie jednak oznacza to osłabienie klina ostrza, zwiększenie obciążenia ostrza i wzrost ryzyka powstania wyłomów w ostrzu.

Kąt natarcia	Zastosowania
Mały	Obróbka materiałów twardych i kruchych, obróbka zgrubna, skrawanie przerywane
Duży	Obróbka materiałów miękkich i ciągliwych, obróbka precyzyjna

Kąt przyłożenia ostrza

Zwiększenie kąta przyłożenia ostrza powoduje zmniejszenie tarcia między przedmiotem obrabianym a narzędziem. Zmniejszone zostaje też obciążenie narzędzia i możliwe jest uzyskanie wyższej jakości powierzchni. Zbyt duży kąt przyłożenia ostrza zmniejsza jednakże stabilność krawędzi skrawających. W zależności od zastosowania kąt przyłożenia ostrza mieści się w zakresie od 3° do 12°.

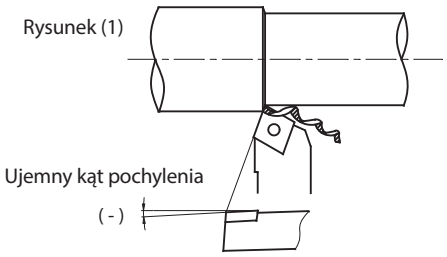
Kąt przyłożenia ostrza	Zastosowania
Mały	Obróbka materiałów twardych i kruchych, obróbka zgrubna ze stabilną krawędzią skrawającą
Duży	Obróbka materiału z tendencją do szybkiej zmiany struktury, obróbka precyzyjna przy niewielkim obciążeniu narzędzia

Kąt pochylenia

Dodatni lub ujemny kąt przystawienia krawędzi skrawającej ma znaczący wpływ na kierunek przepływu wiórów i stabilność krawędzi skrawającej lub punktu skrawającego. W przypadku ujemnego kąta ulega ona zwiększeniu, co chroni narzędzie przed naprężeniem udarowym, np. w przypadku obróbki zgrubnej lub z przerywanym skrawaniem. Jednocześnie zwiększają się jednak także opory skrawania, co może prowadzić do powstawania drgań. Dodatni kąt przystawienia krawędzi skrawającej jest korzystny w przypadku obróbki wykańczającej, ponieważ wióry są wówczas odprowadzane z już obrobionej powierzchni.

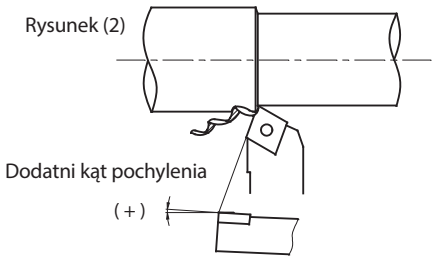
Jak widać na rysunku (1), ujemny kąt przystawienia krawędzi skrawającej, z uwagi na punkt skrawający położony niżej od powierzchni oprawki, powoduje odpływ wiórów do już obrobionej powierzchni przedmiotu.

Rysunek (1)



Jak widać na rysunku (2), dodatni kąt przystawienia krawędzi skrawającej, z uwagi na punkt skrawający położony wyżej od powierzchni oprawki, powoduje odpływ wiórów do nieobrobionej powierzchni przedmiotu.

Rysunek (2)

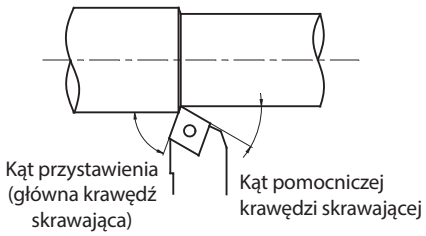


Ogólna obróbka tokarska

Kąt przystawienia (główna krawędź skrawająca)

Zmniejszenie kąta przystawienia zwiększa stabilność ostrza. Udział ostrza w skrawaniu zostaje zwiększony, obciążenie ostrza jest lepiej rozłożone, a ciepło jest lepiej odprowadzane. Mały kąt przystawienia ma pozytywny wpływ na żywotność.
Duży kąt przystawienia wynoszący 90° jest stosowany podczas obróbki długich, cienkich wałów, aby zapobiec wyginaniu obrabianego przedmiotu.

Kąt przystawienia	Zastosowania
Mały	W przypadku materiałów o dużej wytrzymałości na rozciąganie, wysokiej twardości i z hartowaną powierzchnią
Duży	W przypadku maszyn o niskiej stabilności



Kąt pomocniczej krawędzi skrawającej

Wielkość kąta pomocniczej krawędzi skrawającej wpływa na jakość powierzchni obrabianego przedmiotu, a także na stabilność krawędzi skrawających. W przypadku zbyt małego kąta mogą powstawać drgania.
Z tego względu mały kąt należy stosować w przypadku obróbki zgrubnej, ponieważ ostrze ma wówczas wyższą stabilność. W przypadku obróbki precyzyjnej z wysoką jakością powierzchni należy wybrać możliwie największy kąt.

Promień naroża

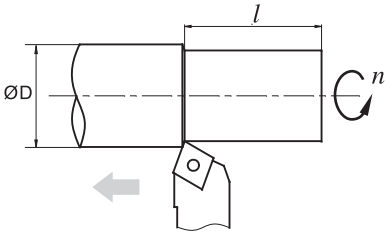
Promień naroża wpływa na stabilność krawędzi skrawających i jakość powierzchni, a także na parametry skrawania.
Przy większym promieniu naroża poprawia się jakość powierzchni i zwiększa się stabilność krawędzi skrawających. Zmniejsza się zużycie powierzchni przyłożenia i powierzchni natarcia. Wraz ze wzrostem promienia wzrasta jednak również obciążenie narzędzia. Jeśli jest ono zbyt duże, mogą powstawać drgania, co negatywnie wpływa na kontrolę wióra.

Promień	Zastosowania
Mały	Obróbka wykańczająca z małą głębokością skrawania Obróbka długich, cienkich wałów Mała stabilność maszyny lub mocowania
Duży	Obróbka zgrubna z wysoką stabilnością krawędzi skrawających Obróbka ze skrawaniem przerywanym lub z naskórkiem kuźniczym Wysoka stabilność maszyny

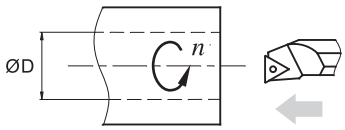
Ogólna obróbka tokarska

Prędkość skrawania V_c

$$V_c = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ [m/min]}$$



Toczenie powierzchni zewnętrznych



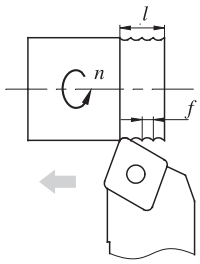
Toczenie powierzchni wewnętrznych

V_c: prędkość skrawania [m/min]
n: prędkość obrotowa [1/min]
f: posuw na jeden obrót [mm]

Przykład: n = 250 1/min, f = 0,2 mm, l = 150 mm
Wynik: [Wstawić wartości do wzoru V_c]

Prędkość posuwu F

$$f = \frac{l}{n} \text{ [mm/rev]}$$



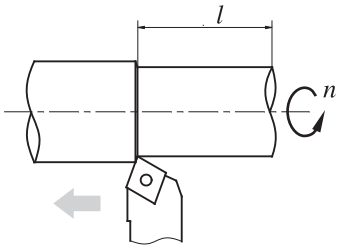
f: posuw na jeden obrót [mm]
l: długość cięcia na minutę [mm]
n: prędkość obrotowa [1/min]

Przykład: n = 500 1/min, l = 100 mm/min
Wynik: [Wstawić wartości do wzoru f]

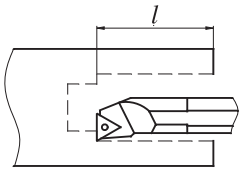
$$f = \frac{l}{n} = \frac{100}{500} = 0{,}2 \text{ mm}$$

Czas skrawania

$$T_c = \frac{l}{f \times n} \text{ [min]}$$



Toczenie powierzchni zewnętrznych



Toczenie powierzchni wewnętrznych

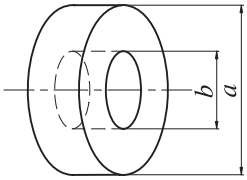
Tc: czas skrawania [min]
l: długość cięcia na minutę [mm]
f: posuw na jeden obrót [mm]
n: prędkość obrotowa [1/min]

Przykład: n = 250 1/min, f = 0,2 mm, l = 150 mm
Wynik: [Wstawić wartości do wzoru T_c]

Ogólna obróbka tokarska

Czas skrawania dla obróbki poprzecznej

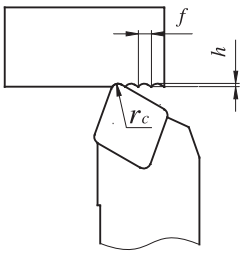
$$T_C = \frac{\pi \times (a^2 - b^2)}{4000 \times V_C \times f} \text{ [min]}$$



T_C: czas skrawania [min]
V_C: prędkość skrawania [m/min]
f: posuw na jeden obrót [mm]

Teoretyczna chropowatość powierzchni R

$$R = \frac{f^2}{8r_c} \times 1000 \text{ [µm]}$$



R: chropowatość powierzchni [µm]
f: posuw na jeden obrót [mm]
r_C: promień płytki wieloostrzowej [mm]

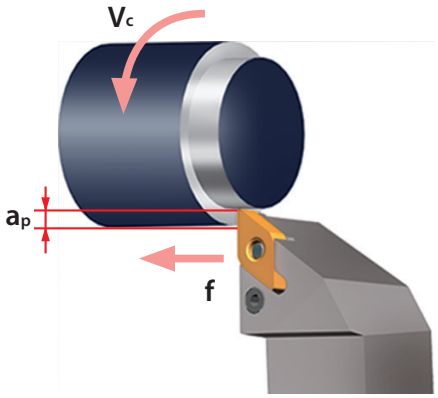
Przykład: f = 0,2 mm,
r_C = 0,4 mm

Ogólna obróbka tokarska

Wpływ trzech parametrów skrawania podczas toczenia

Wymagania, jakie obecnie stawia się nowoczesnym narzędziom skrawającym, to przede wszystkim krótkie cykle obróbki, długie okresy żywotności narzędzi i wysoka dokładność obróbki.

Warunkiem ekonomicznej obróbki skrawaniem jest wybór odpowiednich narzędzi, a przede wszystkim właściwych parametrów skrawania w zależności od wydajności maszyny, materiału, kształtu i twardości obrabianego przedmiotu. Nazywane jest to „wpływem trzech parametrów skrawania podczas toczenia".



1. Prędkość skrawania [V_C]

Zwiększenie kąta natarcia zmniejsza obciążenie narzędzia, ponieważ kierunek odpływu wiórów jest zakłócony w bardzo niewielkim stopniu. W efekcie system skrawający jest ostrzejszy i powoduje mniejsze obciążenia związane ze skrawaniem i temperaturą. W ogólnym ujęciu pozwala to zmniejszyć zużycie narzędzia i zwiększyć wydajność skrawania. Jednocześnie jednak oznacza to osłabienie klina ostrza, zwiększenie obciążenie ostrza i wzrost ryzyka powstania wyłomów w ostrzu.

Wpływ prędkości skrawania: Prędkość skrawania to jeden z najważniejszych parametrów obróbki skrawaniem, ponieważ ma ona decydujący wpływ na czas produkcji. Wybór prędkości skrawania zależy przede wszystkim od składu i wytrzymałości obrabianego materiału, ciągliwości i twardości stosowanego materiału skrawającego oraz pożądanej dokładności wymiarowej i jakości powierzchni. Ze względu na paraboliczny wzrost temperatury krawędzi skrawającej przy rosnącej prędkości znacząco wpływa ona na zużycie, a tym samym na żywotność narzędzia. Z tego względu prędkość skrawania należy wybrać w taki sposób, aby uzyskać korzystny stosunek czasu pracy i skrawania do czasu wymaganego do naprawy narzędzia (wymiany płytek wieloostrzowych) i ponownego ustawienia obrabiarki.
Zwiększenie prędkości skrawania o 20% skraca okres żywotności o połowę. Zwiększenie prędkości skrawania o 50% skraca okres żywotności do zaledwie ok. 1/5 pierwotnego okresu żywotności. Zmniejszenie posuwu prowadzi do powstawania drgań i skraca okres żywotności.

2. Posuw [f]

W obróbce tokarskiej posuw oznacza odległość pokonaną przez narzędzie (oprawkę) podczas jednego obrotu obrabianego przedmiotu. Jednostką posuwu jest milimetr na obrót [mm/obr.].

Wpływ posuwu: Zmniejszenie posuwu powoduje wzrost zużycia powierzchni przyłożenia i skrócenie okresu żywotności narzędzia. Zwiększenie posuwu zwiększa wprawdzie ekonomiczność obróbki, ale jednocześnie powoduje też wzrost temperatury skrawania i zużycia.

3. Głębokość skrawania [ap]

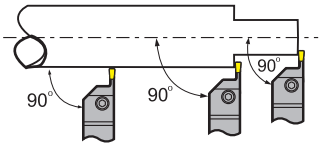
Głębokość skrawania to połowa różnicy między średnicą przedmiotu nieobrobionego a średnicą gotowego przedmiotu po obróbce. Jednostką głębokości skrawania jest milimetr [mm].

Wpływ głębokości skrawania: Zmiana głębokości skrawania nie ma większego wpływu na żywotność narzędzia. W przypadku obróbki materiałów o twardej powierzchni zbyt mała głębokość skrawania prowadzi do skrócenia żywotności narzędzia. W przypadku obróbki powierzchni nieobrobionych albo materiałów odlewniczych należy wybrać maksymalną głębokość skrawania przy uwzględnieniu mocy maszyny, tak aby krawędź skrawająca i promień znalazły się poniżej twardej warstwy. Pomoże to zapobiec nadmiernemu zużyciu.

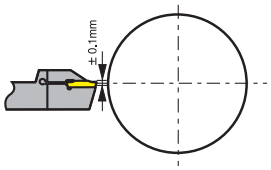
Toczenie rowków i przecinanie

Ustawienie wysokości ostrza w przypadku toczenia rowków i przecinania

- Oprawkę należy zamontować w taki sposób, aby była ustawiona pod kątem 90° względem osi środkowej przedmiotu obrabianego. Zapewni to wyższą jakość powierzchni i zmniejszy ryzyko drgań.



- Zamontować oprawkę w taki sposób, aby podczas toczenia rowków i przecinania, zwłaszcza w przypadku przedmiotów obrabianych o mniejszej średnicy, znajdowała się w zakresie tolerancji ± 0,1 mm względem osi środkowej. Wydłuży to okres żywotności, zmniejszy obciążenie narzędzia oraz ograniczy pozostałości materiału na środku powierzchni czołowej.

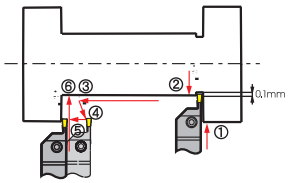


Przecinanie

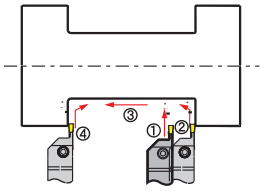
- Zmniejszenie posuwu o 30% podczas zbliżania ostrza do osi środkowej obrabianego przedmiotu pozwala wydłużyć okres żywotności płytki do toczenia rowków.
- Należy wybrać oprawkę z możliwie najmniejszym wysięgiem, aby uniknąć drgań i odchylenia narzędzia.

Toczenie wzdłużne i profilowe

- Kolejność obróbki 0,5 mm:
  1. Posuw w kierunku promieniowym na wymaganą głębokość skrawania (ap maks. 0,75 × szerokość płytki skrawającej)
  2. Wycofanie w kierunku promieniowym o 0,1 mm
  3. Toczenie wzdłużne do przeciwległego ramienia
  4. Wycofanie po przekątnej o 0,5 mm na zewnątrz, posuw w kierunku osiowym do punktu początkowego
  5. Posuw w kierunku promieniowym na wymaganą głębokość skrawania itd.

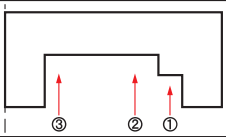


- Podczas toczenia dna rowka albo fazy należy stosować przedstawioną obok kolejność operacji. Ogranicza to wychylenie narzędzia i zapobiega powstawaniu wyłomów w krawędzi skrawającej.

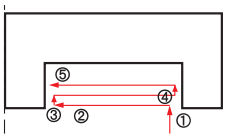


Rowkowanie osiowe

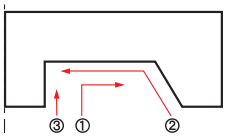
- Obróbka zgrubna:
  Obróbka w kierunku od największej średnicy do osi. Podczas wycofywania narzędzia zalecane jest ustawienie go pod lekkim kątem.



- Toczenie rowków:
  Głębokość skrawania przy posuwie osiowym poniżej 0,75 x S (szerokość wkładki skrawającej). Jeśli szerokość komory jest większa od jej głębokości, należy zastosować kolejność operacji przedstawioną na rysunku. Jeśli głębokość komory jest większa od jej szerokości, zalecamy wytoczenie wymaganej średnicy w poszczególnych krokach.

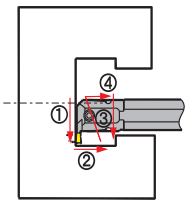


- Obróbka wykańczająca:
  W celu obróbki wykańczającej należy najpierw obrobić średnicę zewnętrzną i dno. Następnie należy obrobić średnicę wewnętrzną aż do uzyskania wymaganego wymiaru.



Obróbka wewnętrzna

- Kolejność obróbki zgodnie z rysunkiem. Obróbkę otworów nieprzelotowych należy wykonywać w kierunku od wewnątrz na zewnątrz, aby zapewnić lepsze odprowadzanie wiórów.



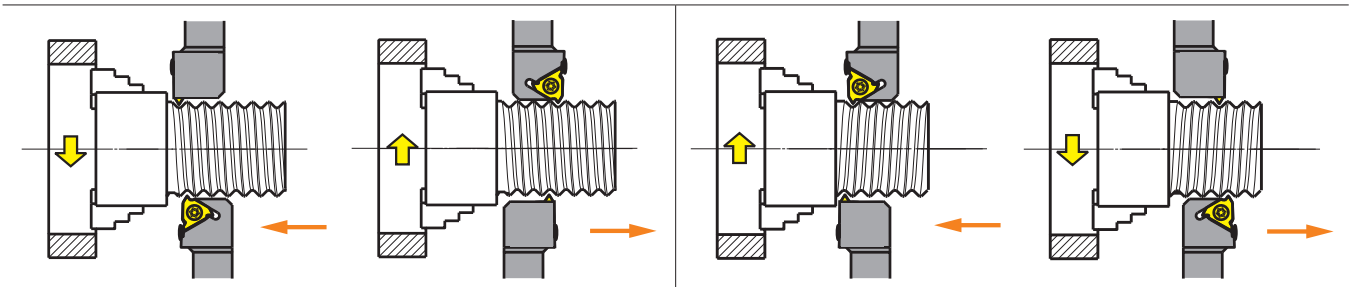
Toczenie gwintów

Kolejność obróbki zapewniająca najlepsze efekty podczas gwintowania

1. Wybór metody toczenia gwintów
2. Wybór kąta i podkładki
3. Wybór oprawek i płytek
4. Wybór parametrów skrawania
5. Wybór kierunku skrawania

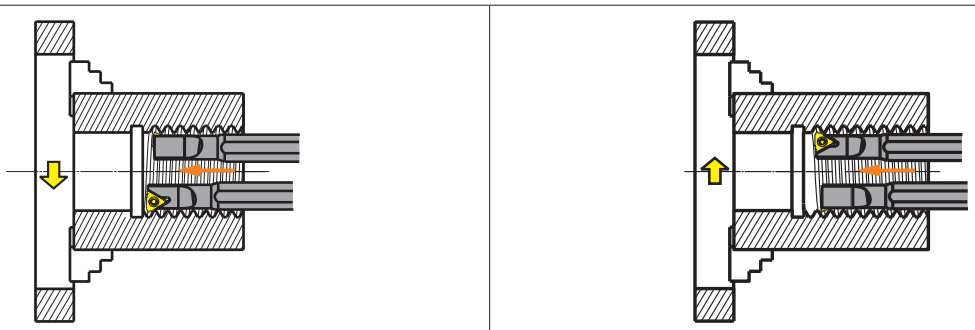
Metoda toczenia gwintów

Obróbka zewnętrzna



Wersja prawostronna | Wersja lewostronna

Obróbka wewnętrzna



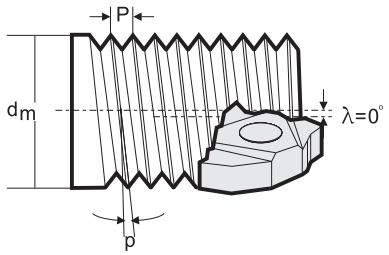
Wersja prawostronna | Wersja lewostronna

Wybór kąta i podkładki

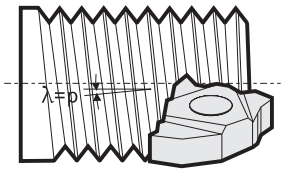
Wybór kąta

Kąt przyłożenia ostrza podczas wykonywania profilu gwintu zależy od kąta wzniosu gwintu. Kąt wzniosu gwintu musi być w możliwie największym stopniu zgodny z kątem pochylenia płytki do toczenia gwintów, aby zapewnić dokładność profilu, uniknąć nierównomiernego zużycia powierzchni przyłożenia płytki i zapewnić dłuższy okres żywotności.

$$\lambda = \arctan \frac{p}{d_2 \times \pi}$$



Kąt wzniosu gwintu (p)



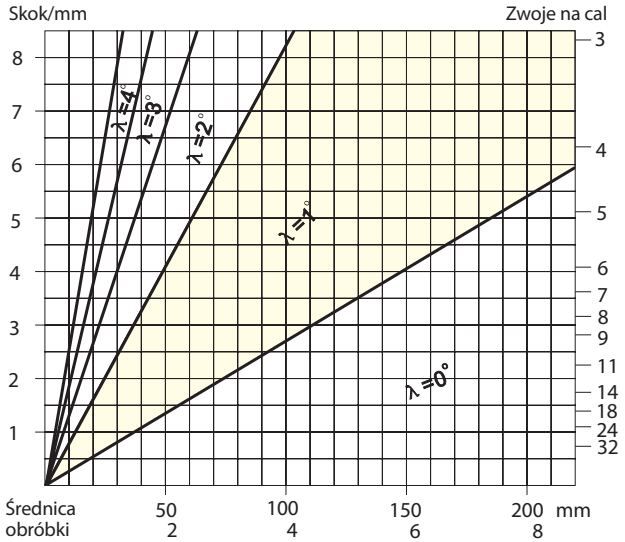
Kąt pochylenia (λ)

p skok
d_2 średnica podziałowa gwintu
λ kąt pochylenia

Wybór odpowiedniej podkładki

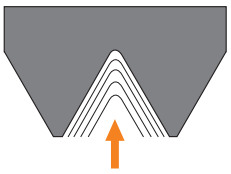
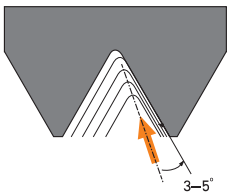
Zakres skoku	Wymiar	Kąt pochylenia	Podkładka
0,5–0,3	16	0	MT16-00M
		1	MT16-01M
		2	MT16-02M
		3	MT16-03M
3,5–6,0	22	0	MT22-00M
		1	MT22-01M
		2	MT22-02M
		3	MT22-03M

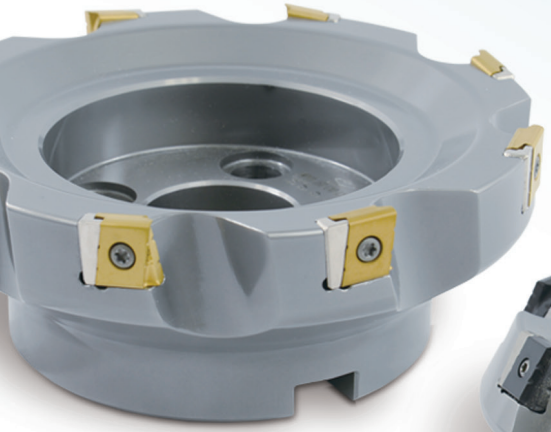
Podkładka λ = 1° jest dołączona do oprawki.

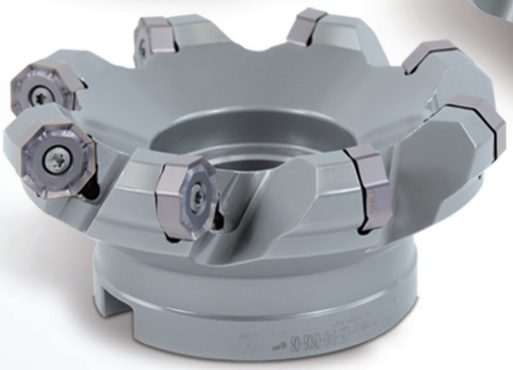


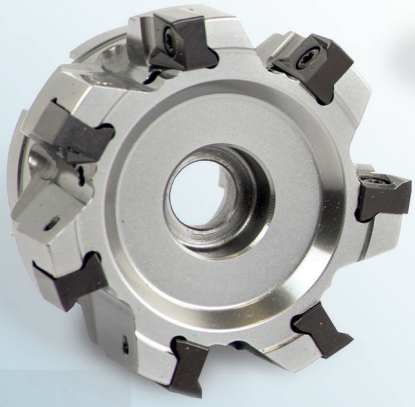
Rodzaje dosuwu podczas toczenia gwintów

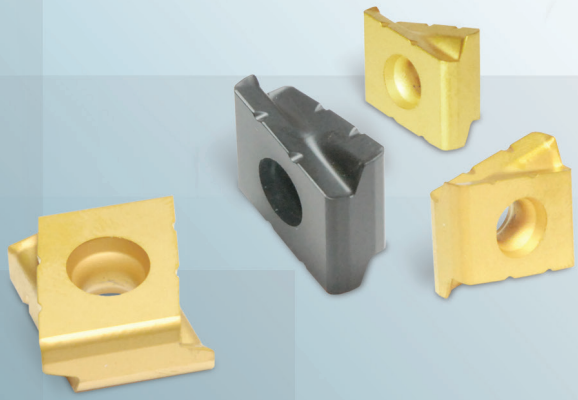
Liczba przejść i wielkość dosuwu to decydujące czynniki podczas obróbki gwintów. Zalecane dane należy traktować jako wartości początkowe. W przypadku zwiększonego zużycia należy zapoznać się z informacjami na stronie A447 (Działania w celu usunięcia błędów).

		
Dosuw promieniowy	Zmodyfikowany dosuw do boku zarysu gwintu	Dosuw przemienny
Dosuw promieniowy wymaga niewielkiej głębokości skrawania, ostrej krawędzi skrawającej i gatunku o wysokiej ciągliwości.	Dosuw wykonywany jest pod kątem 3°–5° względem boku zarysu gwintu. Odpowiedni do materiałów długowiórowych i gwintów wewnętrznych. Dobry odpływ wiórów.	Dosuw przemienny wzdłuż obu boków zarysu gwintu. Zastosowanie w przypadku dużego skoku i materiałów długowiórowych. Równomierne zużycie boków obu krawędzi skrawających.







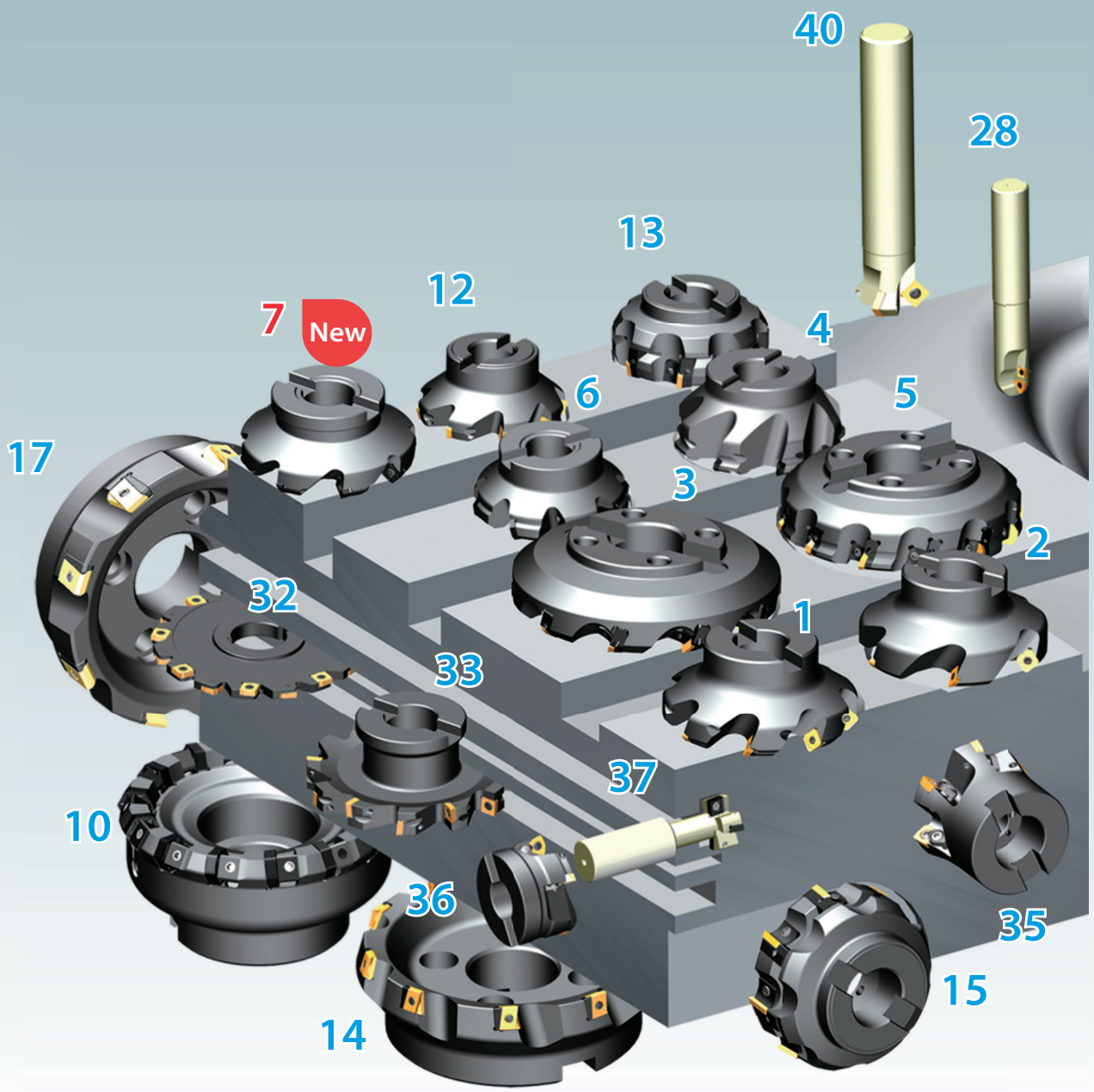


B

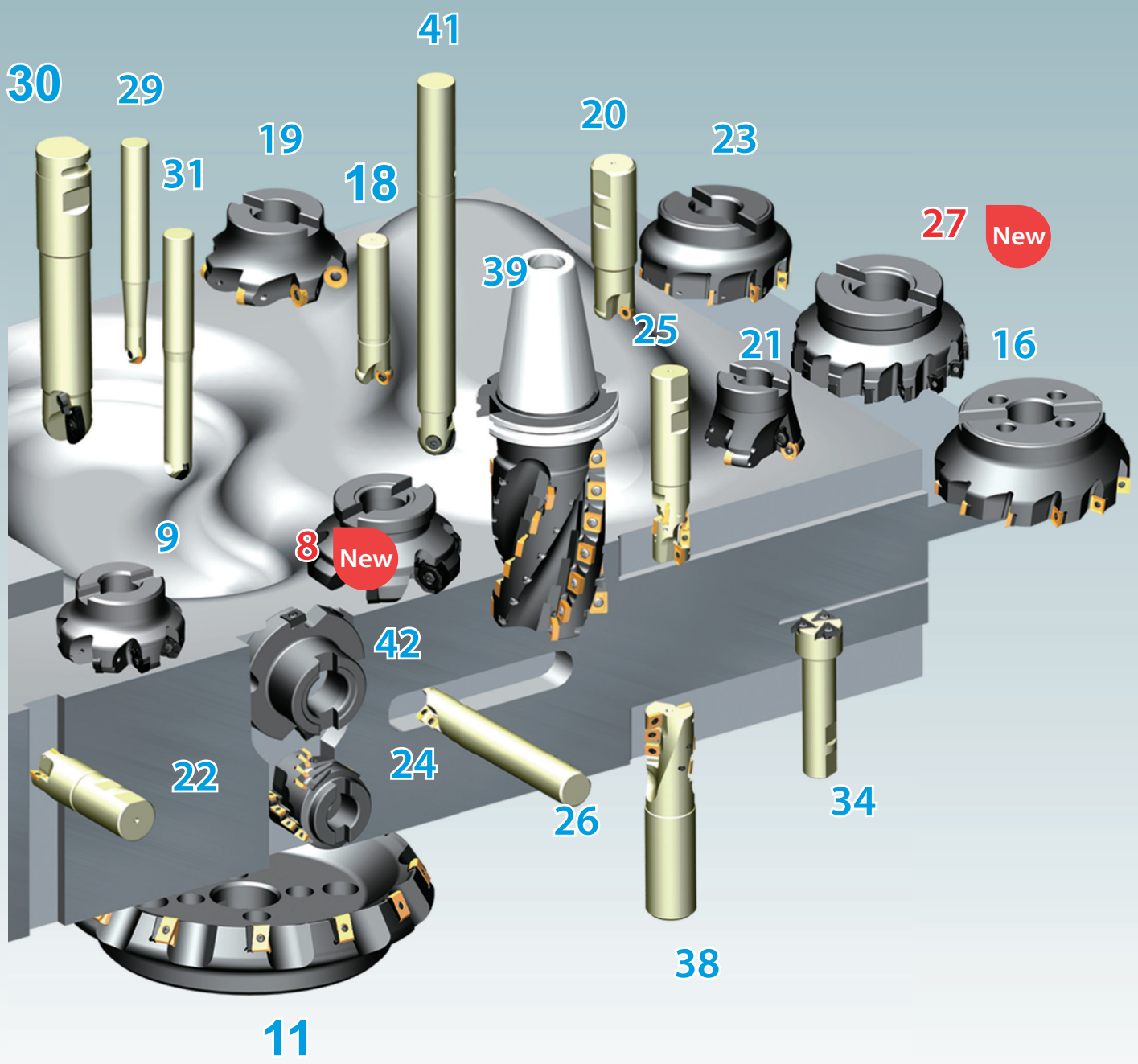
Frezy z płytką wymienną

Przegląd produktów	B4-B5
Przegląd systemu	B6-B19
Przegląd łamaczy wiórów	B20
Przegląd gatunków	B21-B23
Zakresy zastosowania gatunków	B24
Kody systemowe – głowice frezerskie	B26-B27
Kody ISO – płytki wieloostrzowe	B28-B29
Kody systemowe – frezy tarczowe	B30
Frezowanie czołowe	B31-B103
Frezowanie walcowo czołowe	B104-B135
Frezy kształtowe	B136-B152
Frez tarczowy	B153-B164
Frezowanie z wysokim posuwem	B165-B173
Frezy wiercące	B174-B175
Frezy do rowków teowych	B176-B177
Frezy walcowo-czołowe	B178-B183
Frezy do fazowania	B184-B196
Głowice wkręcane – seria QCH	B197-B211
Ogólne płytki wieloostrzowe do frezowania	B212-B223
Zalecane parametry skrawania	B224-B255
Działania w celu usunięcia błędów	B464
Informacje techniczne	B465-B472

Oferta frezów z płytkami wieloostrzowymi



Nr	Kategoria narzędzia	Strona	Nr	Kategoria narzędzia	Strona	Nr	Kategoria narzędzia	Strona
1	FMA01	B31	9	FMD02 (PN11)	B60	17	FMP03	B82
2	FMA02	B34	10	FMD02 (HN09)	B66	-	FMP12	B86
3	FMA03	B37	11	FMD03	B68	18	FMR01	B90
4	FMA04 (OFKT05**)	B40	12	FME02	B70	19	FMR02	B93
5	FMA04 (OFKR07**)	B40	13	FME03	B72	20	FMR03	B96
6	FMA07	B46	14	FME04	B75	21	FMR04	B100
7	FMA11	B52	15	FMP01	B77	22	EMP01	B104
8	FMA12	B56	16	FMP02	B79	23	EMP02	B110



Nr	Kategoria narzędzia	Strona	Nr	Kategoria narzędzia	Strona	Nr	Kategoria narzędzia	Strona
24	EMP03	B113	31	BMR04	B149	39	HMP01-EC	B182
25	EMP04	B115	32	SMP01	B153	40	CM*01	B184
26	EMP05	B117	33	SMP03	B157	41	QCH	B198
-	EMP09	B120	34	SMP05	B161	42	XMP01	B174
27	EMP13	B126	35	XMR01 (SDMT**)	B166			
28	BMR01	B136	36	XMR01 (WPGT**)	B170			
29	BMR02	B139	37	TMP01	B176			
30	BMR03	B141	38	HMP01	B178			

Płytka do frezowania

	ANGX-GM	ANGX-LH	APKT-ALH	APKT-APF	APKT-APM	APKT-KM	APKT-LH	APKT-PF
Długość krawędzi	11 15	11 15	11 16	11 16	07 11 16	15	11 16	11 16
Strona	B127, B129, B131, B133, B135	B127, B129, B131, B133, B135	B105, B108, B111, B114, B116, B205	B105, B108, B111, B114, B116, B205	B105, B108, B111, B114, B116, B205	B179, B181, B183	B105, B108, B111, B114, B116, B205	B105, B108, B111, B114, B116, B205

	APKT-PM	APKT-PR	APMT	CNE-A/B	HNEX-DM	HNEX-DR	HNGX-HDR	HNGX-MR
Długość krawędzi	11 15 16	11	11 16	12	09	09	09	09
Strona	B105, B108, B111, B114, B116, B205	B105, B108, B111, B114, B116, B205	B118	B175	B67	B67	B212	B212

	LNCX	LNE32.534	LNKT-GM	LNKT-ZR	MPHT-DM	OFKR-DF	OFKR-DM	OFKT-DF
Długość krawędzi	18		08 12 16	12 15 20 25	06 08 12	07	07	05
Strona	B214	B213	B121, B123	B69, B76, B83	B158, B160, B177	B43	B43	B41

	OFKT-DM	OFKT-LH	ONHU-GM	ONHU-PF	ONHU-PM	PNEG-CF	PNEG-CM	PNEG-CR
Długość krawędzi	05	05	08	06 08	06 08	11	11	11
Strona	B41	B41	B57	B47, B49	B47, B49	B61, B64	B61, B64	B61, B64

	PNEG-PF	PNEG-PM	PNEG-PR	RCKT-DM	RCKT-DR	RCKT-ER	RCKT-NM	RDKW
Długość krawędzi	11	11	11	10 12 16 20	12 16 20	12 16 20	12 16 20	07 08 10 12 16 20
Strona	B62, B64	B62, B64	B62, B64	B91, B95	B91, B95	B91, B95	B91, B95	B99, B103, B207, B209

	ROHX	SDMT	SDMT-DM	SDMT-PM	SEEN	SEET-APF	SEET-APM	SEET-APR
Długość krawędzi	12 16 20	09	06 09 12 15	06 09 12 15	12	09 12	09 12	09 12
Strona	B140	B138	B167, B169, B201	B167, B169, B201	B38	B80	B80	B80

	SEET-CF	SEET-CM	SEET-CR	SEET-DF	SEET-DM	SEET-DR	SEET-EF	SEET-EM
Długość krawędzi	12	12	12	12	12 18	12	12	12
Strona	B32, B35	B32, B35	B32, B35	B32, B35	B32, B35	B32, B35	B32, B35	B32, B35

Płytka do frezowania

	SEET-LH	SEET-PF	SEET-PM	SEET-PR	SEET-W	SEKN	SEKR	SNEG-E
Długość krawędzi	12	09 12	09 12	09 12	12	12 15	12	15
Strona	B80	B80	B80	B80	B33, B36	B39	B39	B53

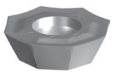
	SNEG-GM	SNEG-GR	SNEG-W	SNKN	SPCN	SPGN	SPKN	SPKR
Długość krawędzi	12 15	12 15 19	12	12 15	12 15	12	12 15	12
Strona	B53	B53	B54	B215	B216	B219	B73	B74

	SPKR-GM	SPKT	SPKW	SPMR	SPMT	SPMT-HT	SPMT-KM	SPMT-KT
Długość krawędzi	12 15	12	12	09 12	06 09 12	09 12	12	06
Strona	B74	B71	B71	B217	B138, B185, B187, B189, B191, B193, B195	B218	B179, B181, B183	B138, B218

	SPMT-PM	SPUN	TPCN	TPKN	TPMR	TPUN	WNHU-GM	WPGT
Długość krawędzi	12	12 15	22	16 22	09 11 16 22	11 16 22	06 08	05 06 08 09
Strona	B179, B181, B183	B219	B220	B78, B221	B222	B222	B87, B89	B171, B173, B203

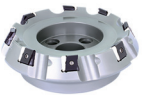
	WPGT-PM	XSEQ	XPHT-GM	ZDET	ZDET-PM	ZOHX-GF	ZOHX-GM	ZPNT
Długość krawędzi	05 06 08 09	12	16 20 25 30 32 40 50	08 11 13	13	12 16 20 25 30 32	12 16 20 25 30 32	22
Strona	B171, B173, B203	B154, B156	B142, B144, B146, B148, B199	B137	B137	B150, B152, B211	B150, B152, B211	B137

Frezowanie czołowe

Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
FMA01		SEET12T3 SEET18T6	45°	✔	✔	✔	✔	✔		• Zakres średnicy Ø50 – 315 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Frez o niskich oporach skrawania, z dużym ostrzem o pozytywnej geometrii • Płytki wygładzające zapewniające najwyższą jako	B31
FMA02		SEET12T3	45°	✔	✔	✔	✔	✔		• Zakres średnicy Ø50 – 125 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Frez o niskich oporach skrawania, z dużym ostrzem o pozytywnej geometrii • Podziałka rzadka	B34
FMA03		SEEN1203 SEKN1203 SEKR1203 SEKN1504 SEKR1504	45°	✔	✔	✔	✔			• Zakres średnicy Ø80 – 315 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Frez o niskich oporach skrawania, z dużym ostrzem o pozytywnej geometrii • Mocowanie klinowe	B37
FMA04		 OFKT05T3	45°	✔	✔	✔	✔			• Zakres średnicy Ø50 – 160 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa i metali nieżelaznych • Płytki wieloostrzowe z ośmioma ostrzami • Mocowanie na wkręt	B40
FMA04		OFKR0704	45°	✔	✔	✔	✔			• Zakres średnicy Ø125 – 315 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa i metali nieżelaznych • Płytki wieloostrzowe z ośmioma ostrzami • Mocowanie klinowe	B42
FMA07		ONHU0604 ONHU08T5	45°	✔		✔			✔	• Zakres średnicy Ø25 – 50 mm • Do stali i żeliwa • Płytki wieloostrzowe z 16 ostrzami	B46

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezowanie czołowe

Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
FMA07		ONHU0604 ONHU08T5	45°	✔		✔			✔	• Zakres średnicy Ø40 – 315 mm • Do stali i żeliwa • Płytki wieloostrzowe z 16 ostrzami	B48
FMA11		SNEG1205 SNEG1506 SNEG1907	45°	✔	✔	✔		✔		• Zakres średnicy Ø63 – 315 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Płytki wieloostrzowe z ośmioma ostrzami • Dwustronna, wyjątkowo gruba płytka wieloostrzowa do dużych głębokości skrawania i o wysokiej odporności na pękanie • Geometria wi	B52
FMA12		ONHU08T6	45°	✔	✔	✔		✔		• Zakres średnicy Ø63 – 315 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Płytki wieloostrzowe z 16 ostrzami	B56
FMD02		PNEG1105	67°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø50 – 315 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Płytki wieloostrzowe z dziesięcioma ostrzami • Mocowanie klinowe lub na wkręt • Podziałka normalna i gęsta	B60 B63
FMD02		HNEX0905	55°			✔				• Zakres średnicy Ø80 – 315 mm • Do żeliwa • Mocowanie klinowe • Płytki wieloostrzowe z dwunastoma ostrzami	B66
FMD03		LNKT2007-ZR LNKT2510-ZR	60°	✔		✔				• Zakres średnicy Ø100 – 400 mm • Do stali i żeliwa • Płytka wieloostrzowa styczna z czterema ostrzami • Obróbka ciężka z dużą głębokością skrawania • Mocowanie na wkręt	B68

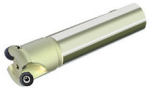
✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezowanie czołowe

Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
FME02		SPKT1204 SPKW1204	75°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø50 – 125 mm • Do stali, żeliwa i stali nierdzewnej • Mocowanie na wkręt	B70
FME03		SPKN1203 SPKR1203 SPEX1203 SPKN1504 SPKR1504 SPEX1504	75°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø80 – 400 mm • Do stali, żeliwa i stali nierdzewnej • Mocowanie na wkręt	B72
FME04		LNKT1506-ZR	75°	✔		✔				• Zakres średnicy Ø125 – 315 mm • Do stali i żeliwa • Płytka wieloostrzowa styczna z czterema ostrzami • Obróbka ciężka z dużą głębokością skrawania • Mocowanie na wkręt	B75
FMP01		TPKN2204	90°	✔	✔	✔		✔		• Zakres średnicy Ø80 – 315 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Frez o niskich oporach skrawania, z dużym ostrzem o pozytywnej geometrii • Mocowanie klinowe	B77
FMP02		SEET09T3 SEET1203	90°	✔	✔	✔	✔	✔		• Zakres średnicy Ø50 – 315 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa i metali nieżelaznych • Mocowanie na wkręt	B79
FMP03		LNKT120608-ZR LNKT1506EN-ZR LNKT2007DN-ZR LNKT2510-ZR	89°	✔		✔				• Zakres średnicy Ø50 – 315 mm • Do stali i żeliwa • Płytki wieloostrzowe styczne z czterema ostrzami • Obróbka ciężka z dużą głębokością skrawania • Mocowanie na wkręt	B82

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezowanie czołowe

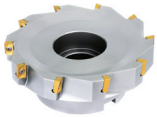
Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
FMP12		WNHU0604 WNHU0806	90°	✔		✔				• Zakres średnicy Ø50 – 315 mm • Do stali i żeliwa • Płytki wieloostrzowe styczne z czterema ostrzami • Obróbka ciężka z dużą głębokością skrawania • Mocowanie na wkręt	B86
FMP12		WNHU0604	90°	✔		✔				• Zakres średnicy Ø50 – 315 mm • Do stali i żeliwa • Płytki wieloostrzowe styczne z czterema ostrzami • Obróbka ciężka z dużą głębokością skrawania • Mocowanie na wkręt	B88
FMR01		RCKT10T3 RCKT1204 RCGX1204		✔	✔	✔	✔	✔		• Zakres średnicy Ø25 – 63 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Mocowanie na wkręt	B90
FMR02		RCGX1204 RCKT1204 RCMW1204 RCKT1606 RCKT2006		✔	✔	✔	✔	✔		• Zakres średnicy Ø50 – 250 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Mocowanie na wkręt	B93
FMR03		RDKW0803 RDKW10T3 RDKW1204		✔	✔	✔			✔	• Zakres średnicy Ø15 – 50 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Mocowanie na wkręt • Produkcja form i matryc	B96
FMR03		RDKW0702 RDKW1003		✔	✔	✔			✔	• Zakres średnicy Ø15 – 50 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Mocowanie na wkręt • Produkcja form i matryc	B98

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezowanie czołowe

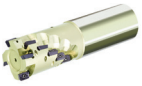
Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie P	M	K	N	S	H	Cechy	Strona
FMR04		RDKW1204 RDKW1605 RDKW2006		✔✔	✔	✔			✔	• Zakres średnicy Ø50 – 200 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Mocowanie na wkręt • Produkcja form i matryc	B100
FMR04		RDKW1003 RDKW12T3 RDKW1604		✔✔	✔	✔			✔	• Zakres średnicy Ø42 – 200 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Mocowanie na wkręt • Produkcja form i matryc	B102

Frezowanie walcowo czołowe

EMP01		APKT0702 APKT11T3 APKT1604	90°	✔✔	✔	✔	✔	✔		• Zakres średnicy Ø12 – 63 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Chwyt cylindryczny • Do frezowania naroży, frezowania rowków i frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Fr	B104
EMP01		APKT11T3 APKT0702 APKT1604	90°	✔✔	✔	✔	✔	✔		• Zakres średnicy Ø12 – 63 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Chwyt cylindryczny • Do frezowania naroży, frezowania rowków i frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Fr	B107
EMP02		APKT0702 APKT11T3 APKT1604	90°	✔✔	✔	✔	✔	✔		• Zakres średnicy Ø40 – 250 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Do frezowania naroży, frezowania rowków i frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Frez o niskich oporach sk	B110

✔✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezowanie walcowo czołowe

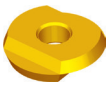
Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
EMP03		APKT11T3	90°	✔	✔	✔	✔			• Zakres średnicy Ø50 – 100 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Do frezowania naroży, frezowania rowków i frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Frez o niskich oporach sk	B113
EMP04		APKT11T3	90°	✔	✔	✔	✔			• Zakres średnicy Ø20 – 40 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Do frezowania naroży, frezowania rowków i frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Frez o niskich oporach skr	B115
EMP05		APMT1135 APMT1604	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø25 – 40 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Chwyt cylindryczny • Do frezowania naroży, frezowania rowków i frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Frez o niskich oporach skrawania, z dużym ostrzem o po	B117
EMP09		LNKT0804PNR-GM LNKT1206PNR-GM LNKT1607PNR-GM	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø40 – 125 mm • Ostra geometria ostrza w połączeniu z wytrzymałymi płytkami stycznymi • Najlepszy wybór w przypadku dużej głębokości skrawania i dużego posuwu • Specjalnie opracowane krawędzie skrawające o wysokiej precyzji	B120
EMP13		ANGX1105 ANGX1506	90°	✔	✔	✔	✔			• Zakres średnicy Ø40 – 250 mm • Do stali, stali nierdzewnej i metali nieżelaznych • Dwustronna, wyjątkowo gruba płytka wieloostrzowa do dużych głębokości skrawania i o wysokiej odporności na pękanie • Płytki wieloostrzowe z czterema ostrzami	B126
EMP13		ANGX1105 ANGX1506	90°	✔	✔	✔	✔			• Zakres średnicy Ø25 – 40 mm • Do stali, żeliwa i metali nieżelaznych • Dwustronna, wyjątkowo gruba płytka wieloostrzowa do dużych głębokości skrawania i o wysokiej odporności na pękanie • Płytki wieloostrzowe z czterema ostrzami	B128

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezowanie walcowo czołowe

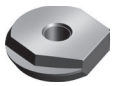
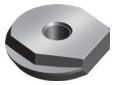
Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
EMP13		ANGX1105 ANGX1506	90°	✔	✔	✔	✔			• Zakres średnicy Ø50 – 80 mm • Do stali, żeliwa i metali nieżelaznych • Dwustronna, wyjątkowo gruba płytka wieloostrzowa do dużych głębokości skrawania, o wysokiej odporności na pękanie • Płytki wieloostrzowe z czterema ostrzami	B132
EMP13		ANGX1105 ANGX1506	90°	✔	✔	✔	✔			• Zakres średnicy Ø25 – 40 mm • Do stali, żeliwa i metali nieżelaznych • Dwustronna, wyjątkowo gruba płytka wieloostrzowa do dużych głębokości skrawania i o wysokiej odporności na pękanie • Płytki wieloostrzowe z czterema ostrzami	B134

Frezy kształtowe

BMR01		ZDET08T2 & SPMT0603 ZDET1103 & SPMT0603 ZDET13T2 & SDMT0903 ZPNT2204 & SPMT1204		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø20 – 63 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki zgrubnej dużych form • Płytki wieloostrzowe z trzema ostrzami	B136
BMR02		 ROHX1203 ROHX1604 ROHX2005		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø12 – 20 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki wykańczającej w produkcji form i matryc • Płytki wieloostrzowe z dwoma ostrzami	B139
BMR03		XPHT16 XPHT20 XPHT25 XPHT30 XPHT32 XPHT40		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø16 – 40 mm • Do stali i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki zgrubnej w produkcji form i matryc • Korpus narzędzia o wysokiej wytrzymałości	B141

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezy kształtowe

Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
BMR03		 XPHT20 XPHT25 XPHT30 XPHT32 XPHT40 XPHT50		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø16 – 40 mm • Do stali i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki zgrubnej w produkcji form i matryc • Korpus narzędzia o wysokiej wytrzymałości	B145
BMR03		 XPHT16 XPHT20 XPHT25 XPHT30 XPHT32 XPHT40 XPHT50		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø16 – 40 mm • Do stali i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki zgrubnej w produkcji form i matryc • Korpus narzędzia o wysokiej wytrzymałości	B143
BMR03		 XPHT40 XPHT50		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø16 – 40 mm • Do stali i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki zgrubnej w produkcji form i matryc • Korpus narzędzia o wysokiej wytrzymałości	B147
BMR04		 ZOHX12 ZOHX16 ZOHX20 ZOHX25 ZOHX30 ZOHX32		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø12 – 32 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki wykańczającej w produkcji form i matryc • Płytki wieloostrzowe z dwoma ostrzami	B149
BMR04		 ZOHX12 ZOHX16 ZOHX20 ZOHX25 ZOHX30 ZOHX32		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø12 – 32 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki wykańczającej w produkcji form i matryc • Płytki wieloostrzowe z dwoma ostrzami	B151

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frez tarczowy

Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
SMP01		 XSEQ1202 XSEQ1203 XSEQ12T3 XSEQ1204 XSEQ12T4	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø100 – 250 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Otwór z rowkiem zabierakowym • Szerokość rowka 4, 5, 6, 7, 8 mm	B153
SMP01		 XSEQ1202 XSEQ1203 XSEQ12T3 XSEQ1204 XSEQ12T4	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø63 – 160 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Szerokość rowka 4, 5, 6, 7, 8 mm	B155
SMP03		 MPHT0603 MPHT0803 MPHT1204	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø80 – 200 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Otwór z rowkiem zabierakowym • Szerokość rowka 8, 10, 12, 16, 18, 20 mm	B157
SMP03		 MPHT0603 MPHT0803 MPHT1204	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø80 – 200 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Szerokość rowka 8, 10, 12, 16, 18, 20 mm	B159
SMP05		 QC16L QC22L	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø25 – 44 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Zakres szerokości rowka 1,1 – 4,8 mm	B161

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezowanie z wysokim posuwem

Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
XMR01		SDMT06T2 SDMT09T3 SDMT1204 SDMT1505	15°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø20 – 40 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Płytka wieloostrzowa z czterema ostrzami • Możliwość frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Podwójny system mocowania płytek wieloostrzowych	B166
XMR01		SDMT09T3 SDMT06T2 SDMT1204 SDMT1505	15°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø40 – 125 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Płytka wieloostrzowa z czterema ostrzami • Możliwość frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Podwójny system mocowania płytek wieloostrzowych	B168
XMR01		WPGT0503 WPGT0604	11°- 22°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø20 – 40 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Płytka wieloostrzowa z trzema ostrzami • Możliwość frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Podwójny system mocowania płytek wieloostrzowych	B170
XMR01		WPGT0604 WPGT0806 WPGT0907	11°- 22°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø42 – 160 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Płytka wieloostrzowa z trzema ostrzami • Możliwość frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Podwójny system mocowania płytek wieloostrzowych	B172

Frezy wiercące

XMP01		CNE12	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø80 – 400 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Odpowiednie także do frezowania płaszczyzn i naroży	B174

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezy do rowków teowych

Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
TMP01		MPHT0603 MPHT0803 MPHT1204	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø21 – 60 mm • Do żeliwa • Szerokość rowka 9, 11, 14, 18, 22, 28 mm	B176

Frezy walcowo-czołowe

HMP01		APKT1504 & SPMT1204	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø40 – 50 mm • Do stali i żeliwa • Chwyt Weldona	B178
HMP01		APKT1504 & SPMT1204	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø50 – 80 mm • Do stali i żeliwa • Z oprawką JT	B180
HMP01-EC		APKT1504 & SPMT1204	90°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø50 – 80 mm • Do stali i żeliwa • Z oprawką JT • Z wymienną główką	B182

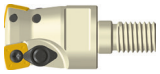
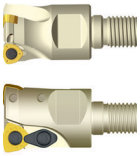
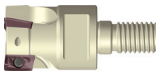
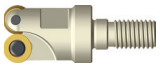
✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezy do fazowania

Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
CMZ01		SPMT1204	30°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø12 – 32 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Frez do fazowania 30°	B184 B186
CMA01		SPMT1204	45°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø12 – 32 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Frez do fazowania 45°	B188
CMA01		SPMT1204	45°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø12 – 32 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Frez do fazowania 45°	B190
CMD01		SPMT1204	60°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø12 – 32 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Frez do fazowania 60° • Chwyt Weldona	B192
CMD01		SPMT1204	60°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø12 – 32 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Frez do fazowania 60° • Chwyt Weldona	B194

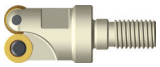
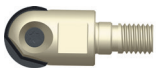
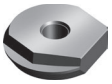
✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frez z wymienną główką – seria QCH

Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
QCH-XPHT		XPHT16 XPHT20 XPHT25 XPHT30 XPHT32		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø16 – 32 mm • Do stali i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki zgrubnej w produkcji form i matryc	B198
QCH-SDMT		SDMT06T2 SDMT09T3 SDMT1204	15°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø20 – 40 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Płytka wieloostrzowa z czterema ostrzami • Możliwość frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Podwójny system mocowania płytek wieloostrzowych	B200
QCH-WPGT		WPGT0503 WPGT0604 WPGT0806	11°-22°	✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø16 – 42 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Płytka wieloostrzowa z trzema ostrzami • Możliwość frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Podwójny system mocowania płytek wieloostrzowych	B202
QCH-APKT		APKT11T3 APKT1604	90°	✔	✔	✔	✔	✔		• Zakres średnicy Ø16– 40 mm • Do stali, stali nierdzewnej, żeliwa, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych • Do frezowania naroży, frezowania rowków i frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) • Frez o niskich oporach skra	B204
QCH-RD		RDKW0702 RDKW10T3 RDKW1605		✔	✔	✔			✔	• Zakres średnicy Ø15 – 42 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Mocowanie na wkręt • Produkcja form i matryc • Do dwóch różnych grubości płytek	B206

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frez z wymienną główką – seria QCH

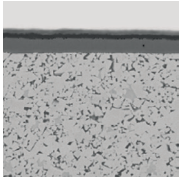
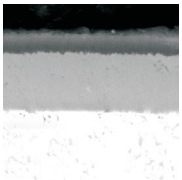
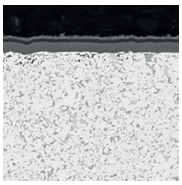
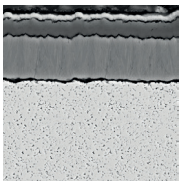
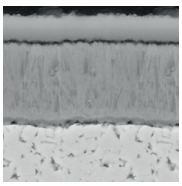
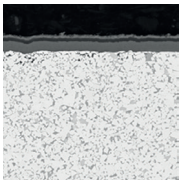
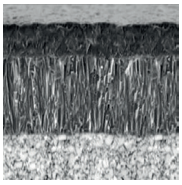
Seria	Glowice frezwerskie	Płytka wieloostrz.	Kr	Zastosowanie						Cechy	Strona
				P	M	K	N	S	H		
QCH-RD		RDKW0702 RDKW1003 RDKW12T3 RDKW1604		✔	✔	✔			✔	• Zakres średnicy Ø15 – 42 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Mocowanie na wkręt • Produkcja form i matryc • Do dwóch różnych grubości płytek	B208
QCH-ZOHX		 ZOHX16 ZOHX20 ZOHX25 ZOHX30 ZOHX32		✔	✔	✔				• Zakres średnicy Ø16 – 32 mm • Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa • Odpowiednie zwłaszcza do obróbki wykańczającej w produkcji form i matryc • Płytki wieloostrzowe z dwoma ostrzami	B210

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

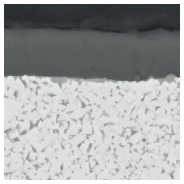
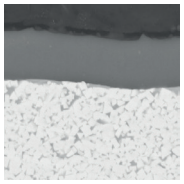
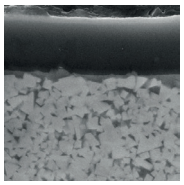
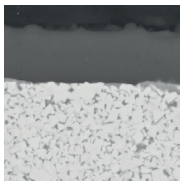
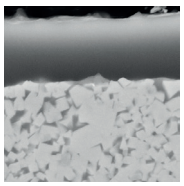
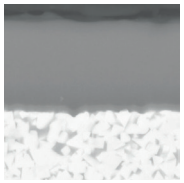
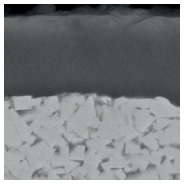
Przegląd łamaczy wiórów

	Obróbka wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna
P	DF	DM	DR
	APF	APM	–
	PF	PM	PR
	GF	GM	GR
	–	–	ZR
	MO-2	MO-1	MO-3
M	EF	EM	–
	APF	APM	–
	DF	DM	–
	PF	PM	PR
	GF	GM	GR
	E	E	–
	–	–	ZR
K	CF	CM	CR
	DF	DM	DR
	EDFR	DER	DER
	PF	PM	PR
	GF	GM	GR
	–	–	ZR
	MO-2	MO-1	MO-3
S	EF	EM	–
	NM	NM	–
N	LH	LH	LH
	ALH	ALH	ALH

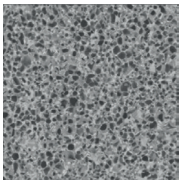
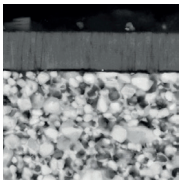
Węglik spiekany z powłoką CVD

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YBC301	P20 - P35		Węglik spiekany gatunku P20–P35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali przy niskiej prędkości skrawania.
YBC302	P20 - P35		Węglik spiekany gatunku P20–P35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali przy wyższej prędkości skrawania. Zoptymalizowana odporność na ścieranie i pękanie umożliwia szeroki zakres zastosowań.
YBC401	P30 - P50 M30 - M40		Węglik spiekany gatunku P30–P50/M30–M40 z powłoką CVD, do obróbki zgrubnej stali przy niskiej prędkości skrawania i w niekorzystnych warunkach.
YBM251	P20 - P30 M15 - M35		Węglik spiekany gatunku P20–P30/M15–M35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali nierdzewnych i stali zwykłej w szerokim zakresie zastosowań. Wysoka odporność na ścieranie i odkształcenia przy normalnej prędkości skrawania.
YBM253	M15 - M35		Węglik spiekany gatunku M15–M35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali nierdzewnych w szerokim zakresie zastosowań. Wysoka odporność na ścieranie i odkształcenia przy wyższej prędkości skrawania.
YBM351	P25 - P40 M20 - M40		Węglik spiekany gatunku P25–P40/M20–M40 z powłoką CVD, do obróbki zgrubnej stali nierdzewnych i stali zwykłej. Wysoka odporność na ścieranie i wytrzymałość krawędzi skrawającej przy normalnej prędkości skrawania.
YBD152	K10 - K25		Węglik spiekany gatunku K10–K25 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej materiałów odlewniczych. Wysoka odporność na ścieranie i pękanie przy wyższej prędkości skrawania.
YBD252	K20 - K35		Węglik spiekany gatunku K20–K35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej materiałów odlewniczych i stali. Wysoka odporność na ścieranie i pękanie przy wyższej prędkości skrawania.

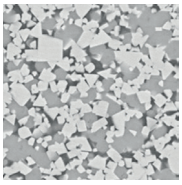
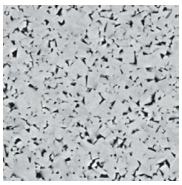
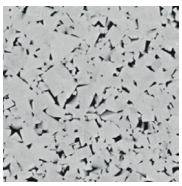
Węglik spiekany z powłoką PVD

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YBG102	S05 - S15		Węglik spiekany gatunku S05–S15 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stopów żaroodpornych, stali nierdzewnej i aluminium. Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YBG202	P10 - P30 M10-M25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M25 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej i zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YB9320	P10 - P30 M10-M25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M25 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej, stopów żaroodpornych i stali zwykłej (toczenia rowków/frezowania). Bardzo wysoka odporność na ścieranie dzięki ulepszonej przyczepności powłoki i odporności na temperatury
YBG205	P10 - P30 M20 - M40 S15-S25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M20–M40/S05–S30 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej, stopów żaroodpornych i stali zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie i temperatury w szerokim zakresie zastosowań.
YBG302	P15 - P30 M25 - M40		Węglik spiekany gatunku P15–P30/M25–M40 z powłoką PVD, do obróbki średniej i zgrubnej stali nierdzewnej i zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie i pękanie.
YBG152	K20 - K35		Węglik spiekany gatunku K20–K35 z powłoką PVD, do obróbki średniej i zgrubnej materiałów odlewniczych. Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YBG252	P10 - P20 M10 - M20 K10 - K20		Węglik spiekany gatunku P10–P20/M10–M20/K10–K20 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali, stali nierdzewnej i materiałów odlewniczych. Zrównoważona odporność na ścieranie i pękanie umożliwia szeroki zakres zastosowań.

Cermetal

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YNG151	P05 - P15		Cermetal gatunku P05–P15 bez powłoki, do obróbki dokładnej stali i stali nierdzewnej. Wysoka odporność na odkształcenia plastyczne. Umożliwia uzyskanie wysokiej jakości powierzchni po obróbce.
YNG151C	P05 - P15		Cermetal gatunku P05–P15 z powłoką PVD, do obróbki dokładnej stali i stali nierdzewnej. Wysoka odporność na ścieranie i odkształcenia plastyczne. Umożliwia uzyskanie wysokiej jakości powierzchni po obróbce.

Węglik spiekany bez powłoki

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YC30S	P25 - P40 M25 - M40		Podłoże z węglika spiekanego gatunku P25–P40/M25–M40, do obróbki zgrubnej stali i stali nierdzewnej.
YD101	N05 - N25 K05 - K20		Podłoże z węglika spiekanego gatunku K05–K20/N05–N20 bez powłoki, do obróbki dokładnej i średniej aluminium i innych materiałów.
YD201	K10 - K30 N10 - N30		Podłoże z węglika spiekanego gatunku K10–K30/N10–N30 bez powłoki, do obróbki średniej aluminium i innych materiałów.

Zakresy zastosowania gatunków – frezy z płytką wymienną

	ISO	HC[1] (CVD)	HC[1] (PVD)	HT	HC[2]	HW	PCBN/PCD
P	P01		YBG102		YNG151C		
	P10		YBG202	YNG151			
	P20	YBC301, YBC302, YBC401, YBM351, YBM253	YBG205, YBG252, YBG302, YB9320				
	P30					YC30S	
	P40						
M	M01		YBG102		YNG151C		
	M10	YBM251, YBM253	YBG202	YNG151			
	M20	YBM351, YBC401	YBG205, YBG252, YBG302, YB9320				
	M30					YC30S	
	M40						
K	K01		YBG102				
	K10	YBD152	YBG152				
	K20	YBD252	YBG202			YD201	
	K30		YBG252				
	K40						
N	N01					YD051	
	N10		YBG101			YD101	
	N20		YBG202			YD201	
	N30						
S	S01		YBG102				
	S10		YBG202				
	S20		YBG205				
	S30						
H	H01		YBG102				
	H10						
	H20						
	H30						

P	Stal
M	Stal nierdzewna
K	Żeliwo
N	Metale nieżelazne
S	Materiały trudnoobrabialne
H	Materiały twarde

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

New
EMP13

Frezy z płytką wymienną

Kody systemowe – głowice frezarskie

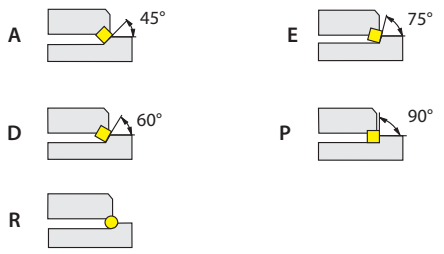
FM	E	03	100	–	B32	S	–	P	12	–	06	(L)	(C)
1	2	3	4		5	6		7	8		9	10	11

Typ frezu

Code	Opis
BM	Frezy kształtowe
CM	Frezy do fazowania
EM	Frez do naroży
FM	Frezowanie czołowe
HM	Frezy walcowo-czołowe
SM	Frez tarczowy
TM	Frezy do rowków teowych
XM	Specjalny

1

Kąt przystawienia



2

Średnica znamionowa [mm]

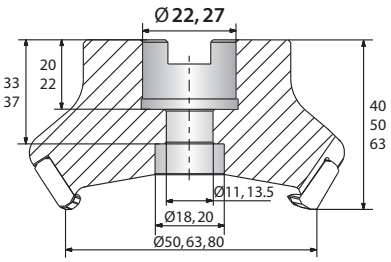
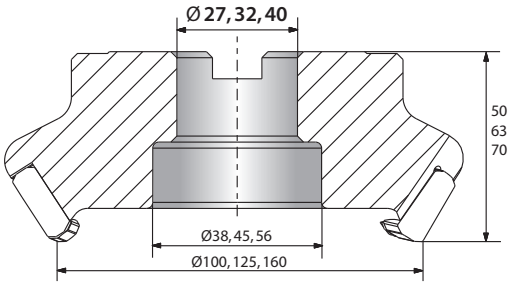
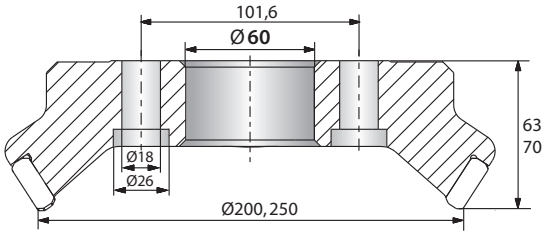
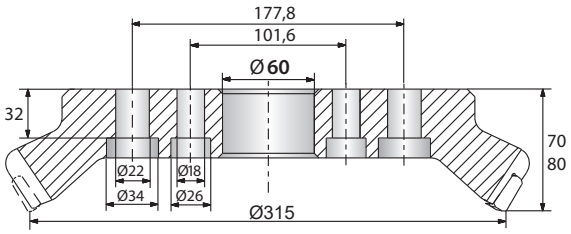
Code	Opis
025	25
050	50
160	160
315	315
...	

4

Numer seryjny

3

Wersja i rozmiar uchwytu narzędziowego

Code	Wersja	Code	Wersja
A	Średnica znamionowa Ø 50 – 80 mm 	B	Średnica znamionowa Ø 100 – 160 mm 
C	Średnica znamionowa Ø 200 – 250 mm 	D	Średnica znamionowa Ø 315 mm 
G	Chwyt cylindryczny	XP	Chwyt Weldona
K	Otwór z rowkiem zabierakowym		

5

Należy zapoznać się z informacjami na temat mocowania dostarczonymi przez producenta uchwytu narzędziowego.

Kształt płytki	
A	C
H	L
M	O
P	R
S	T
W	X Specjalny
Z Specjalny	

6

Kąt przyłożenia ostrza	
B 5°	C 7°
D 15°	E 20°
F 25°	N 0°
P 11°	

7

Długość ostrza l [mm]	
Kształt płytki	
A	C, M
H, O, P	L
R	S
T	W

8

Liczba zębów

9

Kierunek skrawania	
Code	Opis
L	Lewy

10

Z chłodzeniem wewnętrznym

11

Narzędzia ze sprzęgłem B i wewnętrznym zasilaniem chłodziwem wymagają następujących części zamiennych:

Śruba mocująca do układu zasilania chłodziwem

Podkładka do układu zasilania chłodziwem

Części zamienne (sprzęgło B z wewnętrznym zasilaniem chłodziwem)

		B27	B32	B40	B40
	Ø	**80**	**100**	**125**	**160**
	Śruba mocująca do układu zasilania chłodziwem	LDB27C	LDB32C	LDB40C	LDB40C
	Podkładka do układu zasilania chłodziwem	B27-002-CP	B32-002-CP	B40-002-CP	B40-003-CP

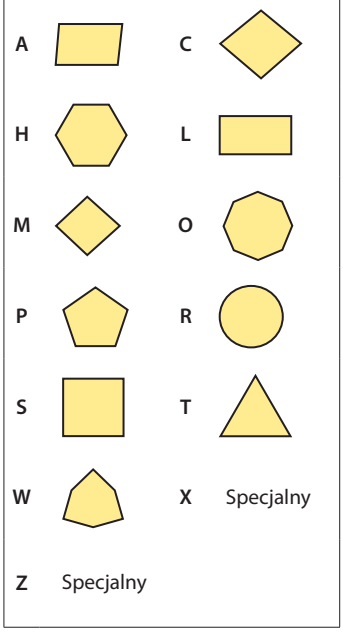
W przypadku zakupu narzędzia z wewnętrznym zasilaniem chłodziwem i sprzęgłem B te części zamienne wchodzą w zakres dostawy.

Frezy z płytką wymienną

Kody ISO – płytki wieloostrzowe

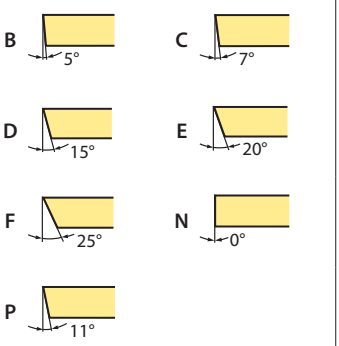
S	P	K	N	12	04	ED	T21K	R	–	DM
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10

Kształt płytki



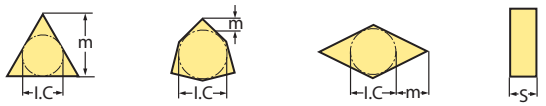
1

Kąt przyłożenia ostrza



2

Klasa tolerancji

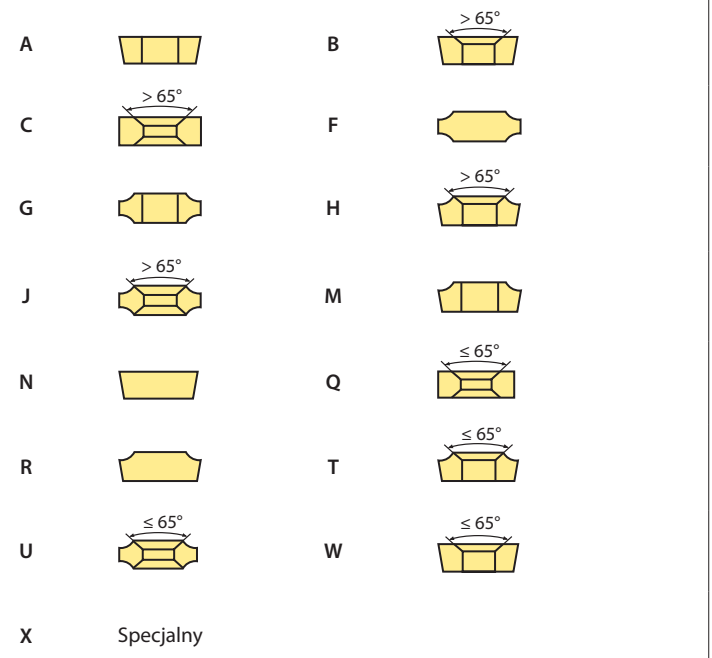


Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
A	±0,025	±0,005	±0,025
C	±0,025	±0,013	±0,025
E	±0,025	±0,025	±0,025
F	±0,013	±0,005	±0,025
G	±0,025	±0,025	±0,130
H	±0,013	±0,013	±0,025
J	±0,05–0,13	±0,005	±0,025
K	±0,05–0,13	±0,013	±0,025
L	±0,05–0,13	±0,025	±0,025
M	±0,05–0,13	±0,08–0,18	±0,130
N	±0,05–0,13	±0,08–0,18	±0,025
U	±0,08–0,25	±0,13–0,38	±0,130

3

Właściwości mocowania (metryczne)

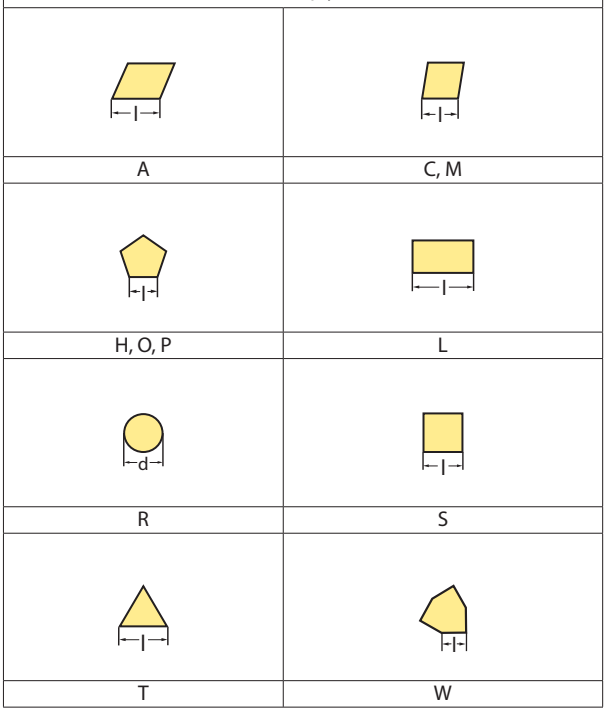
Kształt płytki



4

Długość ostrza l [mm]

Kształt płytki



5

Frezy z płytką wymienną

Grubość płytki S [mm]

Code	S	Code	S
00	0,79	**05**	5,56
T0	0,99	**T5**	5,95
01	1,59	**06**	6,35
T1	1,98	**T6**	6,75
02	2,38	**07**	7,94
T2	2,58	**09**	9,52
03	3,18	**T9**	9,72
T3	3,97	**11**	11,11
04	4,76	**12**	12,70
T4	4,96		

6

Kąt

Code	Kr	Code	αn
A	45°	**A**	3°
D	60°	**B**	5°
E	75°	**C**	7°
F	85°	**D**	15°
P	90°	**E**	20°
Z	Specjalny	**F**	25°
		G	30°
		N	0°
		P	11°
		Z	Specjalny

7

Faza

Code	Wersja	Code	Kąt	Code	Szerokość [mm]	Code	Pozycja
F		**0**	5°	**0**	0,10	**K**	
E		**1**	10°	**1**	0,15		
T		**2**	15°	**2**	0,20	**P**	
S		**3**	20°	**3**	0,25		
		4	25°	**4**	0,30	**W**	
		5	30°	**5**	0,35		
				6	0,40	**–**	
				7	0,45		

8

Kierunek skrawania

Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy
N	Prawy i lewy

9

Przegląd łamaczy wióra
(od strony B20)

10

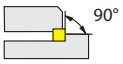
SM	P	03	–	160	×	16	–	K	40	–	M	P	12	–	12	L
1	2	3		4		5		6	7		8	9	10		11	12

Wersja

Code	Opis
SM	Frez tarczowy

1

Kąt przystawienia

P 

2

Numer seryjny

3

Średnica znamionowa [mm]

4

Szerokość skrawania [mm]

5

Typ oprawki

Code	Opis	Code	Opis
A	Typ A	B	Typ B
C	Typ C	D	Typ D
K	Z wpustem pasowanym		

6

Średnica otworu mocującego [mm]

7

Kształt płytki

M

S

8

Kąt przyłożenia ostrza

N

P

9

Rozmiar płytki [mm]

10

Liczba zębów

11

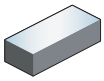
Kierunek skrawania

Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy

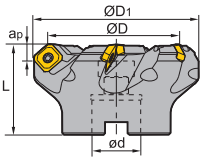
12

Frezowanie czołowe

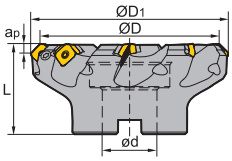
FMA01 Kr: 45°



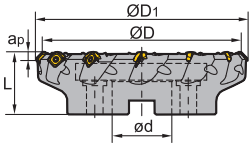
Podziałka gęsta



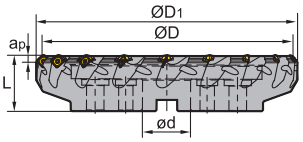
A



B



C



D

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMA01-050-A22-SE12-04		●	○	50	61	22	40	6	4	A	0,3	SEET12T3
FMA01-050-A22-SE12-04C	✻	●	○	50	61	22	40	6	4	A	0,3	
FMA01-063-A22-SE12-05		●		63	74	22	40	6	5	A	0,5	
FMA01-063-A22-SE12-05C	✻	●	○	63	74	22	40	6	6	A	1,2	
FMA01-080-A27-SE12-06		●	●	80	91	27	50	6	6	A	1,2	
FMA01-080-A27-SE12-06C	✻	●	○	80	91	27	50	6	6	A	1,2	
FMA01-100-B32-SE12-07		●	○	100	107	32	50	6	7	B	1,2	
FMA01-100-B32-SE12-07C	✻	○	○	100	107	32	50	6	7	B	1,2	
FMA01-125-B40-SE12-08		●	●	125	136	40	63	6	8	B	2,6	
FMA01-125-B40-SE12-08C	✻	○		125	136	40	63	6	8	B	2,6	
FMA01-160-B40-SE12-10		●	●	160	170	40	63	6	10	B	4,3	
FMA01-160-B40-SE12-10C	✻	○		160	170	40	63	6	10	B	4,3	
FMA01-200-C60-SE12-12		●	○	200	210	60	63	6	12	C	7,6	
FMA01-250-C60-SE12-14		●	○	250	260	60	63	6	14	C	13,5	
FMA01-315-D60-SE12-18		●	○	315	325	60	70	6	18	D	20,8	
FMA01-100-B32-SE18-04		○	○	100	120	32	63	10	4	B	1,2	SEET18T6
FMA01-125-B40-SE18-05		○	○	125	145	40	63	10	5	B	2,6	
FMA01-160-C40-SE18-06		○	○	160	180	40	63	10	6	C	4,3	
FMA01-200-C60-SE18-08		●	○	200	220	60	63	10	8	C	7,6	
FMA01-250-C60-SE18-10		●		250	270	60	63	10	10	C	13,5	
FMA01-315-D60-SE18-12		○	○	315	335	60	80	10	12	D	20,8	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

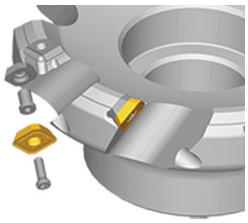
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

Frezowanie czołowe

Części zamienne

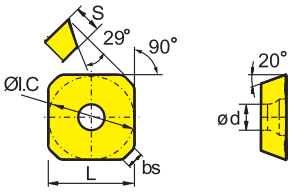
	Płytka wielo-ostrz.	SEET12T3	SEET12T3	SEET18T6
	ØD	50-100	125 - 315	100- 315
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*10 (2,7 Nm)	I60M3,5*12 (2,7 Nm)	I60M5*17 (6,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)		SM5*7XA	SM8*9XA
	Podkładka		S13BS	S18BS
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS	WT15IS	
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT20IT
	Klucz (podkład-ka)		WH35L	WH50L



Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SEET	L	I.C	S	d
12 T3	13,4	13,4	3,97	4,1
18 T6	18	18	6,1	5,5



Płytka do frezowania SE**			HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
		P																				
		M																				
		K																				
		N																				
		S																				
		H																				
ISO		bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SEET12T3-CF	2,55							●			●											
	SEET12T3-CM	2,55							●			●											
	SEET12T3-CR	2,55							●	●		○											
	SEET12T3-DF	2,55	●	●			●	●							●		○			○	○		
	SEET12T3-DM	2,55	●	●	●	●	●	●					●		●		●						
	SEET18T6-DM	2,29	●			●																	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

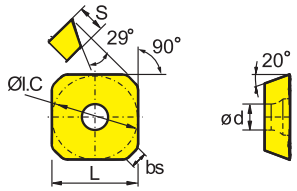
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SEET	L	I.C	S	d
12 T3	13,4	13,4	3,97	4,1
18 T6	18	18	6,1	5,5



Płytka do frezowania SE**			HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW		
		P																					
		M																					
		K																					
		N																					
		S																					
		H																					
ISO		bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SEET12T3-DR	2,55		●	●			●		○					○		○						
	SEET12T3-EF	2,55													○		●						
	SEET12T3-EM	2,55					●	●							○		●						
	SEET12T3-LH	2,55									○											●	●

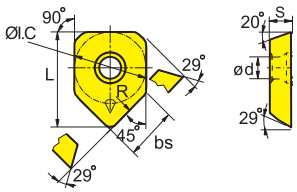
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SEET	L	I.C	S	d
12 T3	17,82	13,4	3,97	4,1



Płytka do frezowania SE**				HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW		
			P																					
			M																					
			K																					
			N																					
			S																					
			H																					
ISO	R	bs		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SEET12T3-W	500	9,46							○						●					○	○		

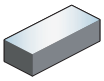
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

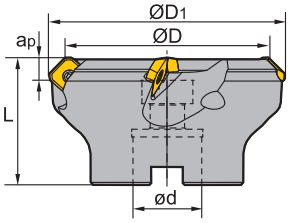
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

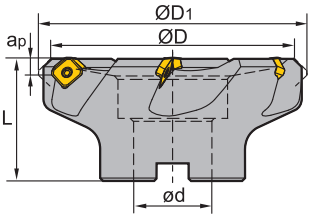
FMA02 Kr: 45°



Podziałka standardowa i rzadka



A



B

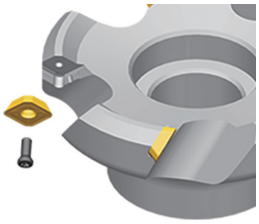
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMA02-050-A22-SE12-03		●	50	61	22	40	6	3	A	0,4	SEET12T3
FMA02-063-A22-SE12-04		●	63	74	22	40	6	4	A	0,6	
FMA02-080-A27-SE12-04		●	80	91	27	50	6	4	A	1,3	
FMA02-100-B32-SE12-05		●	100	107	32	50	6	5	B	1,3	
FMA02-125-B40-SE12-06		○	125	131	40	63	6	6	B	2,6	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**SEET12T3**
	ØD	**50-125**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*10 (2,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS

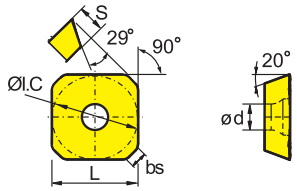


Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

● Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

SEET	L	l.C	S	d
12 T3	13,4	13,4	3,97	4,1

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania SE**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●		●	●	●		
	M		●	●	●	●	●					●	●	●	●	●		●	●	●		
	K							●	●		●						●	●				●
	N									●											●	●
	S				●		●				●	●	●	●								
	H																					
ISO	bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SEET12T3-CF	2,55							●			●											
SEET12T3-CM	2,55							●			●											
SEET12T3-CR	2,55							●	●		○											
SEET12T3-DF	2,55	●	●			●	●							●		○			○	○		
SEET12T3-DM	2,55	●	●	●	●	●	●					●		●		●						
SEET12T3-DR	2,55		●	●			●		○					○		○						
SEET12T3-EF	2,55													○		●						
SEET12T3-EM	2,55					●	●							○		●						
SEET12T3-LH	2,55									○											●	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

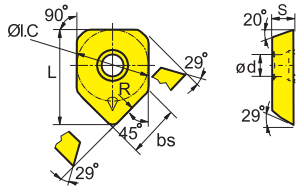
Frezy z płytką wymienną

Frezowanie czołowe

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SEET	L	I.C	S	d
12 T3	17,82	13,4	3,97	4,1

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania SE**	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT		HC²		HW			
P	⊛	⊛	❁	⊛	⊛	❁		⊛			⊛	⊛	⊛	❁	❁		●	●		●				
M		⊛	❁	⊛	⊛	❁					⊛	⊛	⊛	❁	❁		●	●		●				
K							⊛	❁		●						⊛	●					❁		
N									⊛												⊛	❁		
S				❁		❁				●	⊛	⊛	⊛											
H																								

	ISO	R	bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SEET12T3-W	500	9,46							○						●					○	○		

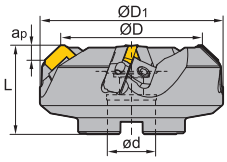
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

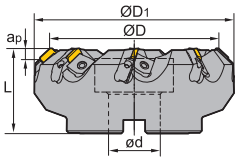
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

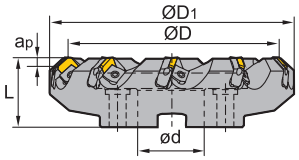
FMA03 Kr: 45°



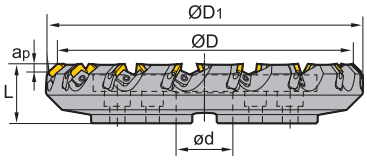
A



B



C



D

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMA03-080-A27-SE12-04		○	○	80	103	27	50	5,5	4	A	1,8	SEEN1203 SEKN1203 SEKR1203
FMA03-100-B32-SE12-05		○	○	100	122	32	50	5,5	5	B	2,4	
FMA03-125-B40-SE12-06		○	○	125	147	40	63	5,5	6	B	4,4	
FMA03-160-B40-SE12-08		○	○	160	181	40	63	5,5	8	B	6,4	
FMA03-200-C60-SE12-10		○	○	200	221	60	63	5,5	10	C	8,5	
FMA03-250-C60-SE12-12		○	○	250	270	60	63	5,5	12	C	14,1	
FMA03-315-D60-SE12-15		○	○	315	353	60	63	5,5	15	D	22,2	
FMA03-080-A27-SE15-04		○		80	103	27	50	7,5	4	A	1,7	SEKN1504 SEKR1504
FMA03-100-B32-SE15-05		○		100	122	32	50	7,5	5	B	2,3	
FMA03-125-B40-SE15-06		○		125	147	40	63	7,5	6	B	4,2	
FMA03-160-B40-SE15-08		○		160	181	40	63	7,5	8	B	6,1	
FMA03-200-C60-SE15-10		○		200	221	60	63	7,5	10	C	8,3	
FMA03-250-C60-SE15-12		○		250	270	60	63	7,5	12	C	13,6	
FMA03-315-D60-SE15-15		○	○	315	353	60	63	7,5	15	D	21,8	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

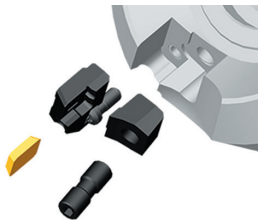
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

Frezowanie czołowe

Części zamienne

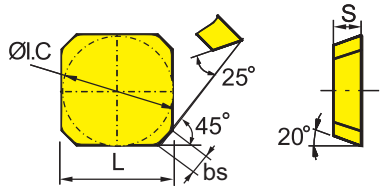
	Płytka wielo-ostrz.	SEEN1203 SEKN1203 SEKR1203	SEKN1504 SEKR1504
	ØD	80- 315	80- 315
	Śruba regula-cyjna	LOM5*15.1	LOM5*15.1
	Kaseta (lewa)	LSE12L	LSE15L
	Kaseta (prawa)	LSE12R	LSE15R
	Śruba (klin)	DM8*21X (10,2 Nm)	DM8*21X (10,2 Nm)
	Klin (lewy)	W01L	W01L
	Klin (prawy)	W01R	W01R
		WT20T	WT20T
	Klucz (klin)	WH40T	WH40T



- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SEEN	L	I.C	S
12 03	12,7	12,7	3,18

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania SE**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW			
	P	◐	◐	❁	◐	◐	❁		◐			◐	◐	◐	❁	❁		●	●	◐			
	M		◑	❁	◑	◑	❁					◑	◑	◑	❁	❁		○	○	○			
	K							◐	❁		●						◐	●				❁		
	N									◐												◐	❁
	S				❁		❁				●	◐	◐	◐									
	H																						
ISO	bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C		YD101	YD201
SEEN1203AFTN	1,8																		●				

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

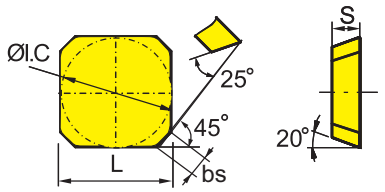
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SEKN	L	I.C	S
12 03	12,7	12,7	3,18
15 04	15,875	15,875	4,76



Płytka do frezowania SE**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
P		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
M			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		○	○	○		
K								⊛	⊛		●						⊛	●				⊛
N										⊛											⊛	⊛
S					⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛								
H																						
ISO	bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SEKN1203AFN	1,8		○																			
SEKN1203AFTN	1,8		●		●	●	●							○					●	●		○
SEKN1504AFTN	1,6		●	○		●	●					●										
SEKN1504AZ	1,6		●																			○

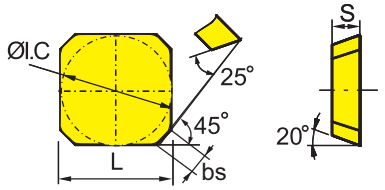
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SEKR	L	I.C	S
12 03	12,7	12,7	3,18



Płytka do frezowania SE**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
P		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
M			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		○	○	○		
K								⊛	⊛		●						⊛	●				⊛
N										⊛											⊛	⊛
S					⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛								
H																						
ISO	bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SEKR1203AFN	1,8		●											○								

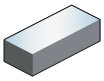
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

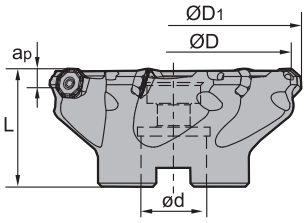
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

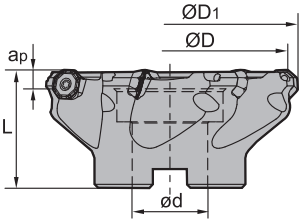
FMA04 Kr: 45°



Mocowanie na wkręt



A



B

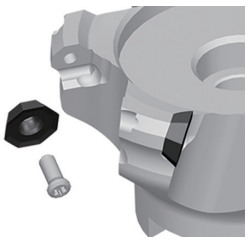
Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMA04-050-A22-OF05-04		●		50	56	22	40	3,5	4	A	0,3	OFKT05T3
FMA04-050-A22-OF05-05		●		50	56	22	40	3,5	5	A	0,4	
FMA04-050-A22-OF05-05C	✻	○		50	56	22	40	3,5	5	A	0,4	
FMA04-063-A22-OF05-05		●		63	69	22	40	3,5	5	A	0,5	
FMA04-063-A22-OF05-05C	✻	○		63	69	22	40	3,5	5	A	0,5	
FMA04-080-A27-OF05-06		●	○	80	86	27	50	3,5	6	A	0,8	
FMA04-080-A27-OF05-06C	✻	●		80	86	27	50	3,5	6	A	0,8	
FMA04-100-B32-OF05-07		●	○	100	106	32	50	3,5	7	B	1,2	
FMA04-100-B32-OF05-07C	✻	○		100	106	32	50	3,5	7	B	1,2	
FMA04-125-B40-OF05-08		●		125	130	40	63	3,5	8	B	2,7	
FMA04-125-B40-OF05-08C	✻	○		125	130	40	63	3,5	8	B	2,7	
FMA04-160-B40-OF05-10		●		160	165	40	63	3,5	10	B	5,1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz. ØD	OFKT05T3 50-63	OFKT05T3 80-160
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M4*10 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS	WT15IS

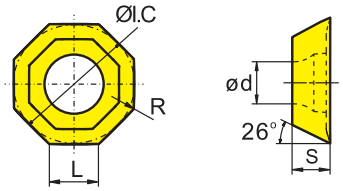


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

OFKT	L	I.C	S	d
05 T3	5,26	12,7	3,97	4,4



Płytka do frezowania OF**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	R	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
OFKT05T3-DF	0,5										●			●								
OFKT05T3-DM	0,5					○		●			●			●		●						
OFKT05T3-LH	0,5																				●	

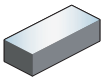
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

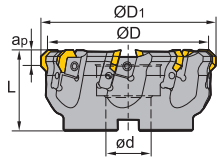
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

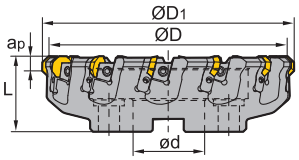
FMA04 Kr: 45°



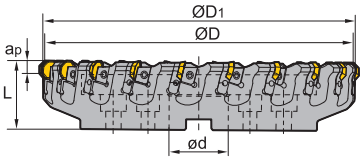
Mocowanie klinowe



B



C



D

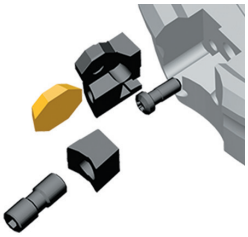
Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMA04-125-B40-OF07-08		●		125	136	40	63	5	8	B	3,9	OFKR0704
FMA04-160-B40-OF07-10		●		160	171	40	63	5	10	B	5,9	
FMA04-200-C60-OF07-12		●		200	211	60	63	5	12	C	7,6	
FMA04-250-C60-OF07-16		●		250	261	60	63	5	16	C	13,3	
FMA04-315-D60-OF07-20		○	○	315	321	60	63	5	20	D	20,3	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	OFKR0704
	ØD	125 - 315
	Śruba regula-cyjna	LOM5*15.1
	Kaseta (lewa)	LOF07L
	Kaseta (prawa)	LOF07R
	Śruba (klin)	DM8*21X (10,2 Nm)
	Klin (lewy)	W02L
	Klin (prawy)	W02R
		WT20T
	Klucz (klin)	WH40T

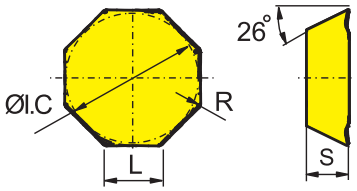


Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

OFKR	L	I.C	S
07 04	7,45	17,94	4,76

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania OF**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT		HC²		HW			
	P	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●		●				
	M		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●		●				
	K							⊛	⊛		●						⊛	●						⊛	
	N									⊛												⊛	⊛		
	S				⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛											
	H																								
ISO	R	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C		YD101	YD201		
OFKR0704-DF	0,8					○								●											
OFKR0704-DM	0,8		●	●		●	●		●					○		●									
OFKR0704W-DM	0,8		○						○				●												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Notatki

FMA07 Kr: 45°

Frezowanie czołowe

- Wysoka opłacalność dzięki 16 krawędziom skrawającym.
- Grube płytki wieloostrzowe zapewniające maksymalną stabilność i odporność na pękanie.
- Różne łamacze wióra zapewniające optymalne łamanie wióra.
- Dostępne dwa rozmiary płytek.

Gatunki płytek wieloostrzowych

YBC302	YBG202	YBM253	YBM351
CVD	*PVD*	*CVD*	*CVD*
P15 – P35	*P10 – P30*	*P20 – P40*	*P25 – P40*

YBG205	YB9320	YBD152
PVD	*PVD*	*CVD*
P10 – P30	*P15 – P25*	*K05 – K25*
M20 – M30	*M20 – M30*	

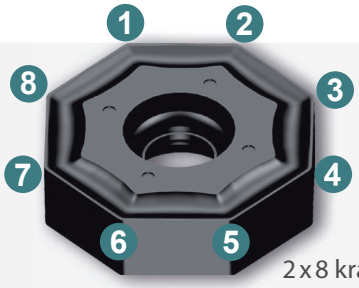
Łamacze wióra

-PF

- Niewielkie obciążenie narzędzia
- Bardzo ostre

-PM

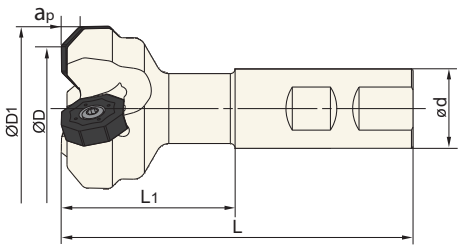
- Ogólne zastosowanie
- Wyważony stosunek stabilności i ostrości



2 x 8 krawędzi skrawających

Frezowanie czołowe

FMA07 Kr: 45°



Chwyt Weldona

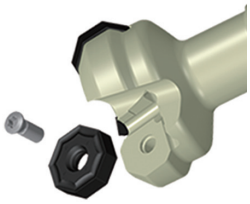
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L1	L	ap max	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
FMA07-025-XP20-ON06-02		○	25	37	20	45	95	4	2	0,2	ONHU0604
FMA07-025-XP20-ON06-02C	✻	○	25	37	20	45	95	4	2	0,2	
FMA07-032-XP25-ON06-02C	✻	●	32	44	25	55	111	4	2	0,4	
FMA07-040-XP25-ON06-03		○	40	52	25	50	106	4	3	0,4	
FMA07-032-XP25-ON08-02		●	32	47	25	55	111	5	2	0,4	ONHU08T5
FMA07-040-XP25-ON08-03		●	40	55	25	55	111	5	3	0,5	
FMA07-040-XP25-ON08-03C	✻	●	40	55	25	55	111	5	3	0,5	
FMA07-050-XP25-ON08-04		●	50	65	25	55	111	5	4	0,6	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	ONHU0604	ONHU08T5
	ØD	25-40	32-50
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*10 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS	
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT20IT

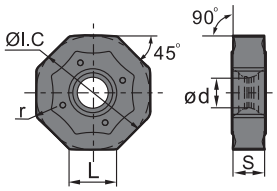


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

ONHU	L	I.C	S	d
06 04	6,58	15,875	4,76	4,4
08 T5	8,39	20,2	5,77	5,3



Płytka do frezowania ON**		HC¹ (CVD)							HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
P		◉	◉	❁	◉	◉	❁	◉			◉	◉	◉	❁	❁	●	●	●		
M			◉	❁	◉	◉	❁				◉	◉	◉	❁	❁	●	●	●		
K							❁	❁		●						❁	●			❁
N									❁										❁	❁
S					❁		❁			●	❁	❁	❁							
H																				
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
ONHU060408-PF	0,8	○			○			●						●								
ONHU08T508-PF	0,8	●			●			○				●		●								
ONHU060408-PM	0,8	●			●		●	●					●									
ONHU08T508-PM	0,8	●			●		●	●														

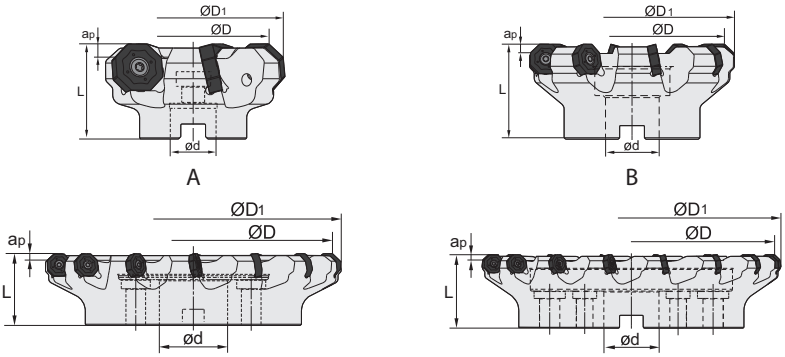
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

FMA07 Kr: 45°



Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMA07-050-A22-ON06-05		●	○	50	62	22	40	4	5	A	0,3	ONHU0604
FMA07-050-A22-ON06-05C	✻	●		50	62	22	40	4	5	A	0,3	
FMA07-063-A22-ON06-06		○		63	75	22	40	4	6	A	0,5	
FMA07-063-A22-ON06-06C	✻	●		63	75	22	40	4	6	A	0,5	
FMA07-080-A27-ON06-07C	✻	●		80	92	27	50	4	7	A	1	
FMA07-080-B27-ON06-07		●		80	92	27	50	4	7	B	1	
FMA07-100-B32-ON06-08		●		100	112	32	63	4	8	B	1,9	
FMA07-100-B32-ON06-08C	✻	●		100	112	32	63	4	8	B	1,9	
FMA07-125-B40-ON06-09		●		125	137	40	63	4	9	B	3,5	
FMA07-125-B40-ON06-09C	✻	●		125	137	40	63	4	9	B	3,5	
FMA07-160-C40-ON06-11		○	○	160	172	40	63	4	11	C	4,3	
FMA07-200-C60-ON06-13		○		200	212	60	63	4	13	C	6,4	
FMA07-250-C60-ON06-15		○		250	262	60	63	4	15	C	13,4	
FMA07-315-D60-ON06-17		○		315	327	60	80	4	17	D	21,9	
FMA07-063-A22-ON08-05		●		63	78	22	40	5	5	A	0,5	ONHU08T5
FMA07-063-A22-ON08-05C	✻	●		63	78	22	40	5	5	A	0,5	
FMA07-080-A27-ON08-06C	✻	●		80	95	27	50	5	6	A	0,9	
FMA07-080-B27-ON08-06		●	○	80	95	27	50	5	6	B	0,9	
FMA07-100-B32-ON08-07		●		100	115	32	63	5	7	B	1,8	
FMA07-100-B32-ON08-07C	✻	●		100	115	32	63	5	8	B	3,1	
FMA07-125-B40-ON08-08		●	○	125	140	40	63	5	8	B	3,1	
FMA07-125-B40-ON08-08C	✻	●		125	140	40	63	5	8	B	3,1	
FMA07-160-C40-ON08-10		●	○	160	175	40	63	5	10	C	4,1	
FMA07-200-C60-ON08-12		●	○	200	215	60	63	5	12	C	6,1	
FMA07-250-C60-ON08-14		●	○	250	265	60	63	5	14	C	12	
FMA07-315-D60-ON08-16		●	○	315	330	60	80	5	16	D	21	

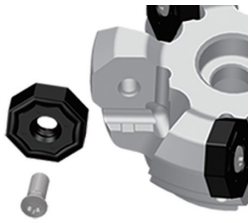
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

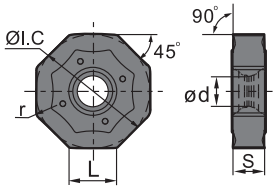
	Płytka wielo-ostrz.	ONHU0604	ONHU08T5
	ØD	50- 315	63- 315
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*10 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS	
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT20IT



- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

ONHU	L	I.C	S	d
06 04	6,58	15,875	4,76	4,4
08 T5	8,39	20,2	5,77	5,3

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania ON**			HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW			
		P	⊛	⊛	❀	⊛	⊛	❀		⊛			⊛	⊛	⊛	❀	❀		●	●		●				
		M		⊛	❀	⊛	⊛	❀					⊛	⊛	⊛	❀	❀		●	●		●				
		K							❀	❀		●						❀	●					❀		
		N									⊛													⊛	❀	
		S				❀		❀				●	⊛	⊛	⊛											
		H																								
	ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201			
	ONHU060408-PF	0,8	○			○			●						●											
	ONHU08T508-PF	0,8	●			●			○				●		●											
	ONHU060408-PM	0,8	●			●		●	●					●												
	ONHU08T508-PM	0,8	●			●		●	●																	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Notatki

FMA11 Kr: 45°

Nowa generacja frezów do płaszczyzn

- **Dwustronne, bardzo grube płytki wieloostrzowe z 8 krawędziami skrawającymi.**
- **Duży kąt natarcia zmniejsza obciążenie narzędzia.**
- **Do dużych głębokości skrawania przy wysokiej odporności na pękanie.**
- **Geometria wygładzająca zapewnia optymalną jakość powierzchni.**

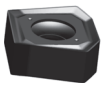
Gatunki płytek wieloostrzowych

YBC302	YBM253	YBD152
CVD	*CVD*	*CVD*
P15 – P35	*P20 – P40*	*K05 – K25*

YBD252	YBG205	YB9320
CVD	*PVD*	*PVD*
K15 – K35	*P10 – P30*	*P15 – P25*
	M20 – M30	*M20 – M30*

Łamacze wióra

-GM



- Obróbka ogólna

-GR

- Stabilna krawędź skrawająca

-E

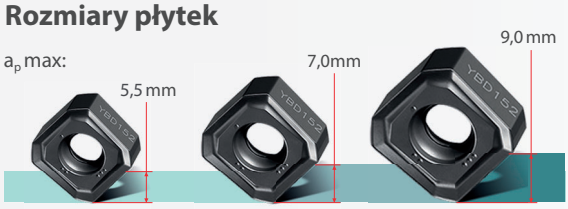
- Ostre ostrze
- Najlepszy wybór do stali nierdzewnej

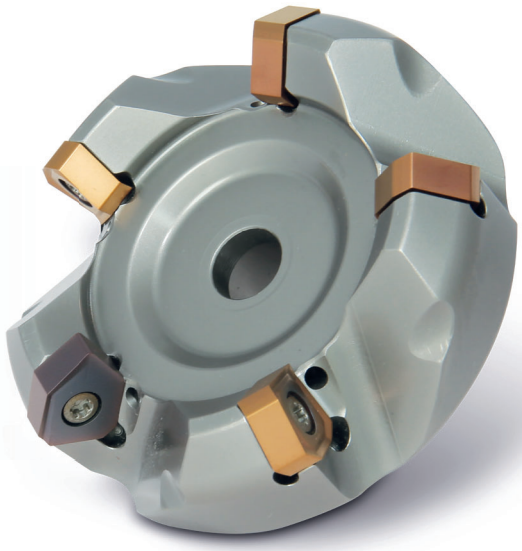
-W

- Geometria wygładzająca zapewniająca najwyższą jakość powierzchni

8 krawędzi skrawających

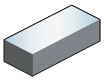
Rozmiary płytek

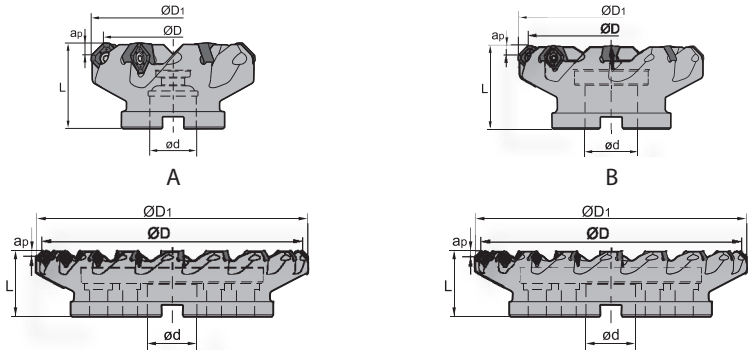




Frezowanie czołowe

FMA11 Kr: 45°





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMA11-063-A22-SN12-05		●	63	74,47	22	40	5,5	5	A	0,55	SNEG1205
FMA11-063-A22-SN12-06		●	63	74,47	22	40	5,5	6	A	0,58	
FMA11-080-A27-SN12-06		●	80	91,47	27	50	5,5	6	A	1,14	
FMA11-100-B32-SN12-07		●	100	111,47	32	50	5,5	7	B	1,42	
FMA11-100-B32-SN12-07C	✻	○	100	111,47	32	50	5,5	7	B	1,42	
FMA11-100-B32-SN12-10C	✻	●	100	111,47	32	50	5,5	10	B	1,42	
FMA11-125-B40-SN12-08		●	125	136,47	40	63	5,5	8	B	2,86	
FMA11-125-B40-SN12-08C	✻	○	125	136,47	40	63	5,5	8	B	2,86	
FMA11-125-B40-SN12-12C	✻	●	125	136,47	40	63	5,5	12	B	2,86	
FMA11-160-C40-SN12-10		●	160	171,47	40	63	5,5	10	C	4,06	
FMA11-160-C40-SN12-15		●	160	171,47	40	63	5,5	15	C	4,06	
FMA11-200-C60-SN12-14		●	200	212,08	60	63	5,5	14	C	6,89	
FMA11-063-A22-SN15-05		●	63	77,4	22	40	7	5	A	0,56	SNEG1506
FMA11-080-A27-SN15-06		●	80	94,4	27	50	7	6	A	1,06	
FMA11-100-B32-SN15-07		●	100	114,4	32	50	7	7	B	1,47	
FMA11-100-B32-SN15-07C	✻	○	100	114,4	32	50	7	7	B	1,47	
FMA11-100-B32-SN15-09C	✻	●	100	114,4	32	50	7	9	B	1,47	
FMA11-125-B40-SN15-08		●	125	139,4	40	63	7	8	B	2,7	
FMA11-125-B40-SN15-08C	✻	○	125	139,4	40	63	7	8	B	2,7	
FMA11-125-B40-SN15-10C	✻	●	125	140,25	40	63	7	10	B	3,1	
FMA11-160-C40-SN15-10		●	160	174,4	40	63	7	10	C	3,92	
FMA11-160-C40-SN15-13		●	160	175,25	40	63	7	13	C	4,14	
FMA11-200-C60-SN15-12		●	200	214,4	60	63	7	12	C	5,46	
FMA11-250-C60-SN15-14		●	250	264,4	60	63	7	14	C	11,26	
FMA11-315-D60-SN15-18		○	315	329,4	60	80	7	18	D	20	
FMA11-125-B40-SN19-07		●	125	142,63	40	63	9	7	B	3	SNEG1907
FMA11-125-B40-SN19-07C	✻	●	125	142,63	40	63	9	7	B	3	
FMA11-160-C40-SN19-09		●	160	167,63	40	63	9	9	C	4,25	
FMA11-200-C60-SN19-11		●	200	217,63	60	63	9	11	C	6,18	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

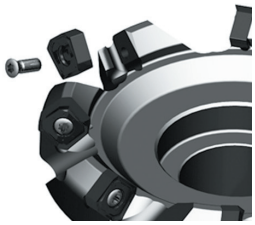
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD$_1$	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMA11-250-C60-SN19-13		●	250	267,63	60	63	9	13	C	11,55	SNEG1907
FMA11-315-D60-SN19-16		○	315	332,63	60	80	9	16	D	20,9	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**SNEG1205**	**SNEG1506**	**SNEG1907**
	ØD	**63-200**	**63-315**	**125-315**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*10 (2,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS		
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT20IT	WT25IT

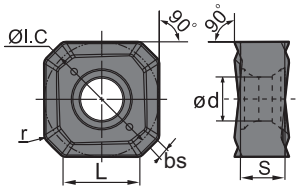


Płytka do frezowania

● Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

SNEG	L	I.C	S	d
12 05	7,6	12	4,76	4,6
15 06	9,4	15	5,6	5,5
19 07	12,1	19	7	7,2

Płytka negativna SN**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW			
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
P	✻	✻	✻	✻	✻	✻		✻			✻	✻	✻	✻	✻		●	●	●				
M		✻	✻	✻	✻	✻					✻	✻	✻	✻	✻		●	●	●				
K							✻	✻		●						✻	●				✻		
N									✻											✻	✻		
S				✻		✻				●	✻	✻	✻										
H																							

	ISO	r	bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
	SNEG1506ANR-E	0,9	1,3												●											
	SNEG1205ANR-GM	0,8	1,05	●			●			●				●												
	SNEG1506ANR-GM	0,9	1,3	●			●			●					●											
	SNEG1205ANR-GR	0,8	1,05	●			●			●																
	SNEG1506ANR-GR	0,9	1,3	●			●			●																
	SNEG1907ANR-GR	1	1,67	●			●			●	●															

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

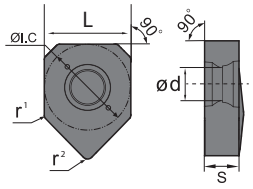
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNEG	L	I.C	S	d
12 05	12	12	4,76	4,6

Płytka negatywna SN**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

	ISO	r1	r2	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SNEG1205ANR-W	0,6	0,8												●									

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

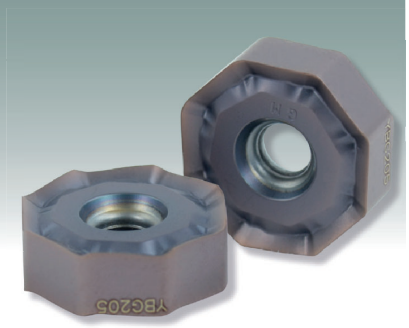
FMA12 Kr: 45°

Frezowanie czołowe

- Wysoka opłacalność dzięki 16 krawędziom skrawającym.
- Trójwymiarowy łamacz wióra do materiałów ciągliwych.
- Niskie opory skrawania dzięki pozytywnej i ostrej geometrii ostrza.

Gatunki płytek wieloostrzowych

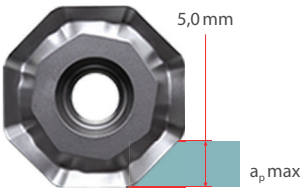
YBM253	YBG205	YBD152	YBD252
CVD	*PVD*	*CVD*	*CVD*
P20 – P40	*P10 – P30*	*K05 – K25*	*K15 – K35*
M10 – M30	*M10 – M30*		



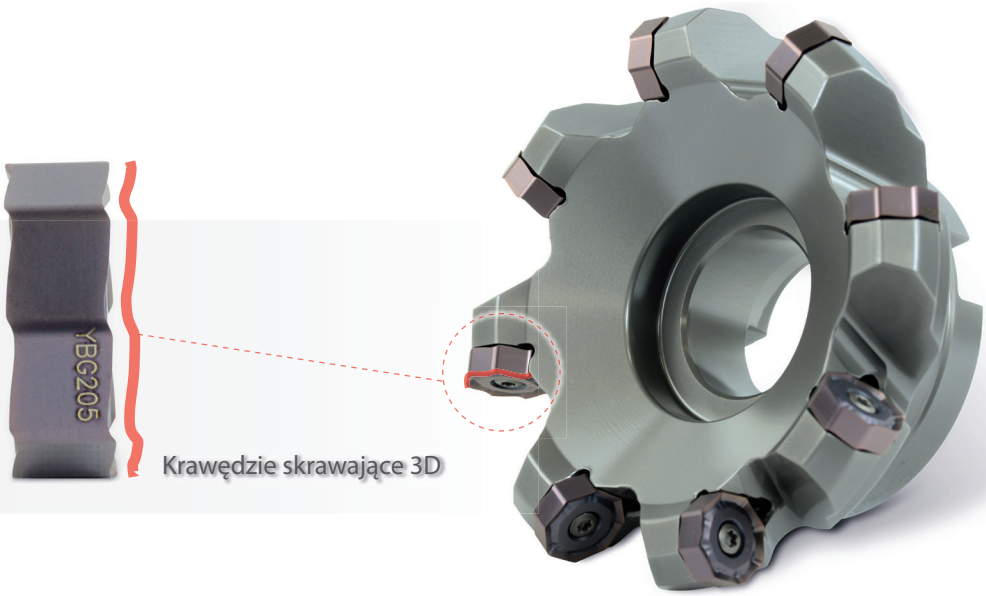
16 krawędzi skrawających

Łamacze wióra

-GM

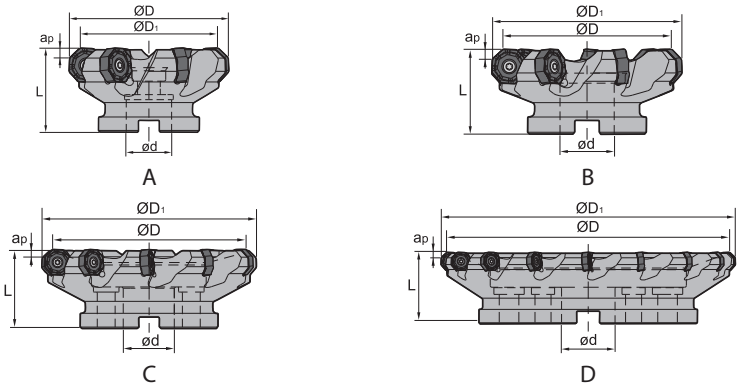


ONHU08T624R-GM



Frezowanie czołowe

FMA12 Kr: 45°



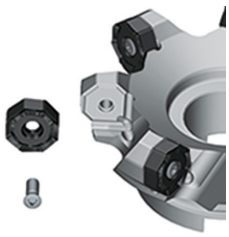
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMA12-063-A22-ON08-05		●	63	78	22	50	5	5	A	0,6	ONHU08T6
FMA12-080-A27-ON08-06		○	80	95	27	50	5	6	A	0,97	
FMA12-100-B32-ON08-07		●	100	115	32	50	5	7	B	1,28	
FMA12-100-B32-ON08-07C	✻	●	100	115	32	50	5	7	B	1,28	
FMA12-125-B40-ON08-08		●	125	140	40	63	5	8	B	2,59	
FMA12-125-B40-ON08-08C	✻	●	125	140	40	63	5	8	B	2,59	
FMA12-160-C40-ON08-10		●	160	175	40	63	5	10	C	4,1	
FMA12-200-C60-ON08-12		●	200	215	60	63	5	12	C	5,68	
FMA12-250-C60-ON08-14		○	250	265	60	63	5	14	C	11,9	
FMA12-315-D60-ON08-18		○	315	330	60	80	5	18	D	20,41	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz. ØD	ONHU08T6 63- 315
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IT

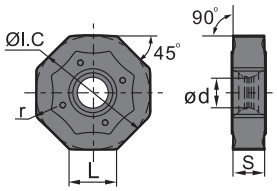


Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

ONHU	L	I.C	S	d
08 T6	6,38	20,2	6,3	5,3



Płytka do frezowania ON**		HC[1] (CVD)							HC[1] (PVD)								HT	HC[2]	HW			
		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
M			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
K								⊛	⊛		●						⊛	●				⊛
N										⊛											⊛	⊛
S					⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛								
H																						
ISO	r																					
ONHU08T624R-GM	2,4				●			○					○									

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Notatki

FMD02 *Kr: 67°*

Frezowanie czołowe

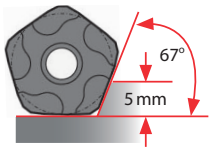
- **Płytki wieloostrzowe o niskich oporach skrawania dzięki nieckowatemu kształtowi łamacza wióra.**
- **Fazka wygładzająca zapewniająca najwyższą jakość powierzchni.**
- **Duży wybór płytek z 6 różnymi łamaczami wióra.**
- **Narzędzia nośne dostępne w wersji z podziałką rzadką, normalną i gęstą (mocowanie klinowe).**

Gatunki płytek wieloostrzowych

YBC302	YBM253	YBD152	YBD252
CVD	*CVD*	*CVD*	*CVD*
P15 – P35	*P10 – P40*	*K05 – K25*	*K15 – K35*

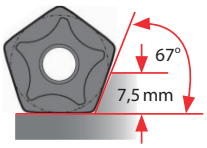
Łamacze wióra

-CF -CM -CR

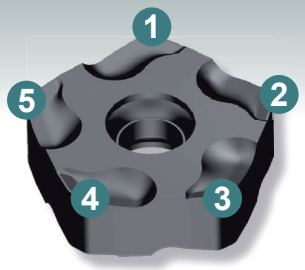


- Obróbka żeliwa
  $a_p$max = 5 mm

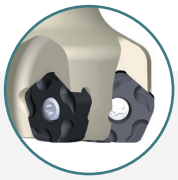
-PF -PM -PR



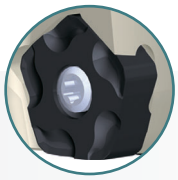
- Stal
  $a_p$max = 7,5 mm



2 x 5 krawędzi skrawających

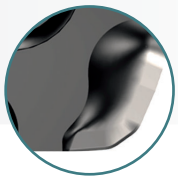


- Kąt przystawienia Kr = 67°



- Śrubowy system mocowania

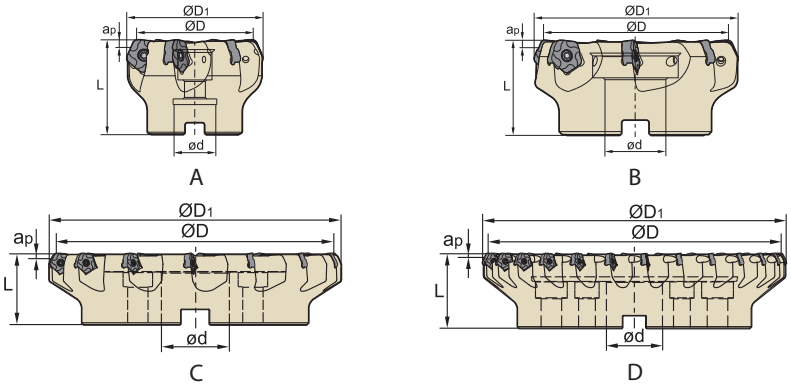
- Mocowanie klinami zacis-kowymi



- Płytki wygład-zające

Frezowanie czołowe

FMD02 Kr: 67°



Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMD02-050-A22-PN11-04		●	○	50	60,1	22	50	5	4	A	0,6	
FMD02-050-A22-PN11-04C	✻	○		50	60,1	22	50	5	4	A	0,6	
FMD02-050-A22-PN11-05		●		50	60,1	22	50	5	5	A	0,6	
FMD02-050-A22-PN11-05C	✻	●		50	60,1	22	50	5	5	A	0,6	
FMD02-063-A22-PN11-05		●	○	63	73,1	22	50	5	5	A	0,8	
FMD02-063-A22-PN11-05C	✻	○		63	73,1	22	50	5	5	A	0,8	
FMD02-063-A22-PN11-06		●		63	73,1	22	50	5	6	A	0,9	
FMD02-063-A22-PN11-06C	✻	●		63	73,1	22	50	5	6	A	0,9	
FMD02-080-A27-PN11-06		●		80	90,1	27	50	5	6	A	1,1	
FMD02-080-A27-PN11-08		●		80	90,1	27	50	5	8	A	1,2	
FMD02-080-A27-PN11-08C	✻	●		80	90,1	27	50	5	8	A	1,2	
FMD02-100-B32-PN11-07		●		100	110,1	32	50	5	7	B	1,8	
FMD02-100-B32-PN11-07C	✻	○		100	110,1	32	50	5	7	B	1,8	
FMD02-100-B32-PN11-10		●		100	110,1	32	50	5	10	B	1,9	
FMD02-100-B32-PN11-10C	✻	○		100	110,1	32	50	5	10	B	1,9	PNEG1105
FMD02-125-B40-PN11-08		●	●	125	135,1	40	63	5	8	B	2,9	
FMD02-125-B40-PN11-08C	✻	○		125	135,1	40	63	5	8	B	2,9	
FMD02-125-B40-PN11-12		●	○	125	135,1	40	63	5	12	B	3,2	
FMD02-125-B40-PN11-12C	✻	○		125	135,1	40	63	5	12	B	3,2	
FMD02-160-B40-PN11-10		●	○	160	170,1	40	63	5	10	B	5,6	
FMD02-160-B40-PN11-14		●	○	160	170,1	40	63	5	14	B	6,4	
FMD02-200-C60-PN11-12		○	○	200	210,1	60	63	5	12	C	7,9	
FMD02-200-C60-PN11-16		●		200	210,1	60	63	5	16	C	8,5	
FMD02-200-C60-PN11-20		○		200	210,1	60	63	5	20	C	8,5	
FMD02-200-C60-PN11-24		●		200	210,1	60	63	5	24	C	8,6	
FMD02-250-C60-PN11-14		○		250	260,1	60	63	5	14	C	13,4	
FMD02-250-C60-PN11-18		●	○	250	260,1	60	63	5	18	C	18	
FMD02-250-C60-PN11-30		○		250	260,1	60	63	5	30	C	13,5	
FMD02-315-D60-PN11-26		○	○	315	325,1	60	80	5	26	D	24,5	

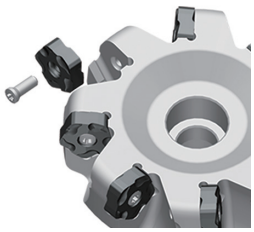
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

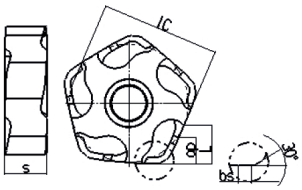
	Płytka wielo-ostrz.	PNEG1105
	ØD	50- 315
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*10 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS



- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

PNEG	L	I.C	S	d
11 05	5,4	15,875	5,56	4,64

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania PN**		HC¹ (CVD)							HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW			
	P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●			
	M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●			
	K						◉	◉		●							◉	●				◉	
	N								◉												◉	◉	
	S				◉		◉			●	◉	◉	◉	◉									
	H																						
ISO		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
	bs																						
	a_p max																						
PNEG110512L-CF	1,6 / 5							○															
PNEG110512R-CF	1,6 / 5							●															
PNEG110512L-CM	1,6 / 5							○															
PNEG110512R-CM	1,6 / 5							●															
PNEG110512L-CR	1,6 / 5							○	○														
PNEG110512R-CR	1,6 / 5							●	●														

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

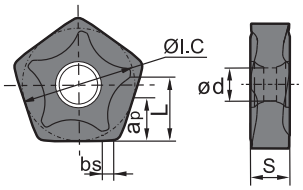
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

PNEG	L	I.C	S	d
11 05	7,5	15,875	5,56	4,64

Płytka do frezowania PN**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

	ISO	bs	$a_{p\,max}$	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	PNEG110512L-PF	1,6	7,5	○																				
	PNEG110512R-PF	1,6	7,5	○			○																	
	PNEG110512L-PM	1,6	7,5	○			○																	
	PNEG110512R-PM	1,6	7,5	●			●																	
	PNEG110512L-PR	1,6	7,5	○			●																	
	PNEG110512R-PR	1,6	7,5	○			●																	

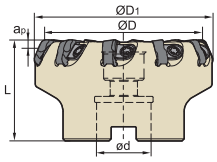
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

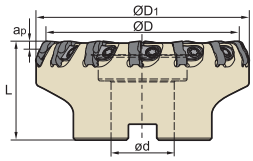
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

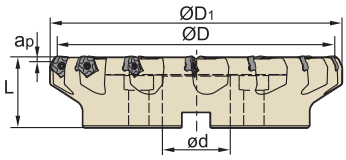
FMD02 Kr: 67°



A



B



C

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMD02-080-A27-PN11-10		●		80	90,1	27	50	5	10	A	1,3	PNEG1105
FMD02-100-B32-PN11-14		●	○	100	110,1	32	50	5	14	B	1,6	
FMD02-125-B40-PN11-18		●		125	135,1	40	63	5	18	B	3,2	
FMD02-160-B40-PN11-22		●		160	170,1	40	63	5	22	B	5,8	
FMD02-200-C60-PN11-28		○	○	200	210,1	60	63	5	28	C	8,5	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**PNEG1105**
	ØD	**80-200**
	Śruba (klin)	DM6*20A (7,0 Nm)
	Klin	W18N
	Klucz (klin)	WT15IT

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

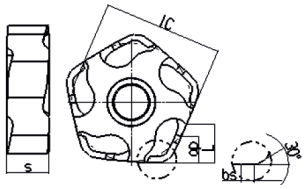
Frezy z płytką wymienną Frezowanie czołowe

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

PNEG	L	I.C	S	d
11 05	5,4	15,875	5,56	4,64

Płytka do frezowania PN**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
P	◐	◐	❁	◐	◐	❁		◐			◐	◐	◐	❁	❁	●	●	●		
M		◐	❁	◐	◐	❁					◐	◐	◐	❁	❁	●	●	●		
K							❁	❁		●						❁	●			❁
N									❁										❁	❁
S				❁		❁				●	❁	❁	❁							
H																				

	ISO	bs	a_p max	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	PNEG110512L-CF	1,6	5							○														
	PNEG110512R-CF	1,6	5							●														
	PNEG110512L-CM	1,6	5							○														
	PNEG110512R-CM	1,6	5							●														
	PNEG110512L-CR	1,6	5							○	○													
	PNEG110512R-CR	1,6	5							●	●													

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

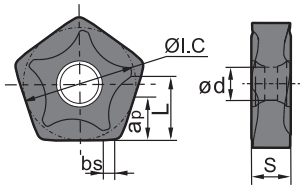
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

PNEG	L	I.C	S	d
11 05	7,5	15,875	5,56	4,64

Płytka do frezowania PN**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
P	◐	◐	❁	◐	◐	❁		◐			◐	◐	◐	❁	❁	●	●	●		
M		◐	❁	◐	◐	❁					◐	◐	◐	❁	❁	●	●	●		
K							❁	❁		●						❁	●			❁
N									❁										❁	❁
S				❁		❁				●	❁	❁	❁							
H																				

	ISO	bs	$a_{p\ max}$	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	PNEG110512L-PF	1,6	7,5	○																				
	PNEG110512R-PF	1,6	7,5	○			○																	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

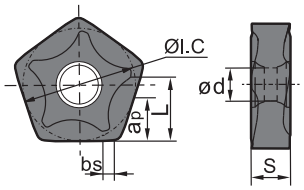
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

PNEG	L	I.C	S	d
11 05	7,5	15,875	5,56	4,64



Płytka do frezowania PN**		HC[1] (CVD)							HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW		
		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
M			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
K								⊛	⊛		●						⊛	●				⊛
N										⊛											⊛	⊛
S					⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛								
H																						
ISO	bs	$a_{p\,max}$																				
PNEG110512L-PM	1,6	7,5	○			○																
PNEG110512R-PM	1,6	7,5	●			●																
PNEG110512L-PR	1,6	7,5	○			●																
PNEG110512R-PR	1,6	7,5	○			●																

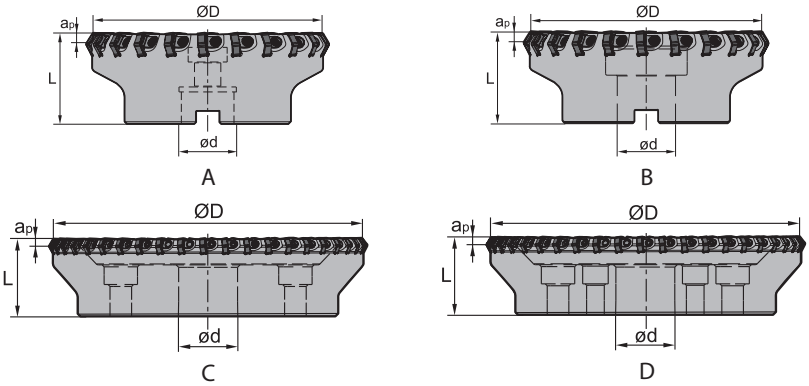
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

FMD02 Kr: 55°



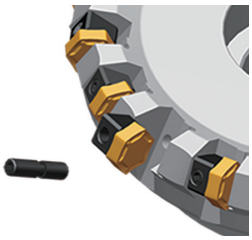
Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMD02-080-A27-HN09-08		○		80	27	50	6	8	A	1,19	HNEX0905
FMD02-100-B32-HN09-10		○		100	32	50	6	10	B	1,77	
FMD02-125-B40-HN09-14		○		125	40	63	6	14	B	3,55	
FMD02-125-B40-HN09-18		○		125	40	63	6	18	B	3,7	
FMD02-160-B40-HN09-18		●		160	40	63	6	18	B	5,62	
FMD02-160-B40-HN09-22		○		160	40	63	6	22	B	5,6	
FMD02-200-C60-HN09-22		○		200	60	63	6	22	C	6,7	
FMD02-250-C60-HN09-28		○	○	250	60	63	6	28	C	13	
FMD02-315-D60-HN09-44		○		315	60	63	6	44	D	21,7	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	HNEX0905
	ØD	80- 315
	Śruba (klin)	DM6*20A (7,0 Nm)
	Klin	W18N
	Klucz (klin)	WT15IT

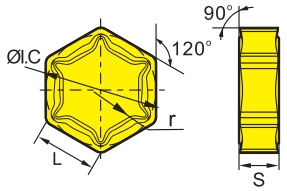


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

HNEX	L	I.C	S
09 05	9,16	15,875	5,56



Płytka do frezowania HN**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
HNEX090512-DM	1,2							○	○													
HNEX090512-DR	1,2							●	●													

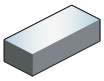
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

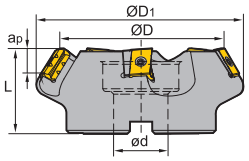
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

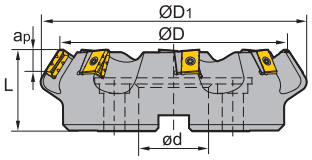
Frezowanie czołowe

FMD03 Kr: 60°

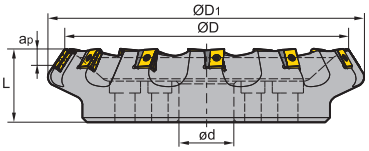




B



C



D

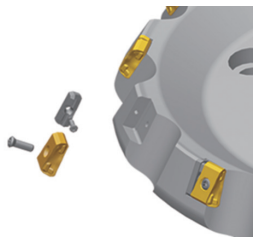
Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMD03-100-B32-LN20-05		○		100	129	32	63	12	5	B	3,02	LNKT2007-ZR
FMD03-125-B40-LN20-06		●		125	153	40	63	12	6	B	4,5	
FMD03-160-C40-LN20-08		●		160	187	40	63	12	8	C	6,9	
FMD03-160-C40-LN20-09		○		160	187	40	63	12	9	C	6,7	
FMD03-200-C60-LN20-10		●		200	227	60	70	12	10	C	10,5	
FMD03-250-C60-LN20-12		●		250	276	60	70	12	12	C	13,4	
FMD03-315-D60-LN20-15		○		315	339	60	80	12	15	D	26,2	
FMD03-125-B40-LN25-05		○		125	154	40	63	16	5	B	4,5	LNKT2510-ZR
FMD03-160-C40-LN25-06		●		160	189	40	63	16	6	C	6,9	
FMD03-200-C60-LN25-08		●		200	229	60	70	16	8	C	10,5	
FMD03-250-C60-LN25-10		●		250	278	60	70	16	10	C	16,7	
FMD03-315-D60-LN25-12		○	○	315	346	60	80	16	12	D	27,3	
FMD03-400-D60-LN25-16		○	○	400	427	60	80	16	16	D	47,1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	LNKT2007-ZR	LNKT2510-ZR
	ØD	100- 315	125 -400
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*15 (3,4 Nm)	I60M5*17 (6,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)	I60M3*7	I60M3.5*10.4
	Podkładka	LLN20R-ZR	LLN25R-ZR
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS	
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT20IT
	Klucz (podkład-ka)	WT09IS	WT15IS

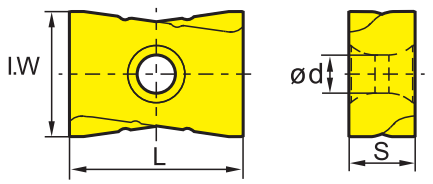


Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

LNKT	L	S	d
20 07	20	7,94	4,6
25 10	25	9,525	5,5



Płytka do frezowania LN**		HC[1] (CVD)							HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW	
		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P		◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●		
M			◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●		
K								◉	◉		●						◉	●				◉
N										◉											◉	◉
S					◉		◉				●	◉	◉	◉								
H																						
ISO	I.W																					
LNKT2007DN-ZR	17				●		●		○							●						
LNKT2510-ZR	18						●		●							●						

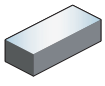
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

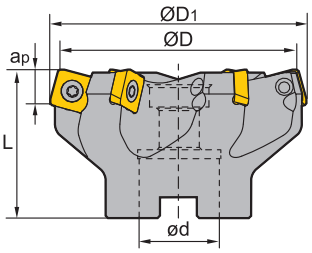
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

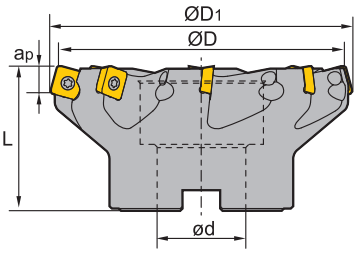
Frezowanie czołowe

FME02 Kr: 75°





A



B

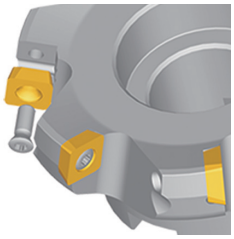
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FME02-050-A22-SP12-04		●	50	54	22	40	6	4	A	0,3	SPKT1204 SPKW1204
FME02-063-A22-SP12-05		●	63	66	22	50	6	5	A	0,6	
FME02-080-A27-SP12-06		●	80	83	27	50	6	6	A	0,9	
FME02-100-B32-SP12-07		●	100	103	32	50	6	7	B	1,4	
FME02-125-B40-SP12-08		●	125	128	40	63	6	8	B	2,5	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz. ØD	SPKT1204 SPKW1204 50-125
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M5*13,2 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IS

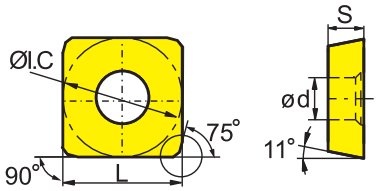


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPKW	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,56



Płytka do frezowania SP**		HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)								HT	HC[2]	HW	
		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	P	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
	M		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
	K							⊛	⊛		●						⊛	●				⊛
	N									⊛											⊛	⊛
	S				⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛								
	H																					
SPKW1204EDFR														○								
SPKW1204EDSR														●								

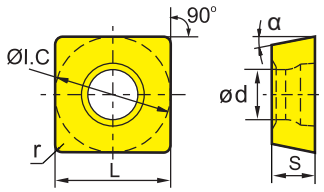
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPKT	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,56



Płytka do frezowania SP**		HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)								HT	HC[2]	HW	
		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	P	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
	M		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
	K							⊛	⊛		●						⊛	●				⊛
	N									⊛											⊛	⊛
	S				⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛								
	H																					
SPKT1204EDR														●								

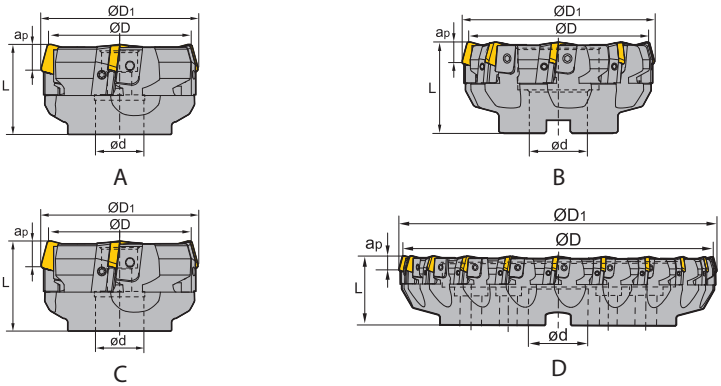
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

FME03 Kr: 75°



Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	ap max	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FME03-080-A27-SP12-04		○		80	84	27	50	6	4	A	1,1	SPKN1203 SPKR1203 SPEX1203
FME03-100-B32-SP12-06		●		100	104	32	50	6	6	B	1,9	
FME03-125-B40-SP12-08		○	○	125	129	40	63	6	8	B	3,5	
FME03-160-B40-SP12-10		●	○	160	164	40	63	6	10	B	5,7	
FME03-200-C60-SP12-12		○	○	200	203	60	63	6	12	C	8,2	
FME03-250-C60-SP12-16		○	○	250	253	60	63	6	16	C	13,8	
FME03-315-D60-SP12-20		○		315	318	60	70	6	20	D	23,5	
FME03-080-A27-SP15-04		○	○	80	84	27	50	8	4	A	1	SPKN1504 SPKR1504 SPEX1504
FME03-100-B27-SP15-06		○		100	104	27	50	8	6	B	1,8	
FME03-125-B40-SP15-08		●	○	125	129	40	63	8	8	B	3,3	
FME03-160-B40-SP15-10		○	○	160	164	40	63	8	10	B	5,4	
FME03-200-C60-SP15-12		○	○	200	204	60	63	8	12	C	7,9	
FME03-250-C60-SP15-16		○	○	250	253	60	63	8	16	C	13,6	
FME03-315-D60-SP15-20		○	○	315	318	60	70	8	20	D	23,1	

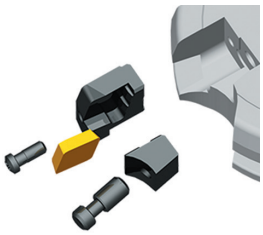
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	SPKN1203 SPKR1203 SPEX1203	SPKN1203 SPKR1203 SPEX1203	SPKN1504 SPKR1504 SPEX1504
	ØD	80-100	125 - 315	80- 315
	Śruba regula-cyjna	LOM5*15.1	LOM5*15.1	LOM5*15.1
	Kaseta (lewa)	LSP12L	LSP12L	LSP15L
	Kaseta (prawa)	LSP12R	LSP12R	LSP15R
	Śruba (klin)	WM8*17	WM8*22	WM8*22
	Klin (lewy)	W04L	W04L	W04L
	Klin (prawy)	W04R	W04R	W04R
		WT20T	WT20T	WT20T
	Klucz (klin)	WT25T	WT25T	WT25T

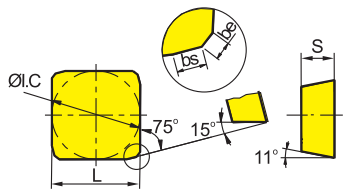


Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPKN	L	I.C	S
12 03	12,7	12,7	3,18
15 04	15,875	15,875	4,76

Płytka do frezowania SP**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW				
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●					
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●					
K							◉	◉		●						◉	●					◉		
N									◉											◉	◉			
S				◉		◉				●	◉	◉	◉											
H																								

	ISO	be	bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SPKN1203EDFL	1	1,4																					●
	SPKN1203EDFR	1	1,4		○								○											●
	SPKN1203EDSKL	1	1,4		●																			
	SPKN1203EDSKR	1	1,4		●	●					○					●		●						
	SPKN1203EDTKR	1	1,4						○									○						
	SPKN1504EDFL	1	1,4																					○
	SPKN1504EDFR	1	1,4																					○
	SPKN1504EDS32PR	1	1,4		○												○							
	SPKN1504EDSKL	1	1,4															○						
	SPKN1504EDSKR	1	1,4		●						●					●		●						
	SPKN1504EDTKR	1	1,4													○								

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

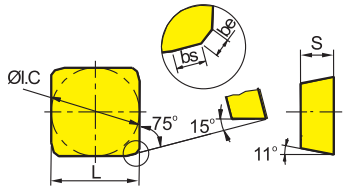
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPKR	L	I.C	S
12 03	12,7	12,7	3,18
15 04	15,875	15,875	4,76

Płytka do frezowania SP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

	ISO	be	bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SPKR1203EDL-GM	1	1,4					○																
	SPKR1203EDR-GM	1	1,4					●																
	SPKR1504EDR-GM	1	1,4				○									○								
	SPKR1203EDR	1	1,4		○																			

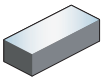
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

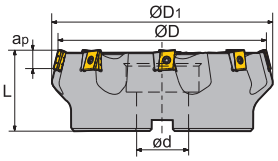
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

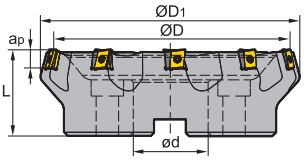
Frezowanie czołowe

FME04 Kr: 75°

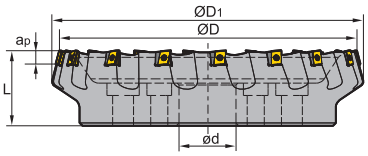




B



C



D

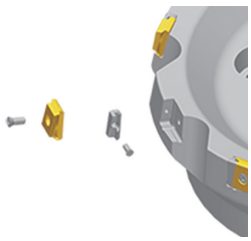
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FME04-125-B40-LN15-06		●	125	137	40	63	10	6	B	3,8	LNKT1506-ZR
FME04-160-B40-LN15-08		●	160	170	40	63	10	8	C	6,6	
FME04-200-C60-LN15-10		●	200	208	60	70	10	10	C	9,6	
FME04-250-C60-LN15-12		○	250	257	60	70	10	12	C	13,4	
FME04-315-D60-LN15-16		○	315	328	60	80	10	16	D	25,2	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**LNKT1506-ZR**
	ØD	**125 - 315**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*12 (3,4 Nm)
	Śruba (pod-kładka)	I60M3*7
	Podkładka	LLN15-ZR
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS
	Klucz (podkład-ka)	WT09IS

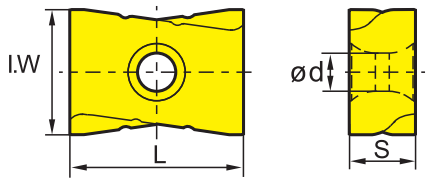


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

LNKT	L	S	d
15 06	15,875	6,35	4,6



Płytka do frezowania LN**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
LNKT1506EN-ZR	14		●			○	●	●	●							○						

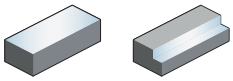
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

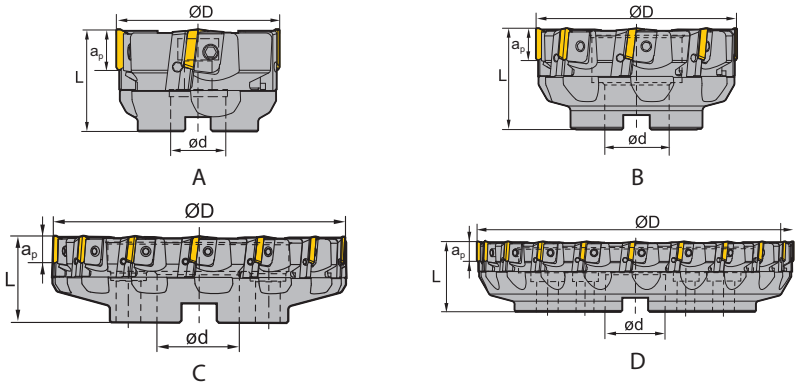
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Frezowanie czołowe

FMP01 Kr: 90°





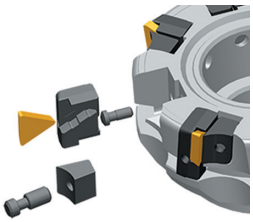
Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMP01-080-A27-TP22-04		●		80	27	50	18	4	A	1,2	TPKN2204
FMP01-100-B32-TP22-06		●		100	32	50	18	6	B	1,7	
FMP01-125-B40-TP22-08		●	○	125	40	63	18	8	B	3,2	
FMP01-160-B40-TP22-10		●	○	160	40	63	18	10	B	5,1	
FMP01-200-C60-TP22-12		●	○	200	60	63	18	12	C	7,4	
FMP01-250-C60-TP22-16		○	○	250	60	63	18	16	C	12,3	
FMP01-315-D60-TP22-20		○	○	315	60	70	18	20	D	21,9	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	TPKN2204	TPKN2204
	ØD	**80-100**	**125 - 315**
	Śruba regula-cyjna	LOM5*15.1	LOM5*15.1
	Kaseta (lewa)	LTP4L1	LTP4L
	Kaseta (prawa)	LTP4R1	LTP4R
	Śruba (klin)	WM8*12	WM8*22
	Klin (lewy)	W04L	W04L
	Klin (prawy)	W04R	W04R
		WT20T	WT20T
	Klucz (klin)	WT25T	WT25T



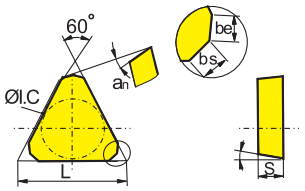
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TPKN	L	I.C	S
22 04	22	12,7	4,76

Płytka do frezowania

Płytka do frezowania TP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT		HC²		HW			
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201	
P	◐	◐	❁	◐	◐	❁		◐			◐	◐	◐	❁	❁		●	●		●				
M		◐	❁	◐	◐	❁					◐	◐	◐	❁	❁		●	●		●				
K							❁	❁		●						❁	●						❁	
N									❁													❁	❁	
S				❁		❁				●	◐	◐	◐											
H																								

	ISO	be	bs	an
	TPKN2204PDFR	1,4	0,7	11°
	TPKN2204PDS32PR	1,4	0,7	11°
	TPKN2204PDSKL	1,4	0,7	11°
	TPKN2204PDSKR	1,4	0,7	11°
	TPKN2204PDTKR	1,4	0,7	11°

	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201	
TPKN2204PDFR										○													●	
TPKN2204PDS32PR												○		○										
TPKN2204PDSKL		○																						
TPKN2204PDSKR		●	●			●		●				●	●		●									
TPKN2204PDTKR										●														

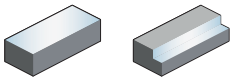
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

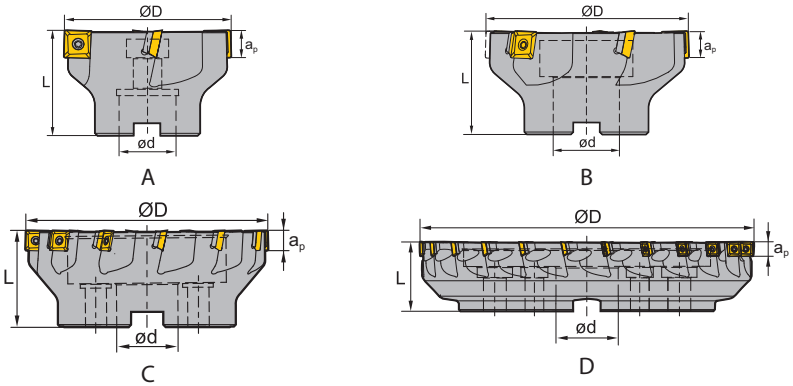
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

FMP02 Kr: 90°





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMP02-050-A22-SE09-05		●	50	22	40	6,7	5	A	0,3	SEET09T3
FMP02-050-A22-SE09-05C	✻	●	50	22	40	6,7	5	A	0,3	
FMP02-063-A22-SE09-06		●	63	22	40	6,7	6	A	0,5	
FMP02-063-A22-SE09-06C	✻	●	63	22	40	6,7	6	A	0,5	
FMP02-080-A27-SE09-08		●	80	27	50	6,7	8	A	0,9	
FMP02-100-B32-SE09-08		○	100	32	50	6,7	8	B	1,7	
FMP02-100-B32-SE09-10		○	100	32	50	6,7	10	B	1,7	
FMP02-100-B32-SE09-10C	✻	○	100	32	50	6,7	10	B	1,7	
FMP02-125-B40-SE09-12		●	125	40	63	6,7	12	B	2,6	
FMP02-125-B40-SE09-12C	✻	○	125	40	63	6,7	12	B	2,6	
FMP02-050-A22-SE12-03		○	50	22	40	10,8	3	A	0,3	SEET1203
FMP02-050-A22-SE12-04		●	50	22	40	10,8	4	A	0,3	
FMP02-050-A22-SE12-04C	✻	●	50	22	40	10,8	4	A	0,3	
FMP02-050-A22-SE12-05		●	50	22	40	10,8	5	A	0,2	
FMP02-050-A22-SE12-05C	✻	○	50	22	40	10,8	5	A	0,2	
FMP02-063-A22-SE12-04		○	63	22	40	10,8	4	A	0,4	
FMP02-063-A22-SE12-05		●	63	22	40	10,8	5	A	0,4	
FMP02-063-A22-SE12-05C	✻	●	63	22	40	10,8	5	A	0,4	
FMP02-063-A22-SE12-06		●	63	22	40	10,8	6	A	0,4	
FMP02-063-A22-SE12-06C	✻	○	63	22	40	10,8	6	A	0,4	
FMP02-080-A27-SE12-04		○	80	27	50	10,8	4	A	0,9	
FMP02-080-A27-SE12-06		●	80	27	50	10,8	6	A	0,8	
FMP02-080-A27-SE12-06C	✻	●	80	27	50	10,8	6	A	0,8	
FMP02-080-A27-SE12-08		●	80	27	50	10,8	8	A	0,8	
FMP02-080-A27-SE12-08C	✻	○	80	27	50	10,8	8	A	0,8	
FMP02-100-B32-SE12-05		●	100	32	50	10,8	5	B	1,2	
FMP02-100-B32-SE12-07		●	100	32	50	10,8	7	B	1,2	
FMP02-100-B32-SE12-10		●	100	32	50	10,8	10	B	1,2	
FMP02-100-B32-SE12-10C	✻	○	100	32	50	10,8	10	B	1,2	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

Frezowanie czołowe

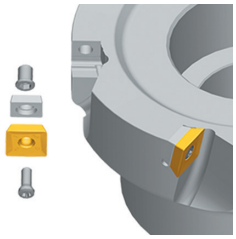
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMP02-125-B40-SE12-06		○	125	40	63	10,8	6	B	3,1	SEET1203
FMP02-125-B40-SE12-08		●	125	40	63	10,8	8	B	3	
FMP02-125-B40-SE12-08C	✻	○	125	40	63	10,8	8	B	3	
FMP02-125-B40-SE12-12		●	125	40	63	10,8	12	B	2,9	
FMP02-160-C40-SE12-08		●	160	40	63	10,8	8	C	4,1	
FMP02-160-C40-SE12-12		●	160	40	63	10,8	12	C	3,9	
FMP02-200-C60-SE12-16		●	200	60	63	10,8	16	C	6,1	
FMP02-250-C60-SE12-12		○	250	60	63	10,8	12	C	11,1	
FMP02-250-C60-SE12-18		●	250	60	63	10,8	18	C	10,9	
FMP02-315-D60-SE12-24		○	315	60	63	10,8	24	D	21,6	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz. ØD	SEET09T3 50-125	SEET1203 50	SEET1203 63- 315
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3*7 (1,8 Nm)	I60M3,5*10 (2,7 Nm)	I60M3,5*12 (2,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)			SM5*7XA
	Podkładka			S12BSX
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT09IS	WT15IS	WT15IS
	Klucz (podkład-ka)			WH35L

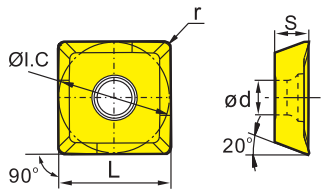


Płytka do frezowania

● Dobre warunki obróbki
✻ Normalne warunki obróbki
✻ Niekorzystne warunki obróbki

SEET	L	I.C	S	d
09 T3	9,525	9,525	4,01	3,3
12 03	13,308	13,308	4,04	4,1

Płytka do frezowania SE**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)								HT	HC[2]	HW	
P	✻	✻	✻	✻	✻	✻		✻			✻	✻	✻	✻	✻	●	●	●		
M		✻	✻	✻	✻	✻					✻	✻	✻	✻	✻	●	●	●		
K							✻	✻		●					✻	●				✻
N									✻										✻	✻
S				✻		✻				●	✻	✻	✻							
H																				

ISO		r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SEET09T308PER-APF	0,8						●				○	○										
	SEET120308PER-APF	0,8						●				○	○										

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

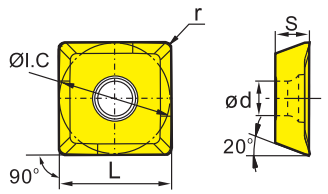
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SEET	L	I.C	S	d
09 T3	9,525	9,525	4,01	3,3
12 03	13,308	13,308	4,04	4,1



Płytka do frezowania SE**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW			
	P	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●				
	M		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●				
	K							⊛	⊛		●						⊛	●					⊛	
	N									⊛												⊛	⊛	
	S				⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛										
	H																							
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
SEET09T308PER-APM	0,8						●				○	○												
SEET120308PER-APM	0,8						●				○	●												
SEET09T308PER-APR	0,8						●				○	○												
SEET120308PER-APR	0,8						●				○	○												
SEET120308-LH	0,8									○	○										●			
SEET09T308PER-PF	0,8													●										
SEET120308PER-PF	0,8	●	●				○							●										
SEET09T308PER-PM	0,8							○						●										
SEET120308PER-PM	0,8	●				●	●	●	●		●			●		●								
SEET09T308PER-PR	0,8							●								○								
SEET120308PER-PR	0,8	●				●	●	●	●		○			○		○								

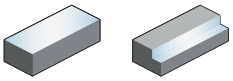
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

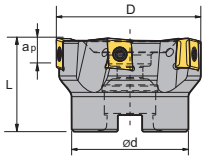
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

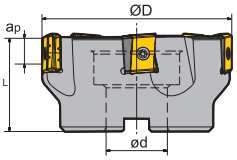
Frezowanie czołowe

FMP03 Kr: 89°

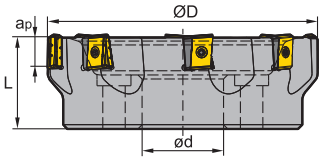




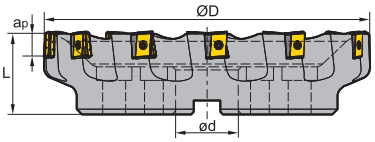
A



B



C



D

Artykuł	✻	Magazyn R	Magazyn L	Wymiary [mm] ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMP03-050-A22-LN12-04C	✻	●		50	22	40	7	4	A	0,3	LNKT120608-ZR
FMP03-050-A22-LN12-05C	✻	○		50	22	40	7	5	A	0,3	
FMP03-063-A22-LN12-05C	✻	●		63	22	40	7	5	A	0,5	
FMP03-063-A27-LN12-05C	✻	○		63	27	50	7	5	A	0,64	
FMP03-063-A22-LN12-06C	✻	○		63	22	40	7	6	A	0,5	
FMP03-063-A27-LN12-06C	✻	●		63	27	50	7	6	A	0,65	
FMP03-063-A27-LN12-07C	✻	○		63	27	50	7	7	A	0,64	
FMP03-080-A27-LN12-06C	✻	●		80	27	50	7	6	A	1	
FMP03-080-A27-LN12-07C	✻	○		80	27	50	7	7	A	1	
FMP03-100-B32-LN12-06		○		100	32	50	7	6	B	1,47	
FMP03-125-B40-LN15-06		●		125	40	63	12	6	B	3,2	LNKT1506EN-ZR
FMP03-160-C40-LN15-08		●		160	40	63	12	8	C	5,1	
FMP03-160-C40-LN15-09		○		160	40	63	12	9	C		
FMP03-200-C60-LN15-10		●		200	60	70	12	10	C	7,5	
FMP03-250-C60-LN15-12		○		250	60	70	12	12	C	12,2	
FMP03-250-C60-LN15-13		○		250	60	70	12	13	C		
FMP03-315-D60-LN15-16		○		315	60	80	12	16	D	23,7	
FMP03-125-B40-LN20-06		○		125	40	63	16	6	B	3,3	LNKT2007DN-ZR
FMP03-160-C40-LN20-08		●		160	40	63	16	8	C	5,3	
FMP03-160-C40-LN20-09		○		160	40	63	16	9	C		
FMP03-200-C60-LN20-10		●		200	60	70	16	10	C	8,8	
FMP03-200-C60-LN20-11		○		200	60	70	16	11	C		
FMP03-250-C60-LN20-12		●		250	60	70	16	12	C	14	
FMP03-315-D60-LN20-15		○		315	60	80	16	15	D	23,9	
FMP03-125-B40-LN25-05		○		125	40	63	20	5	B	3,3	LNKT2510-ZR
FMP03-160-C40-LN25-06		○	○	160	40	63	20	6	C	5,1	
FMP03-200-C60-LN25-08		○		200	60	70	20	8	C	8,9	
FMP03-250-C60-LN25-10		●	○	250	60	70	20	10	C	12	
FMP03-315-D60-LN25-12		○	○	315	60	80	20	12	D	21,9	

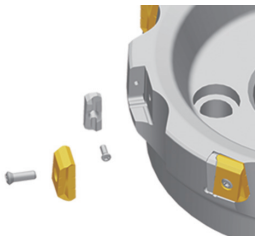
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	LNKT120608-ZR	LNKT1506EN-ZR	LNKT2007DN-ZR	LNKT2510-ZR
	ØD	**50-100**	**125 - 315**	**125 - 315**	**125 - 315**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*12 (3,4 Nm)	I60M4*12 (3,4 Nm)	I60M4*15 (3,4 Nm)	I60M5*17 (6,7 Nm)
	Śruba (pod-kładka)		I60M3*7	I60M3*7	I60M3.5*10.4
	Podkładka		LLN15-ZR	LLN20R-ZR	LLN25R-ZR
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS	WT15IS	WT15IS	
	Klucz (płytka wieloostrz.)				WT20IT
	Klucz (podkład-ka)		WT09IS	WT09IS	WT15IS

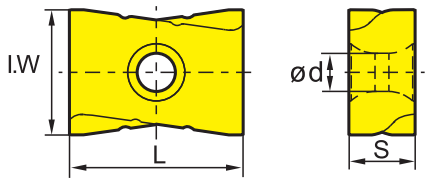


LNKT	L	S	d
12 06	12,7	6,65	4,4
15 06	15,875	6,35	4,6
20 07	20	7,94	4,6
25 10	25	9,525	5,5

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania

Płytka do frezowania LN**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW					
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
K							◉	◉		●						◉	●					◉			
N									◉													◉	◉		
S				◉		◉				●	◉	◉	◉												
H																									
ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201				

	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
LNKT120608-ZR	12	●			●							●										
LNKT1506EN-ZR	14		●			○	●	●	●							○						
LNKT2007DN-ZR	17				●		●		○							●						
LNKT2510-ZR	18						●		●							●						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Notatki

FMP12 Kr: 90°

Frez do naroży

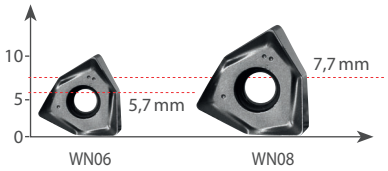
- Do stali, stali nierdzewnej i żeliwa
- Płytka wieloostrzowa z sześcioma ostrzami
- Dwa różne rozmiary płytek
- Dostępne promienie 0,4–1,6 mm

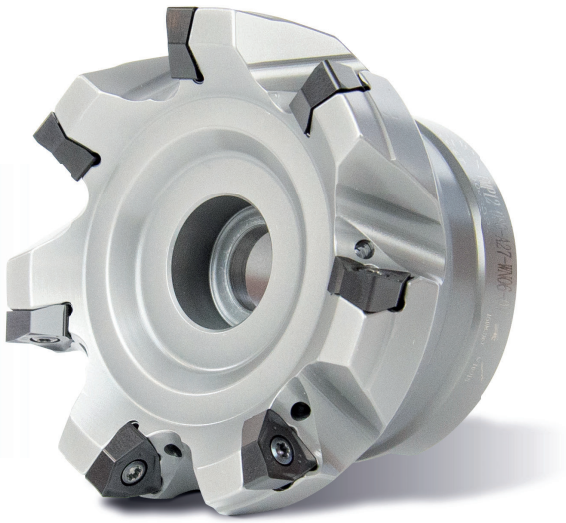
Gatunki płytek wieloostrzowych

YBM253	YBG205	YBD152	YBD252
CVD	*PVD*	*CVD*	*CVD*
P20 – P40	*P10 – P30*	*K05 – K25*	*K15 – K35*
M10 – M30	*M20 – M30*		

Łamacze wióra

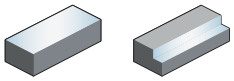
-GM

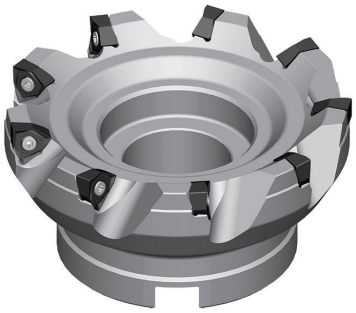


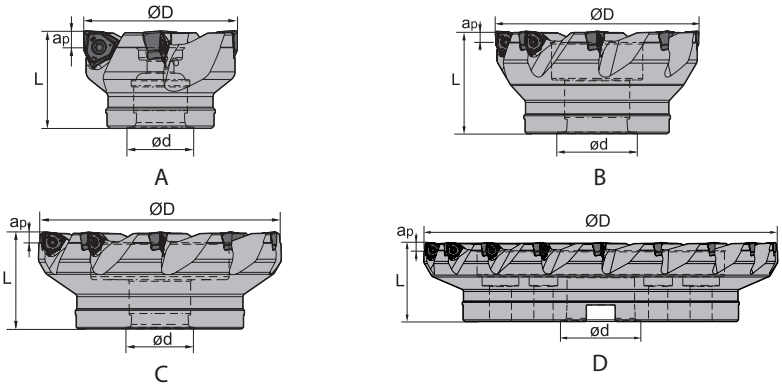


Frezowanie czołowe

FMP12 Kr: 90°







Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMP12-050-A22-WN06-05C	✻	○	50	22		5	A	55	WNHU0604
FMP12-063-A22-WN06-06C	✻	●	63	22		6	A	45	
FMP12-080-A27-WN06-07C	✻	●	80	27		7	A	10	
FMP12-100-B32-WN06-09		●	100	32		9	A	1,4	
FMP12-100-B32-WN06-09C	✻	●	100	32		9	A	1,4	
FMP12-125-B40-WN06-11C	✻	○	125	40		11	B	3,4	
FMP12-160-C40-WN06-14		○	160	40		14	C	5,4	
FMP12-063-A22-WN08-04C	✻	●	63	22		4	A	39	WNHU0806
FMP12-063-A22-WN08-05C	✻	●	63	22		5	A	45	
FMP12-080-A27-WN08-05C	✻	●	80	27		5	A	95	
FMP12-100-B32-WN08-06		●	100	32		6	B	1,32	
FMP12-100-B32-WN08-06C	✻	●	100	32		6	B	1,32	
FMP12-125-B40-WN08-08C	✻	○	125	40		8	B	3,3	
FMP12-160-C40-WN08-10		○	160	40		10	C	5,2	
FMP12-200-C60-WN08-12		○	200	60		12	C		
FMP12-250-C60-WN08-14		○	250	60		14	C		
FMP12-315-D60-WN08-18		○	315	60		18	D		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

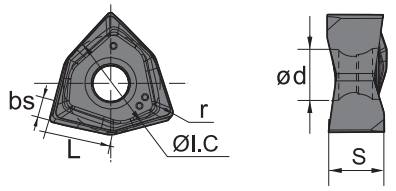
	Płytka wielo-ostrz.	WNHU0604	WNHU0806
	ØD	50-315	50-315
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3*9 (1,8 Nm)	I60M4*10 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT09IS	
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT20IT

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WNHU	L	I.C	S	d
06 04	5,73	9,525	4,704	3,5
08 06	7,76	12,7	6,32	4,4



Płytka negatywna WN**		HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW	
	P																					
	M																					
	K																					
	N																					
	S																					
	H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
WNHU060404PNR-GM	0,4				○			○					○									
WNHU060408PNR-GM	0,8				●			○	○				○									
WNHU080608PNR-GM	0,8				○			●	●				●									
WNHU080616PNR-GM	1,6				○			●	○													

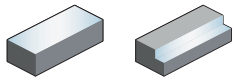
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

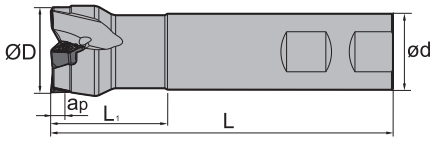
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

FMP12 Kr: 90°





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMP12-025-XP25-WN06-02C	✻	○	25	25		2		0,38	WNHU0604
FMP12-032-XP25-WN06-03C	✻	○	32	25		3		0,47	
FMP12-040-XP32-WN06-04C	✻	○	40	32		4		0,85	
FMP12-050-XP40-WN06-05C	✻	○	50	40		5		1,59	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

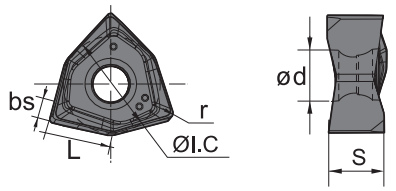
	Płytka wielo-ostrz.	**WNHU0604**
	ØD	**25-50**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3x9 (1,8 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT09IS

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WNHU	L	I.C	S	d
06 04	5,73	9,525	4,704	3,5



Płytka negatywna WN**		HC¹ (CVD)							HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
	P	◉	◉	❁	◉	◉	❁	◉			◉	◉	◉	❁	❁	●	●	●		
	M		❁	❁	❁	❁	❁				❁	❁	❁	❁	❁	❁	❁	❁		
	K						❁	❁		●					❁	●				❁
	N								❁										❁	❁
	S				❁		❁			●	❁	❁	❁							
	H																			
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
WNHU060404PNR-GM	0,4				○			○					○									
WNHU060408PNR-GM	0,8				●			○	○				○									

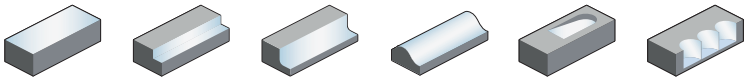
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

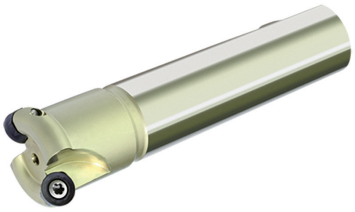
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

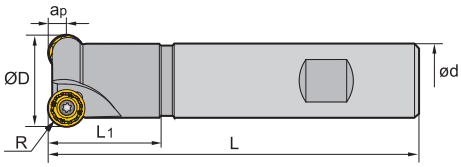
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

FMR01







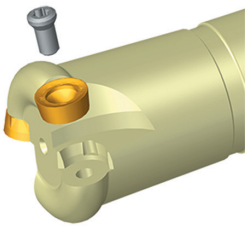
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	ød	L_1	L	$a_{p\,max}$	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
FMR01-025-XP20-RC10-02		○	5	25	20	30	100	5	2	0,2	RCKT10T3
FMR01-025-XP20-RC10-02C	✻	○	5	25	20	30	100	5	2	0,2	
FMR01-032-XP25-RC10-02		●	5	32	25	35	120	5	2	0,5	
FMR01-032-XP25-RC10-02C	✻	●	5	32	25	35	120	5	2	0,5	
FMR01-040-XP32-RC12-03		●	6	40	32	40	120	6	3	0,7	RCKT1204 RCGX1204
FMR01-040-XP32-RC12-03C	✻	●	6	40	32	40	120	6	3	0,7	
FMR01-050-XP32-RC12-03		●	6	50	32	40	120	6	3	0,8	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	RCKT10T3	RCKT1204 RCGX1204
	ØD	25-32	40-50
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M3,5*10 (2,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15S	WT15S

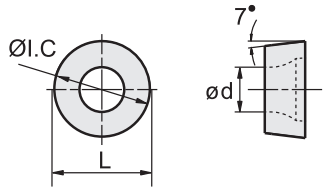


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RCGX	I.C	S	d
12 04	12	4,76	4



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW			
ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●				
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		◉	◉	◉				
K							◉	◉		●						◉	●				◉		
N									◉											◉	◉		
S				◉		◉				●	◉	◉	◉										
H																							

	ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
	RCGX1204MO-LH																				●			

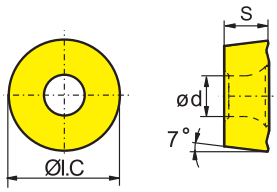
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RCKT	I.C	S	d
10 T3	10	3,97	4,4
12 04	12	4,76	4



Płytka do frezowania RC**	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW			
ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●				
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		◉	◉	◉				
K							◉	◉		●						◉	●				◉		
N									◉											◉	◉		
S				◉		◉				●	◉	◉	◉										
H																							

	ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
	RCKT10T3MO-DM		●	●										●		○								
	RCKT1204MO-DM		●	●		●	●	○						●		○								
	RCKT1204MO-DR		●	●		●	●						○	○										
	RCKT1204MO-ER				●																			
	RCKT1204MO-NM				●		●					●			○	○								

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

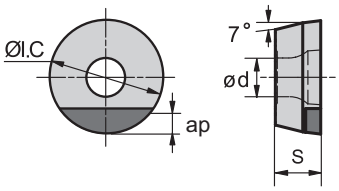
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RCMW	I.C	S	d
12 04	12	4,76	4,1



Płytka negatywna RN**		BL (CBN)		BH (CBN)
	P			
	M			
	K			●
	N			
	S		⊛	
	H	⊛	❋	
ISO	$a_{p\,max}$	YCB121	YCB131	YCB211
RCMW1204MO-PCBN	2,7			○

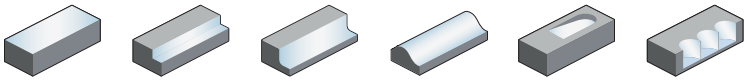
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

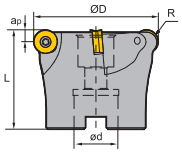
BL (CBN) CBN z małym udziałem CBN
BH (CBN) CBN z dużym udziałem CBN

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

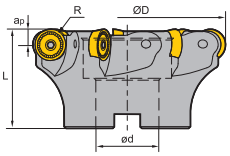
Frezowanie czołowe

FMR02

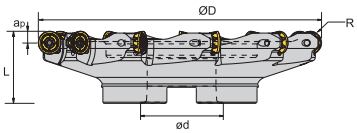




A



B



C

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMR02-050-A22-RC12-05C	✻	●	6	50	22	40	6	5	A	0,7	RCGX1204 RCKT1204 RCMW1204
FMR02-052-A22-RC12-05C	✻	●	6	52	22	40	6	5	A	0,7	
FMR02-063-A22-RC12-04		●	6	63	22	40	6	4	A	0,7	
FMR02-063-A22-RC12-06		●	6	63	22	40	6	6	A	0,7	
FMR02-063-A22-RC12-06C	✻	●	6	63	22	40	6	6	A	0,7	
FMR02-080-A27-RC12-07C	✻	●	6	80	27	50	6	7	B	0,7	
FMR02-100-B32-RC12-08C	✻	●	6	100	32	50	6	8	B	0,89	
FMR02-063-A22-RC16-04		●	8	63	22	40	8	4	A	0,7	RCKT1606
FMR02-063-A22-RC16-04C	✻	○	8	63	22	40	8	4	A	0,7	
FMR02-066-A27-RC16-05C	✻	●	8	66	27	50	8	4	A	0,5	
FMR02-080-B27-RC16-05		●	8	80	27	50	8	5	B	0,7	
FMR02-080-B27-RC16-07		●	8	80	27	50	8	7	B	0,7	
FMR02-100-B32-RC16-06		●	8	100	32	63	8	6	B	1,2	
FMR02-100-A32-RC16-06C	✻	○	8	100	32	63	8	6	B	1,2	
FMR02-125-B40-RC16-07		●	8	125	40	63	8	7	B	2,5	
FMR02-160-B40-RC16-10(FB)		○	8	160	40	63	8	10	B	3,94	
FMR02-200-C60-RC16-12FB		●	8	200	60	63	8	12	C	5,4	
FMR02-080-A27-RC20-04		●	10	80	27	50	10	4	A	0,7	RCKT2006
FMR02-080-A27-RC20-04C	✻	●	10	80	27	50	10	4	A	0,7	
FMR02-100-B32-RC20-05		●	10	100	32	63	10	5	B	1,2	
FMR02-100-B32-RC20-06		●	10	100	32	63	10	6	B	1,2	
FMR02-100-B32-RC20-06C	✻	○	10	100	32	63	10	6	B	1,2	
FMR02-125-B40-RC20-06		●	10	125	40	63	10	6	B	1,2	
FMR02-125-B40-RC20-07		●	10	125	40	63	10	7	B	2,2	
FMR02-125-B40-RC20-07C	✻	○	10	125	40	63	10	7	B	2,2	
FMR02-160-B40-RC20-08		●	10	160	40	63	10	8	B	4,2	
FMR02-160-B40-RC20-08C	✻	○	10	160	40	63	10	8	B	4,2	
FMR02-250-C60-RC20-10		●	10	250	60	63	10	10	C	8,49	
FMR02-250-C60-RC20-11		○	10	250	60	63	10	11	C	8,37	

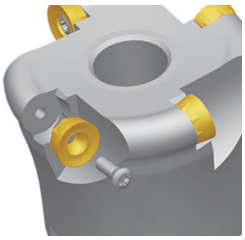
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

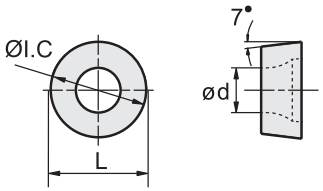
	Płytka wielo-ostrz.	RCGX1204 RCKT1204 RCMW1204	RCKT1606	RCKT2006
	ØD	50-100	63-200	80-250
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*10 (2,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS		
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT20IT	WT25IT



Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RCGX	I.C	S	d
12 04	12	4,76	4



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	◐	◐	◉	◐	◐	◉		◐			◐	◐	◐	◉	◉		●	●	●		
M		◑	◉	◑	◑	◉					◑	◑	◑	◉	◉		●	●	●		
K							◑	◉		●						◑	●				◉
N									◑											◑	◉
S				◉		◉				●	◑	◑	◑								
H																					

RCGX1204MO-LH ● ● |

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

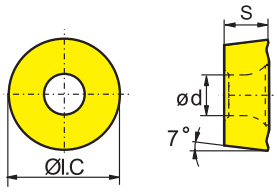
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RCKT	I.C	S	d
12 04	12	4,76	4
16 06	16	6,35	5,56
20 06	20	6,35	6,55

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania RC**		HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW	
	P	❊	❊	❊	❊	❊	❊		❊			❊	❊	❊	❊	❊		●	●	●		
	M		❊	❊	❊	❊	❊					❊	❊	❊	❊	❊		●	●	●		
	K							❊	❊		●						❊	●				❊
	N									❊											❊	❊
	S				❊		❊				●	❊	❊	❊								
	H																					
ISO		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	RCKT1204MO-DM		●	●		●	●	○						●		○						
	RCKT1606MO-DM		●	●		○							○			●						
	RCKT2006MO-DM		○	○		○																
	RCKT1204MO-DR		●	●		●	●						○	○								
	RCKT1606MO-DR	●	●	●			●		●			○		○								
	RCKT2006MO-DR	●	●	●			○		●					○		○						
	RCKT1204MO-ER				●																	
	RCKT1606MO-ER				●																	
	RCKT2006MO-ER				●																	
	RCKT1204MO-NM				●		●					●			○	○						
	RCKT1606MO-NM				○		○					●			○	○						

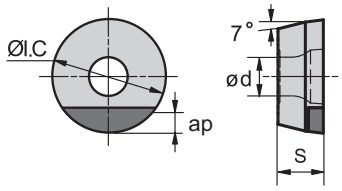
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RCMW	I.C	S	d
12 04	12	4,76	4,1

Płytka do frezowania



Płytka negatywna RN**		BL (CBN)			BH (CBN)																	
	P																					
	M																					
	K				●																	
	N																					
	S		❊																			
	H	❊	❊																			
ISO	$a_{p\,max}$	YCB121	YCB131		YCB211																	
	RCMW1204MO-PCBN	2,7			○																	

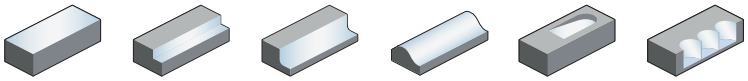
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

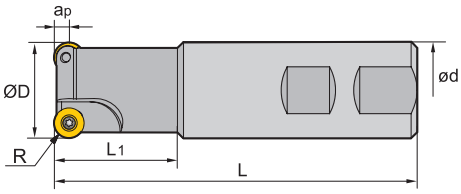
BL (CBN) CBN z małym udziałem CBN
BH (CBN) CBN z dużym udziałem CBN

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

FMR03





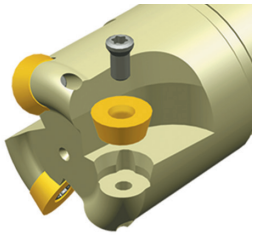
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	ød	L_1	L	$a_{p\,max}$	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
FMR03-016-XP16-RD08-02		○	4	16	16	25	100	4	2	0,1	RDKW0803
FMR03-016-XP16-RD08-02C	✻	○	4	16	16	25	100	4	2	0,1	
FMR03-025-XP25-RD08-02		●	4	25	25	30	100	4	2	0,3	
FMR03-025-XP25-RD08-02C	✻	○	4	25	25	30	100	4	2	0,3	
FMR03-032-XP32-RD10-02		●	5	32	32	40	120	5	2	0,7	RDKW10T3
FMR03-032-XP32-RD10-02C	✻	○	5	32	32	40	120	5	2	0,7	
FMR03-040-XP32-RD12-03		●	6	40	32	40	120	6	3	0,7	RDKW1204
FMR03-040-XP32-RD12-03C	✻	○	6	40	32	40	120	6	3	0,7	
FMR03-050-XP32-RD12-04		●	6	50	32	40	120	6	4	0,8	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	RDKW0803	RDKW10T3	RDKW1204
	ØD	16-25	32	40-50
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3*7 (1,8 Nm)	I60M4*10 (3,4 Nm)	I60M4*10 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT09IP	WT15IP	WT15IP

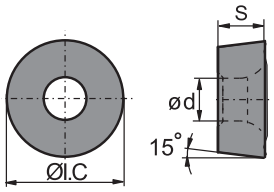


Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RDKW	I.C	S	d
08 03	8	3,18	3,4
10 T3	10	3,97	4,4
12 04	12	4,76	4,4



Płytka do frezowania RD**		HC[1] (CVD)							HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW			
	ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
	P	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●			
	M		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●			
	K							⊛	⊛		●						⊛	●				⊛	
	N									⊛											⊛	⊛	
	S				⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛									
	H																						
	RDKW0803MO						●							●									
	RDKW10T3MO	●	○				○				●			●		○							
	RDKW1204MO	●				●	●				●	●	●	●		○							

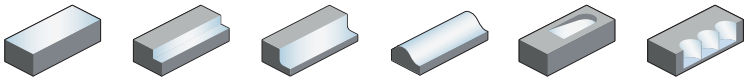
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

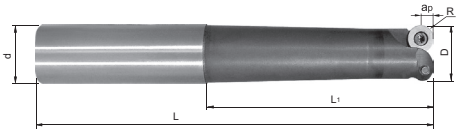
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

FMR03





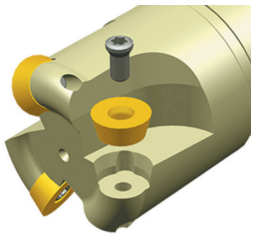
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	ød	L_1	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Płytka wieloostrz.
FMR03-015-G16-XS-RD0702-02		○	3,5	15	16	40	88	3,5	2	RDKW0702
FMR03-015-G16-XS-RD0702-02C	✻	○	3,5	15	16	40	88	3,5	2	
FMR03-015-G16-S-RD0702-02C	✻	○	3,5	15	16	60	108	3,5	2	
FMR03-015-G20-M-RD0702-02C	✻	○	3,5	15	20	80	130	3,5	2	
FMR03-015-G25-XL-RD0702-02C	✻	○	3,5	15	25	120	176	3,5	2	
FMR03-020-G20-XS-RD1003-02C	✻	○	5	20	20	40	90	5	2	RDKW1003
FMR03-020-G20-S-RD1003-02C	✻	○	5	20	20	60	110	5	2	
FMR03-020-G25-M-RD1003-02C	✻	○	5	20	25	80	136	5	2	
FMR03-020-G25-L-RD1003-02C	✻	○	5	20	25	100	156	5	2	
FMR03-020-G25-XL-RD1003-02C	✻	○	5	20	25	120	176	5	2	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	RDKW0702	RDKW1003
	ØD	15	20
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*5,0 (1,0 Nm)	I60M3,5*7,7 (2,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07P	WT15P



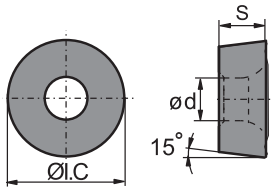
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RDKW	I.C	S	d
07 02	7	2,38	2,7
10 03	10	3,18	3,9

Płytka do frezowania RD**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT		HC[2]		HW			
ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201		
P	◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			◉	◉	◉	❁	❁		●	●		●					
M		◉	❁	◉	◉	❁					◉	◉	◉	❁	❁		◉	◉		◉					
K							❁	❁		●						❁	●						❁		
N									❁													❁	❁		
S				❁		❁				●	❁	❁	❁												
H																									

RDKW0702MO-1						●							●												
RDKW0702MO-2										●															
RDKW1003MO-1					●	●					●	●	●												
RDKW1003MO-2										●															
RDKW1003MO-3				●								●													

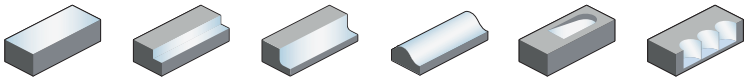
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

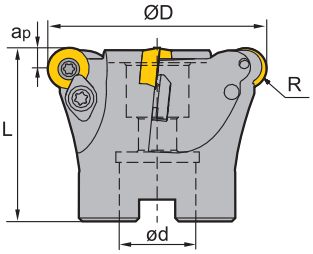
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

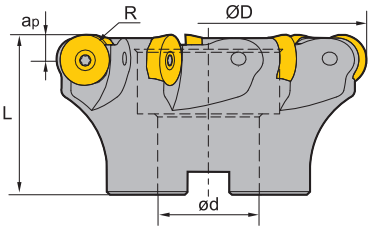
Frezowanie czołowe

FMR04





A



B

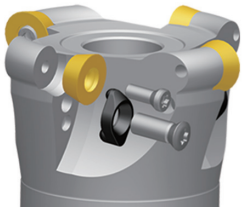
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
FMR04-050-A22-RD12-03		●	6	50	22	40	6	3	A	0,3	RDKW1204
FMR04-063-A22-RD12-04		●	6	63	22	50	6	4	A	0,5	
FMR04-080-B27-RD16-05		●	8	80	27	50	8	5	B	1,2	RDKW1605
FMR04-100-B32-RD16-06		●	8	100	32	50	8	6	B	1	
FMR04-125-B40-RD20-06		○	10	125	40	63	10	6	B	1,9	RDKW2006
FMR04-125-B40-RD20-06C	✻	○	10	125	40	63	10	6	B	1,9	
FMR04-160-B40-RD20-07		○	10	160	40	63	10	7	B	3,7	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	RDKW1204	RDKW1605	RDKW2006
	ØD	50-63	80-100	125 -160
	Płytka doci-skowa	WD-204	WD-207	
	Śruba (płytka dociskowa)	I60M4*10 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*10 (2,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)
	Klucz (płytka dociskowa)	WT15IP		
	Klucz (płytka dociskowa)		WT20IT	
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IP		
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT20IT	WT25IT

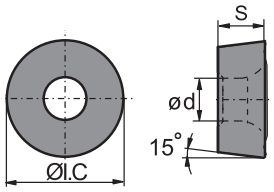


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

RDKW	I.C	S	d
12 04	12	4,76	4,4
16 05	16	5,56	5,5
20 06	20	6,35	6,5



Płytka do frezowania RD**		HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW			
	P																							
	M																							
	K																							
	N																							
	S																							
	H																							
ISO		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
	RDKW1204MO	●				●	●				●	●	●	●		○								
	RDKW1605MO						○							●	○	○								
	RDKW2006MO		○				●		○															
	RDKW2006MO-3												●											

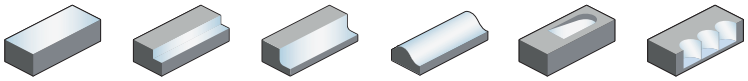
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

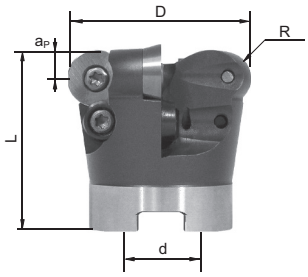
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie czołowe

FMR04





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Płytka wieloostrz.
FMR04-042-A16-RD1003-06		●	5	42	16	44	5	6	RDKW1003
FMR04-042-A16-RD1003-06C	✻	○	5	42	16	44	5	6	
FMR04-052-A22-RD1003-07		●	5	52	22	50	5	7	
FMR04-052-A22-RD1003-07C	✻	○	5	52	22	50	5	7	
FMR04-042-A16-RD12T3-05		●	6	42	16	42	6	5	RDKW12T3
FMR04-042-A16-RD12T3-05C	✻	○	6	42	16	42	6	5	
FMR04-052-A22-RD12T3-05		●	6	52	22	50	6	5	
FMR04-052-A22-RD12T3-05C	✻	○	6	52	22	50	6	5	
FMR04-066-A27-RD12T3-06		●	6	66	27	50	6	6	
FMR04-066-A27-RD12T3-06C	✻	○	6	66	27	50	6	6	
FMR04-080-A27-RD12T3-07		●	6	80	27	50	6	7	
FMR04-080-A27-RD12T3-07C	✻	○	6	80	27	50	6	7	
FMR04-052-A22-RD1604-04		●	8	52	22	50	8	4	RDKW1604
FMR04-052-A22-RD1604-04C	✻	○	8	52	22	50	8	4	
FMR04-066-A27-RD1604-05		●	8	66	27	50	8	5	
FMR04-066-A27-RD1604-05C	✻	○	8	66	27	50	8	5	
FMR04-080-A27-RD1604-06		●	8	80	27	52	8	6	
FMR04-080-A27-RD1604-06C	✻	○	8	80	27	52	8	6	
FMR04-100-B32-RD1604-07		●	8	100	32	52	8	7	
FMR04-100-B32-RD1604-07C	✻	○	8	100	32	52	8	7	
FMR04-125-B40-RD1604-08		●	8	125	40	52	8	8	
FMR04-160-B40-RD1604-09		●	8	160	40	52	8	9	
FMR04-160-B40-RD1604-09C	✻	○	8	160	40	52	8	9	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

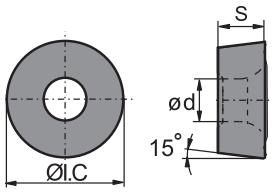
	Płytka wielo-ostrz.	RDKW1003	RDKW12T3	RDKW12T3	RDKW1604	RDKW1604
	ØD	42-52	42	52-80	52	66-160
	Płytka dociskowa					WX16N
	Płytka dociskowa			LOM3.5*7.1		
	Śruba (płytka dociskowa)					I60M4,5*10 (5,0 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*7,7 (2,7 Nm)	I60M3,5*7,7 (2,7 Nm)	I60M3,5*7,7 (2,7 Nm)	I60M4,5*10 (5,0 Nm)	I60M4,5*10 (5,0 Nm)
	Klucz (płytka dociskowa)			WT15P		
	Klucz (płytka dociskowa)					WT20T
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15P	WT15P	WT15P		
	Klucz (płytka wieloostrz.)				WT20T	WT20T

RDKW	I.C	S	d
10 03	10	3,18	3,9
12 T3	12	3,97	3,9
16 04	16	4,76	5,2

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania RD**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
RDKW1003MO-1					●	●					●	●	●								
RDKW1003MO-2										●											
RDKW1003MO-3				●								●									
RDKW12T3MO-1					●	●					●	●	●								
RDKW12T3MO-2										●		○									
RDKW12T3MO-3				●								●									
RDKW1604MO-1						●					●	●	●		●						
RDKW1604MO-2										○											
RDKW1604MO-3	○	○		●				●		○		●			●						

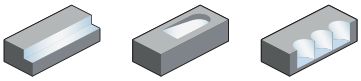
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

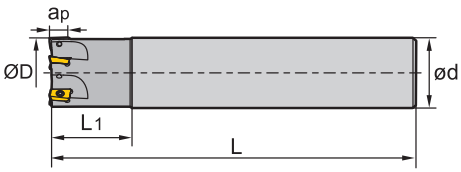
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

EMP01 Kr: 90°





Chwyt cylindryczny

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L_1	L	$a_{p\,max}$	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
EMP01-012-G12-AP07-02C	✻	●	12	12	25	75	6,4	2	0,31	APKT0702
EMP01-014-G16-AP07-03C	✻	●	14	16	25	85	6,4	3	0,61	
EMP01-016-G16-AP07-04C	✻	●	16	16	30	90	6,4	4	0,75	
EMP01-012-G16-AP11-01		●	12	16	25	85	10,5	1	0,1	APKT11T3
EMP01-016-G16-AP11-02		●	16	16	25	90	10,5	2	0,1	
EMP01-016-G16-AP11-02C	✻	○	16	16	25	90	10,5	2	0,1	
EMP01-020-G20-AP11-02		●	20	20	30	100	10,5	2	0,2	
EMP01-020-G20-AP11-02C	✻	●	20	20	30	100	10,5	2	0,2	
EMP01-020-G20-AP11-03		○	20	20	30	100	10,5	3	0,2	
EMP01-020-G20-AP11-03C	✻	●	20	20	30	100	10,5	3	0,2	
EMP01-025-G25-AP11-03		●	25	25	35	115	10,5	3	0,4	
EMP01-025-G25-AP11-03C	✻	○	25	25	35	115	10,5	3	0,4	
EMP01-025-G25-AP11-04		●	25	25	35	115	10,5	4	0,4	
EMP01-025-G25-AP11-04C	✻	●	25	25	35	115	10,5	4	0,4	
EMP01-032-G32-AP11-04		●	32	32	40	125	10,5	4	0,7	
EMP01-032-G32-AP11-04C	✻	●	32	32	40	125	10,5	4	0,7	
EMP01-025-G25-AP16-02		●	25	25	35	115	15,5	2	0,4	APKT1604
EMP01-025-G25-AP16-02C	✻	●	25	25	35	115	15,5	2	0,4	
EMP01-032-G32-AP16-03		●	32	32	40	125	15,5	3	0,7	
EMP01-032-G32-AP16-03C	✻	●	32	32	40	125	15,5	3	0,7	
EMP01-040-G32-AP16-03		●	40	32	42	130	15,5	3	0,7	
EMP01-040-G32-AP16-03C	✻	●	40	32	42	130	15,5	3	0,7	
EMP01-040-G32-AP16-04		●	40	32	42	130	15,5	4	0,8	
EMP01-040-G32-AP16-04C	✻	○	40	32	42	130	15,5	4	0,8	
EMP01-050-G32-AP16-05		●	50	32	45	135	15,5	5	1	
EMP01-063-G32-AP16-06		●	63	32	45	135	15,5	6	1,4	

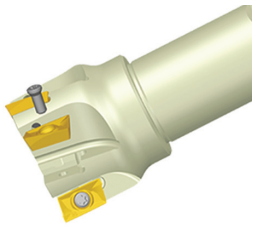
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	APKT0702	APKT11T3	APKT1604
	ØD	12-25	12-32	25-63
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M1,8x4 (0,3 Nm)		I60M4*8,4 (3,4 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M2,5*6,5T (1,0 Nm)	
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT05IP	WT08IP	
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT15S

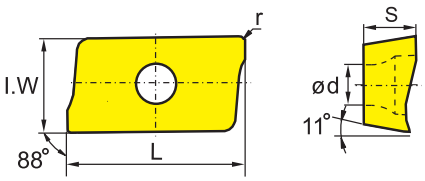


Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
07 02	4,26	2,38	2
11 T3	12,24	3,6	2,8
16 04	17,877	5,76	4,4

Płytka do frezowania AP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW				
P	⊛	⊛	❁	⊛	⊛	❁		⊛			⊛	⊛	⊛	❁	❁		●	●		●				
M		⊛	❁	⊛	⊛	❁					⊛	⊛	⊛	❁	❁		●	●	●					
K							⊛	❁		●						⊛	●					❁		
N									⊛													⊛	❁	
S				❁		❁				●	⊛	⊛	⊛											
H																								
ISO			YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	

	ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	APKT11T304-ALH	0,4	6,5									●											●	●
	APKT11T308-ALH	0,8	6,5									●											●	●
	APKT160408-ALH	0,8	9,33									●											●	●
	APKT11T304-APF	0,4	6,5											●										
	APKT11T308-APF	0,8	6,5											●										
	APKT160408-APF	0,8	9,33											●		○		○						
	APKT070204-APM	0,4	6,91											●										
	APKT11T304-APM	0,4	6,5				●			●				●										
	APKT11T308-APM	0,8	6,5				●			●				●										
	APKT11T312-APM	1,2	6,5				●			●				●										
	APKT11T316-APM	1,6	6,5				●			●				●										
	APKT11T320-APM	2	6,5				●			●				●										
	APKT160408-APM	0,8	9,33				●			●	●			●										
	APKT160416-APM	1,6	9,33				●			●				●										
	APKT160420-APM	2	9,33				●			●				●										
	APKT160424-APM	2,4	9,33				●			●				●										
	APKT160430-APM	3	9,33				●			●				●										
	APKT11T304-LH	0,4	6,5																				●	●
	APKT11T308-LH	0,8	6,5																				●	●
	APKT160408-LH	0,8	9,33																				●	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

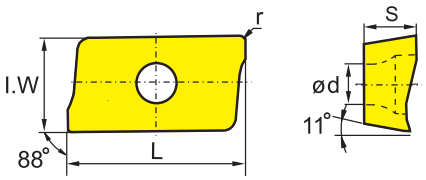
Frezowanie walcowo czołowe

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
07 02	4,26	2,38	2
11 T3	12,24	3,6	2,8
16 04	17,877	5,76	4,4

Płytka do frezowania AP**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)								HT		HC[2]		HW			
P	◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●					
M		◉	❁	◉	◉	❁					◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●					
K							❁	❁		●						❁	●					❁		
N									❁												◉	❁		
S				❁		❁				●	◉	◉	◉											
H																								

	ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	APKT11T304-PF	0,4	6,5		○			●					●			●		●						
	APKT11T308-PF	0,8	6,5					○					○			●								
	APKT11T312-PF	1,2	6,5													○								
	APKT11T316-PF	1,6	6,5													○								
	APKT160408-PF	0,8	9,33		●			○	●							●		●						
	APKT160430-PF	3	9,33	○																				
	APKT11T304-PM	0,4	6,5	●	●	○		●	●				○			●		●						
	APKT11T308-PM	0,8	6,5	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●		●						
	APKT11T312-PM	1,2	6,5					○					○			●		○						
	APKT11T316-PM	1,6	6,5					●					○			●		○						
	APKT160408-PM	0,8	9,33	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●						
	APKT160416-PM	1,6	9,33	○												●								
	APKT11T304-PR	0,4	6,5						○							○		○						
	APKT11T316-PR	1,6	6,5															○						

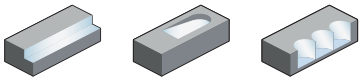
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

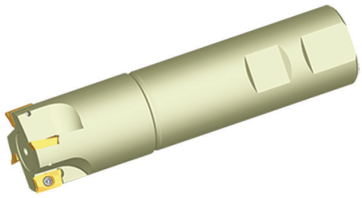
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

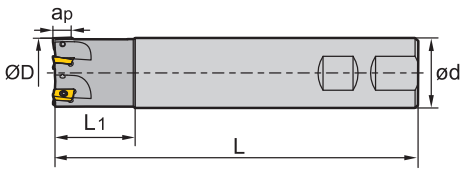
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

EMP01 Kr: 90°







Chwyt Weldona

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L_1	L	$a_{p\,max}$	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
EMP01-020-XP20-AP07-05C	✻	●	20	20	30	100	6,4	5	0,31	APKT0702
EMP01-025-XP25-AP07-07C	✻	●	25	25	35	115	6,4	7	0,61	
EMP01-012-XP16-AP11-01		●	12	16	25	85	10,5	1	0,1	APKT11T3
EMP01-012-XP16-AP11-01C	✻	○	12	16	25	85	10,5	1	0,1	
EMP01-016-XP16-AP11-02		●	16	16	25	90	10,5	2	0,1	
EMP01-016-XP16-AP11-02C	✻	○	16	16	25	90	10,5	2	0,1	
EMP01-020-XP20-AP11-02		●	20	20	30	100	10,5	2	0,2	
EMP01-020-XP20-AP11-02C	✻	○	20	20	30	100	10,5	2	0,2	
EMP01-020-XP20-AP11-03		●	20	20	30	100	10,5	3	0,2	
EMP01-020-XP20-AP11-03C	✻	●	20	20	30	100	10,5	3	0,2	
EMP01-025-XP25-AP11-03		●	25	25	35	115	10,5	3	0,4	
EMP01-025-XP25-AP11-03C	✻	●	25	25	35	115	10,5	3	0,4	
EMP01-025-XP25-AP11-04		●	25	25	35	115	10,5	4	0,4	
EMP01-025-XP25-AP11-04C	✻	○	25	25	35	115	10,5	4	0,4	
EMP01-032-XP32-AP11-04		●	32	32	40	125	10,5	4	0,7	
EMP01-032-XP32-AP11-04C	✻	○	32	32	40	125	10,5	4	0,7	
EMP01-025-XP25-AP16-02		●	25	25	35	115	15,5	2	0,4	APKT1604
EMP01-025-XP25-AP16-02C	✻	○	25	25	35	115	15,5	2	0,4	
EMP01-032-XP32-AP16-03		●	32	32	40	125	15,5	3	0,7	
EMP01-032-XP32-AP16-03C	✻	○	32	32	40	125	15,5	3	0,7	
EMP01-040-XP32-AP16-04		●	40	32	42	130	15,5	4	0,8	
EMP01-040-XP32-AP16-04C	✻	○	40	32	42	130	15,5	4	0,8	
EMP01-050-XP32-AP16-05		●	50	32	45	135	15,5	5	1	
EMP01-063-XP32-AP16-06		○	63	32	45	135	15,5	6	1,4	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

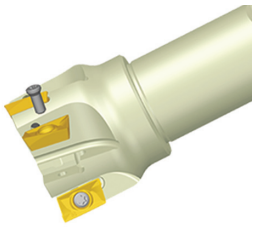
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

Frezowanie walcowo czołowe

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	APKT0702	APKT11T3	APKT1604
	ØD	12-25	12-32	25-63
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M1,8x4 (0,3 Nm)		I60M4*8,4 (3,4 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M2,5*6,5T (1,0 Nm)	
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT05IP	WT08IP	
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT15S

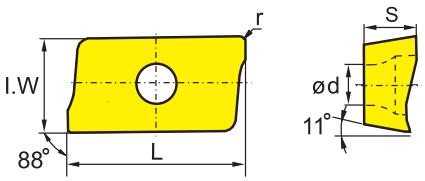


Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
07 02	4,26	2,38	2
11 T3	12,24	3,6	2,8
16 04	17,877	5,76	4,4

Płytka do frezowania AP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT		HC²		HW			
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●				
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●				
K							◉	◉		●						◉	●					◉		
N									◉												◉	◉		
S				◉		◉				●	◉	◉	◉											
H																								

	ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	APKT11T304-ALH	0,4	6,5									●											●	●
	APKT11T308-ALH	0,8	6,5									●											●	●
	APKT160408-ALH	0,8	9,33									●											●	●
	APKT11T304-APF	0,4	6,5											●										
	APKT11T308-APF	0,8	6,5											●										
	APKT160408-APF	0,8	9,33											●		○		○						
	APKT070204-APM	0,4	6,91								●			●										
	APKT11T304-APM	0,4	6,5				●			●				●										
	APKT11T308-APM	0,8	6,5				●			●				●										
	APKT11T312-APM	1,2	6,5				●			●				●										
	APKT11T316-APM	1,6	6,5				●			●				●										
	APKT11T320-APM	2	6,5				●			●				●										
	APKT160408-APM	0,8	9,33				●			●	●			●										
	APKT160416-APM	1,6	9,33				●			●				●										
	APKT160420-APM	2	9,33				●			●				●										
	APKT160424-APM	2,4	9,33				●			●				●										
	APKT160430-APM	3	9,33				●			●				●										
	APKT11T304-LH	0,4	6,5																				●	●
	APKT11T308-LH	0,8	6,5																				●	●
	APKT160408-LH	0,8	9,33																				●	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

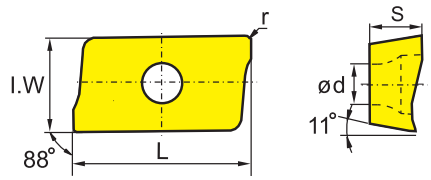
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
07 02	4,26	2,38	2
11 T3	12,24	3,6	2,8
16 04	17,877	5,76	4,4

Płytka do frezowania AP**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW				
P	◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			❁	❁	❁	❁	❁		●	●	●					
M		◉	❁	◉	◉	❁					❁	❁	❁	❁	❁		○	○	○					
K							❁	❁		●						❁	●				❁			
N									❁											❁	❁			
S				❁		❁				○	❁	❁	❁											
H																								

	ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	APKT11T304-PF	0,4	6,5		○			●					●			●		●						
	APKT11T308-PF	0,8	6,5					○					○			●								
	APKT11T312-PF	1,2	6,5													○								
	APKT11T316-PF	1,6	6,5													○								
	APKT160408-PF	0,8	9,33		●			○	●							●		●						
	APKT160430-PF	3	9,33	○																				
	APKT11T304-PM	0,4	6,5	●	●	○		●	●				○			●		●						
	APKT11T308-PM	0,8	6,5	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●		●						
	APKT11T312-PM	1,2	6,5					○					○			●		○						
	APKT11T316-PM	1,6	6,5					●					○			●		○						
	APKT160408-PM	0,8	9,33	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●						
	APKT160416-PM	1,6	9,33	○												●								
	APKT11T304-PR	0,4	6,5						○							○		○						
	APKT11T316-PR	1,6	6,5															○						

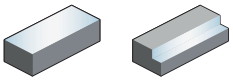
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

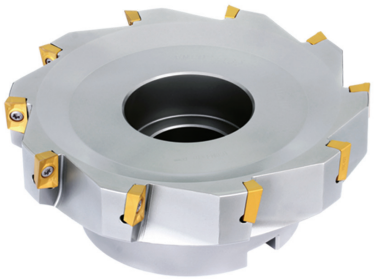
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

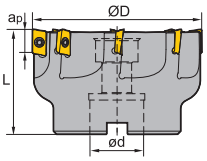
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

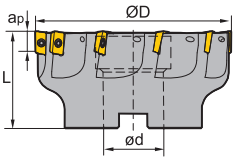
EMP02 Kr: 90°



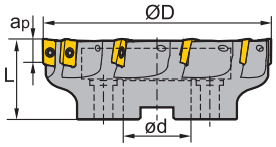




A



B



C

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
EMP02-032-A16-AP07-08C	✻	●	32	16	35	6,4	8	A	34	
EMP02-040-A16-AP07-10C	✻	●	40	16	40	6,4	10	A	40	APKT0702
EMP02-050-A22-AP07-12C	✻	●	50	22	40	6,4	12	A	0,6	
EMP02-040-A16-AP11-04C	✻	●	40	16	40	11	4	A	0,237	
EMP02-040-A16-AP11-05C	✻	●	40	16	40	11	5	A	0,177	
EMP02-040-A16-AP11-06C	✻	●	40	16	40	11	6	A	0,234	
EMP02-050-A22-AP11-06		●	50	22	40	11	6	A	0,3	
EMP02-050-A22-AP11-06C	✻	●	50	22	40	11	6	A	0,3	
EMP02-050-A22-AP11-07C	✻	●	50	22	40	11	7	A	0,39	
EMP02-063-A22-AP11-08		●	63	22	40	11	8	A	0,6	
EMP02-063-A22-AP11-08C	✻	●	63	22	40	11	8	A	0,6	APKT11T3
EMP02-063-A22-AP11-09C	✻	●	63	22	40	11	9	A	0,54	
EMP02-080-A27-AP11-08		●	80	27	50	11	8	A	1,2	
EMP02-080-A27-AP11-08C	✻	●	80	27	50	11	8	A	1,2	
EMP02-080-A27-AP11-10C	✻	●	80	27	50	11	10	A	1,13	
EMP02-100-B32-AP11-10		●	100	32	50	11	10	B	1,7	
EMP02-100-B32-AP11-10C	✻	○	100	32	50	11	10	B	1,7	
EMP02-125-B40-AP11-10		○	125	40	63	11	10	B	3,42	
EMP02-040-A16-AP16-03		○	40	16	40	15,5	3	A	0,17	
EMP02-040-A16-AP16-04C	✻	●	40	16	40	15,5	4	A	0,17	
EMP02-050-A22-AP16-05		●	50	22	40	15,5	5	A	0,3	
EMP02-050-A22-AP16-05C	✻	●	50	22	40	15,5	5	A	0,3	
EMP02-063-A22-AP16-06		●	63	22	40	15,5	6	A	0,5	
EMP02-063-A22-AP16-06C	✻	●	63	22	40	15,5	6	A	0,5	APKT1604
EMP02-080-A27-AP16-06C	✻	○	80	27	50	15,5	6	A	1,08	
EMP02-080-A27-AP16-07		●	80	27	50	15,5	7	A	1,1	
EMP02-080-A27-AP16-07C	✻	●	80	27	50	15,5	7	A	1,1	
EMP02-100-B32-AP16-08		●	100	32	50	15,5	8	B	1,6	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

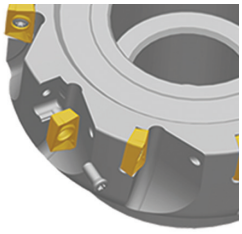
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
EMP02-100-B32-AP16-08C	✻	●	100	32	50	15,5	8	B	1,6	APKT1604
EMP02-125-B40-AP16-06C	✻	○	125	40	63	15,5	6	B	3,18	
EMP02-125-B40-AP16-10		○	125	40	63	15,5	10	B	3,2	
EMP02-125-B40-AP16-10C	✻	○	125	40	63	15,5	10	B	3,2	
EMP02-160-B40-AP16-07C	✻	○	160	40	63	15,5	7	B	4,3	
EMP02-160-B40-AP16-10		○	160	40	63	15,5	10	B	6,3	
EMP02-160-B40-AP16-10C	✻	○	160	40	63	15,5	10	B	6,3	
EMP02-200-C60-AP16-12		○	200	60	63	15,5	12	C	8,1	
EMP02-250-C60-AP16-12		○	250	60	63	15,5	12	C	11,2	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	APKT0702	APKT11T3	APKT1604
	ØD	32-50	40-125	40-250
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M1,8x4 (0,3 Nm)		I60M4*10 (3,4 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M2,5*6,5T (1,0 Nm)	
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT05IP		
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT08IS	WT15IS

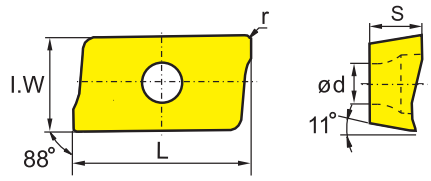


Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
07 02	4,26	2,38	2
11 T3	12,24	3,6	2,8
16 04	17,877	5,76	4,4

Płytka do frezowania AP**



	HC¹ (CVD)							HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	✻	✻	✻	✻	✻	✻		✻		✻	✻	✻	✻	✻		●		●	●		
M		✻	✻	✻	✻	✻					✻	✻	✻	✻	✻		●	●	●		
K							✻	✻		●						✻	●				✻
N									✻											✻	✻
S				✻		✻				●	✻	✻	✻								
H																					

	ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	APKT11T304-ALH	0,4	6,5									●											●	●
	APKT11T308-ALH	0,8	6,5									●											●	●
	APKT160408-ALH	0,8	9,33									●											●	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

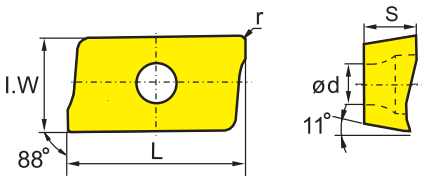
Frezowanie walcowo czołowe

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
07 02	4,26	2,38	2
11 T3	12,24	3,6	2,8
16 04	17,877	5,76	4,4

Płytka do frezowania AP**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)								HT	HC[2]	HW	
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●		
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●		
K							◉	◉	●							◉	●			◉
N									◉										◉	◉
S				◉		◉				●	◉	◉	◉	◉						
H																				

	ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	APKT11T304-APF	0,4	6,5											●										
	APKT11T308-APF	0,8	6,5											●										
	APKT160408-APF	0,8	9,33											●		○		○						
	APKT070204-APM	0,4	6,91											●										
	APKT11T304-APM	0,4	6,5				●			●				●										
	APKT11T308-APM	0,8	6,5				●			●				●										
	APKT11T312-APM	1,2	6,5				●			●				●										
	APKT11T316-APM	1,6	6,5				●			●				●										
	APKT11T320-APM	2	6,5				●			●				●										
	APKT160408-APM	0,8	9,33				●			●	●			●										
	APKT160416-APM	1,6	9,33				●			●				●										
	APKT160420-APM	2	9,33				●			●				●										
	APKT160424-APM	2,4	9,33				●			●				●										
	APKT160430-APM	3	9,33				●			●				●										
	APKT11T304-LH	0,4	6,5																				●	●
	APKT11T308-LH	0,8	6,5																				●	●
	APKT160408-LH	0,8	9,33																				●	●
	APKT11T304-PF	0,4	6,5		○			●					●			●		●						
	APKT11T308-PF	0,8	6,5					○					○			●								
	APKT11T312-PF	1,2	6,5													○								
	APKT11T316-PF	1,6	6,5													○								
	APKT160408-PF	0,8	9,33		●			○	●							●		●						
	APKT160430-PF	3	9,33	○																				
	APKT11T304-PM	0,4	6,5	●	●	○		●	●				○			●		●						
	APKT11T308-PM	0,8	6,5	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●		●						
	APKT11T312-PM	1,2	6,5					○					○			●		○						
	APKT11T316-PM	1,6	6,5					●					○			●		○						
	APKT160408-PM	0,8	9,33	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●						
	APKT160416-PM	1,6	9,33	○												●								
	APKT11T304-PR	0,4	6,5						○							○		○						
	APKT11T316-PR	1,6	6,5															○						

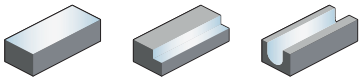
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

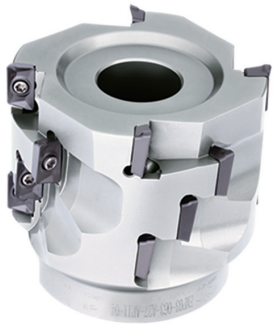
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

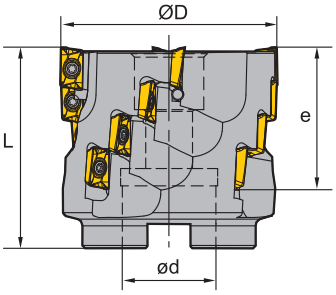
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

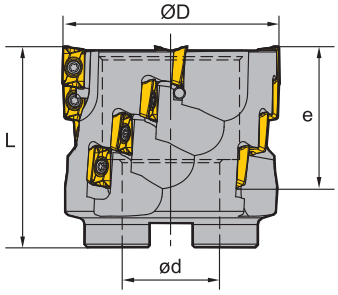
EMP03 Kr: 90°







A



B

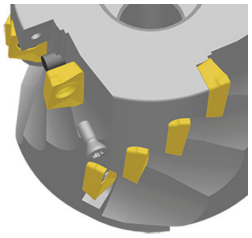
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	e	ød	L	Zęby	Oprawka	Liczba płytek	kg	Płytka wieloostrz.
EMP03-050-A22-AP11-04		●	50	39	22	58	4	A	16	0,5	APKT11T3
EMP03-050-A22-AP11-04C	✻	○	50	39	22	58	4	A	16	0,5	
EMP03-063-A27-AP11-04		●	63	39	27	58	4	A	16	0,9	
EMP03-063-A27-AP11-04C	✻	○	63	39	27	58	4	A	16	0,9	
EMP03-080-B32-AP11-05		●	80	39	32	63	5	B	20	1,3	
EMP03-080-B32-AP11-05C	✻	○	80	39	32	63	5	B	20	1,3	
EMP03-100-B40-AP11-06		●	100	39	40	63	6	B	24	2	
EMP03-100-B40-AP11-06C	✻	○	100	39	40	63	6	B	24	2	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**APKT11T3**
	ØD	**50-100**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*6,5T (1,0 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT08IS



Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

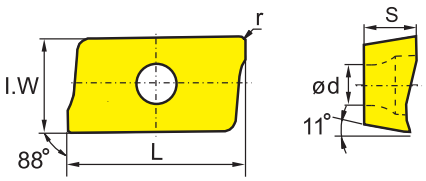
Frezowanie walcowo czołowe

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
11 T3	12,24	3,6	2,8

Płytka do frezowania AP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT		HC²		HW			
P	⊛	⊛	❁	⊛	⊛	❁		⊛			⊛	⊛	⊛	❁	❁	●	●		●					
M		⊛	❁	⊛	⊛	❁					⊛	⊛	⊛	❁	❁	●	●		●					
K							❁	❁		●						❁	●					❁		
N									⊛												⊛	❁		
S				❁		❁				●	⊛	⊛	⊛	⊛										
H																								

	ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	APKT11T304-ALH	0,4	6,5									●											●	●
	APKT11T308-ALH	0,8	6,5									●											●	●
	APKT11T304-APF	0,4	6,5											●										
	APKT11T308-APF	0,8	6,5											●										
	APKT11T304-APM	0,4	6,5				●			●				●										
	APKT11T308-APM	0,8	6,5				●			●				●										
	APKT11T312-APM	1,2	6,5				●			●				●										
	APKT11T316-APM	1,6	6,5				●			●				●										
	APKT11T320-APM	2	6,5				●			●				●										
	APKT11T304-LH	0,4	6,5																				●	●
	APKT11T308-LH	0,8	6,5																				●	●
	APKT11T304-PF	0,4	6,5		○			●					●			●		●						
	APKT11T308-PF	0,8	6,5					○					○			●								
	APKT11T312-PF	1,2	6,5													○								
	APKT11T316-PF	1,6	6,5													○								
	APKT11T304-PM	0,4	6,5	●	●	○		●	●				○			●		●						
	APKT11T308-PM	0,8	6,5	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●		●						
	APKT11T312-PM	1,2	6,5					○					○			●		○						
	APKT11T316-PM	1,6	6,5					●					○			●		○						
	APKT11T304-PR	0,4	6,5						○							○		○						
	APKT11T316-PR	1,6	6,5															○						

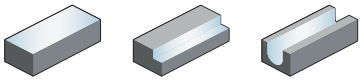
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

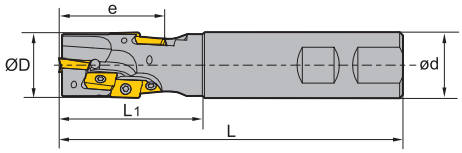
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

EMP04 Kr: 90°





Chwyt Weldona

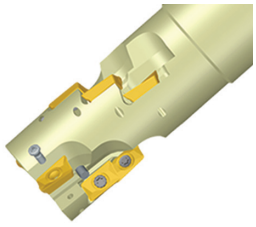
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	e	ød	L_1	L	Zęby	Liczba płytek	kg	Płytka wieloostrz.
EMP04-020-XP20-AP11-01		●	20	29,4	20	45	120	1	3	0,3	APKT11T3
EMP04-025-XP25-AP11-02		●	25	38,9	25	55	130	2	8	0,4	
EMP04-032-XP32-AP11-02		●	32	48,5	32	65	140	2	10	0,7	
EMP04-040-XP40-AP11-02		●	40	58	40	75	150	2	14	1,3	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**APKT11T3**
	ØD	**20-40**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*6,5T (1,0 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT08IS



Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

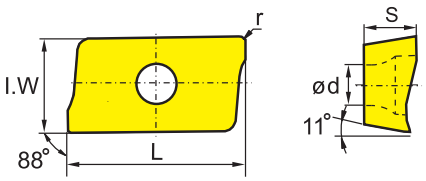
Frezowanie walcowo czołowe

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
11 T3	12,24	3,6	2,8

Płytka do frezowania AP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT		HC²		HW			
P	◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			◉	◉	◉	❁	❁		◉	◉		◉				
M		◉	❁	◉	◉	❁					◉	◉	◉	❁	❁		◉	◉		◉				
K							❁	❁		◉						❁	◉					❁		
N									❁												❁	❁		
S				❁		❁				◉	❁	❁	❁											
H																								

	ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	APKT11T304-ALH	0,4	6,5									●											●	●
	APKT11T308-ALH	0,8	6,5									●											●	●
	APKT11T304-APF	0,4	6,5											●										
	APKT11T308-APF	0,8	6,5											●										
	APKT11T304-APM	0,4	6,5				●			●				●										
	APKT11T308-APM	0,8	6,5				●			●				●										
	APKT11T312-APM	1,2	6,5				●			●				●										
	APKT11T316-APM	1,6	6,5				●			●				●										
	APKT11T320-APM	2	6,5				●			●				●										
	APKT11T304-LH	0,4	6,5																				●	●
	APKT11T308-LH	0,8	6,5																				●	●
	APKT11T304-PF	0,4	6,5		○			●					●			●		●						
	APKT11T308-PF	0,8	6,5					○					○			●								
	APKT11T312-PF	1,2	6,5													○								
	APKT11T316-PF	1,6	6,5													○								
	APKT11T304-PM	0,4	6,5	●	●	○		●	●				○			●		●						
	APKT11T308-PM	0,8	6,5	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●		●						
	APKT11T312-PM	1,2	6,5					○					○			●		○						
	APKT11T316-PM	1,6	6,5					●					○			●		○						
	APKT11T304-PR	0,4	6,5						○							○		○						
	APKT11T316-PR	1,6	6,5															○						

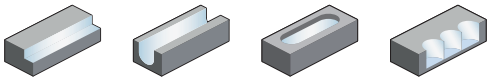
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

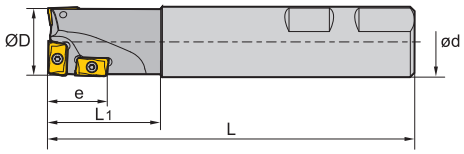
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

EMP05 Kr: 90°





Chwyt Weldona

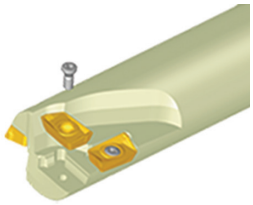
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	e	ød	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
EMP05-025-XP25		○	25	20	25	40	130	3	0,5	APMT1135
EMP05-025-XP25C	✻	●	25	20	25	40	130	3	0,5	
EMP05-032-XP32C	✻	○	32	30	32	50	140	3	0,8	APMT1604
EMP05-040-XP32C	✻	○	40	40	32	60	150	4	1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**APMT1135**	**APMT1604**
	ØD	**25**	**32-40**
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M4*10 (3,4 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*6,5T (1,0 Nm)	
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT08IP	WT15IP



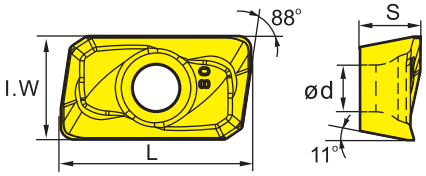
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APMT	L	S	d
11 35	11,25	3,5	2,8
16 04	17,25	4,76	4,4

Płytka do frezowania AP**



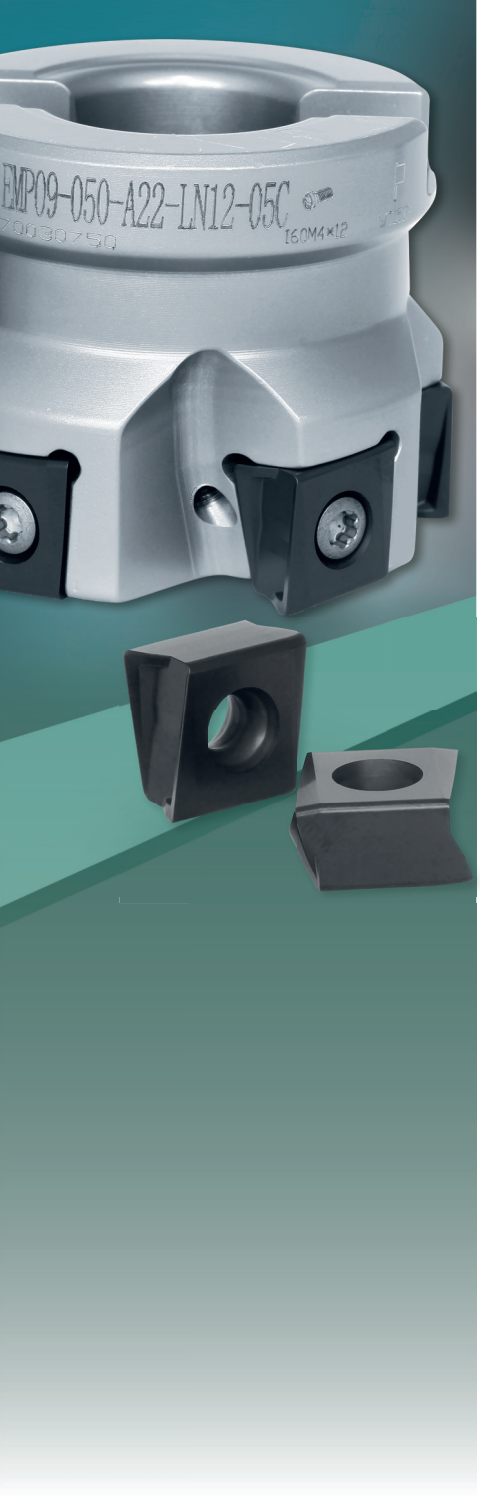
	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
APMT1135PDR	0,8	6,2					○							●	○		○						
APMT160408PDER	0,8	9,25						○						●	○		○						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224



EMP09 *Kr: 90°*

Frezy do naroży z płytkami stycznymi

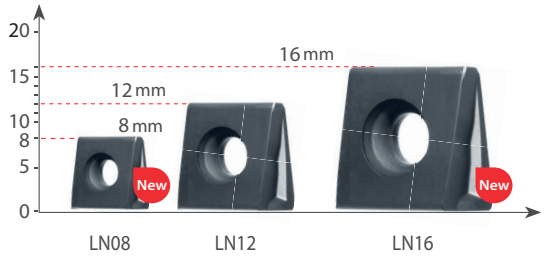
- Ostra geometria ostrza w połączeniu z wytrzymałą płytką styczną.
- Najlepszy wybór w przypadku dużej głębokości skrawania i dużego posuwu.
- Bardzo wysoka ekonomiczność.

Gatunki płytek wieloostrzowych

YBM253	YB9320	YBD252
CVD	*PVD*	*CVD*
P20 – P40	*P10 – P30*	*K15 – K35*
M10 – M30	*M20 – M30*	

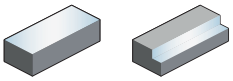
Łamacz wióra

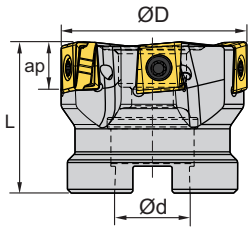
-GM



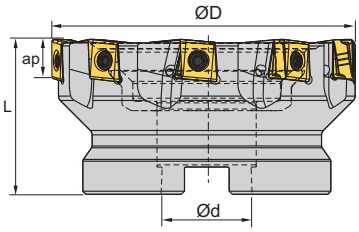
Frezowanie walcowo czołowe

EMP09 Kr: 90°





A



B

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
EMP09-040-A16-LN08-05C	✻	●	40	16	40	8	5	A		LNKT0804PNR-GM
EMP09-050-A22-LN08-06C	✻	●	50	22	40	8	6	A		
EMP09-063-A22-LN08-08C	✻	●	63	22	40	8	8	A		
EMP09-080-A27-LN08-10C	✻	○	80	27	50	8	10	A		
EMP09-040-A16-LN12-04C	✻	●	40	16	40	11,5	4	A	0,19	LNKT1206PNR-GM
EMP09-050-A22-LN12-05C	✻	●	50	22	40	11,5	5	A	0,33	
EMP09-063-A22-LN12-06C	✻	●	63	22	40	11,5	6	A	0,53	
EMP09-080-A27-LN12-07C	✻	●	80	27	50	11,5	7	A	1,18	
EMP09-100-B32-LN12-09C	✻	●	100	32	50	11,5	9	B	1,62	
EMP09-125-B40-LN12-11C	✻	●	125	40	63	11,5	11	B	3,25	
EMP09-080-A27-LN16-06C	✻	●	80	27	50	15	6	A		LNKT1607PNR-GM
EMP09-100-B32-LN16-08C	✻	●	100	32	50	15	8	B		
EMP09-125-B40-LN16-10C	✻	●	125	40	63	15	10	B		
EMP09-160-B40-LN16-12C	✻	●	160	40	63	15	12	B		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

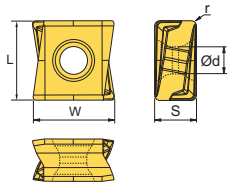
	Płytka wielo-ostrz.	LNKT0804PNR-GM	LNKT1206PNR-GM	LNKT1607PNR-GM
	ØD	40-80	40-125	80-160
	Śruba (płytka dociskowa)	I60M3*7 (1,8 Nm)	I60M4*12 (3,4 Nm)	I60M5*17 (6,7 Nm)
	Klucz	WT10IS	WT15IS	WT20IS

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

LNKT	L	S
08 04	8,75	4,45
12 06	12,7	6,75
16 07	16,05	7,35



Płytka do frezowania LN**	HC¹ (CVD)							HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW			
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●			
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●			
K							◉	◉		●						◉	●				◉	
N									◉											◉	◉	
S				◉		◉				●	◉	◉	◉									
H																						

	ISO	W	r
	LNKT080404PNR-GM	8,75	0,4
	LNKT120608PNR-GM	12,7	0,8
	LNKT160708PNR-GM	16,05	0,8

	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
LNKT080404PNR-GM				●							●										
LNKT120608PNR-GM				●				●			●										
LNKT160708PNR-GM				●			○				●										

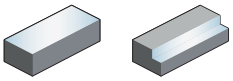
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

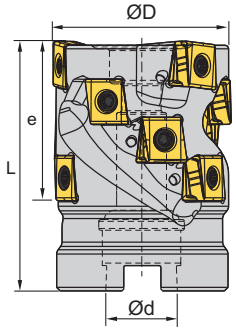
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

EMP09 Kr: 90°





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	e	ød	L	Rzędy zębów	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
EMP09-040x43-A16-LN12-02C	✻	○	40	43	16	70	2	8	A	0,4	LNKT1206PNR-GM
EMP09-050x43-A22-LN12-03C	✻	●	50	43	22	70	3	12	A	0,64	
EMP09-063x53-A27-LN12-04C	✻	●	63	53	27	80	4	20	A	1,31	
EMP09-080x53-A27-LN12-05C	✻	○	80	53	27	80	5	25	A	2,33	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

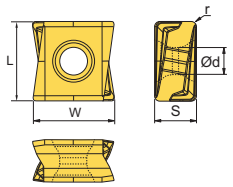
	Płytka wielo-ostrz.	**LNKT1206PNR-GM**
	ØD	**40-80**
	Śruba (płytka dociskowa)	I60M4*12 (3,4 Nm)
	Klucz	WT15IS

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

LNKT	L	S
12 06	12,7	6,75



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT		HC[2]		HW			
P	⊛	⊛	❁	⊛	⊛	❁		⊛			⊛	⊛	⊛	❁	❁		●	●		●					
M		⊛	❁	⊛	⊛	❁					⊛	⊛	⊛	❁	❁		○	○		○					
K							⊛	❁		●						⊛	●						❁		
N									⊛													⊛	❁		
S				❁		❁				●	⊛	⊛	⊛												
H																									

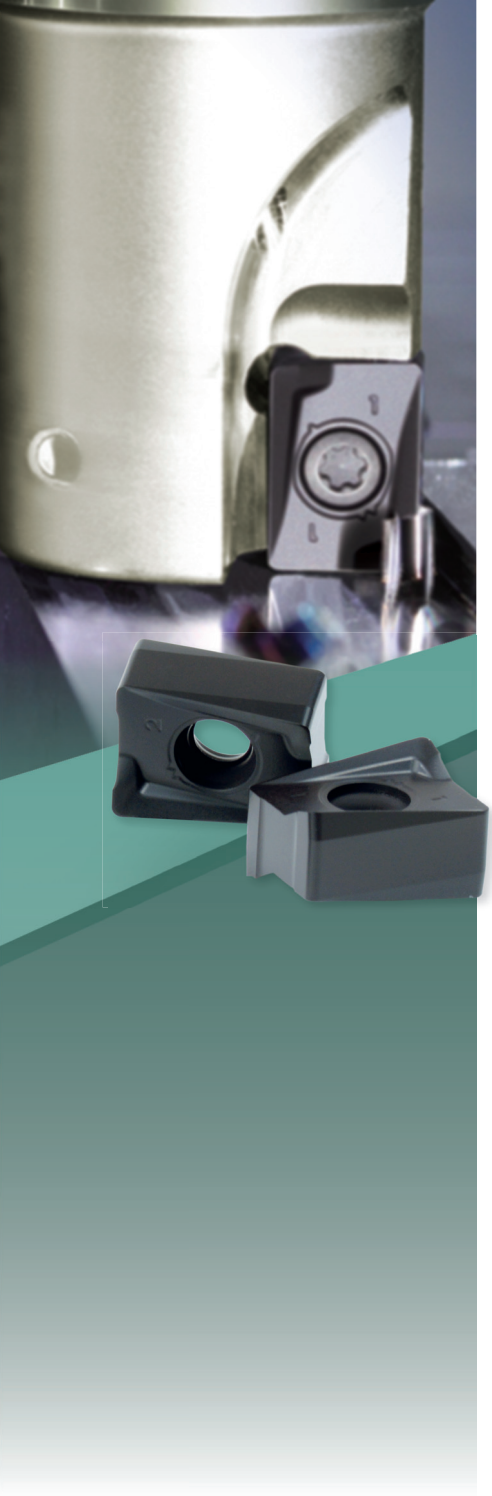
ISO	W	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
LNKT120608PNR-GM	12,7	0,8				●				●			●										

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Notatki



EMP13 *Kr: 90°*

Nowa generacja frezów do naroży

- Specjalnie opracowana krawędź skrawająca do frezowania naroży 90° o wysokiej jakości powierzchni.
- Bardzo grube płytki wieloostrzowe zapewniające wyższą odporność na pękanie.
- Pozytywna geometria o niskich oporach skrawania ograniczająca obciążenie narzędzia.
- Polerowana geometria o wysokiej precyzji do stopów aluminium, stali i żeliwa.

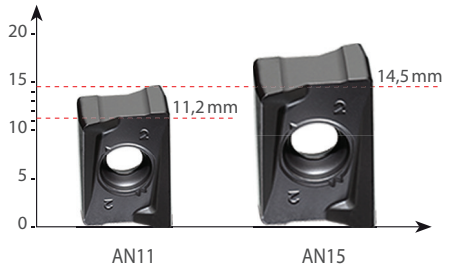
Gatunki płytek wieloostrzowych

YBC302	YBM253	YB9320	YBG205
CVD	*CVD*	*PVD*	*PVD*
P15 – P35	*P20 – P40*	*P10 – P30*	*P10 – P30*
	M10 – M30	*M20 – M30*	*M20 – M30*

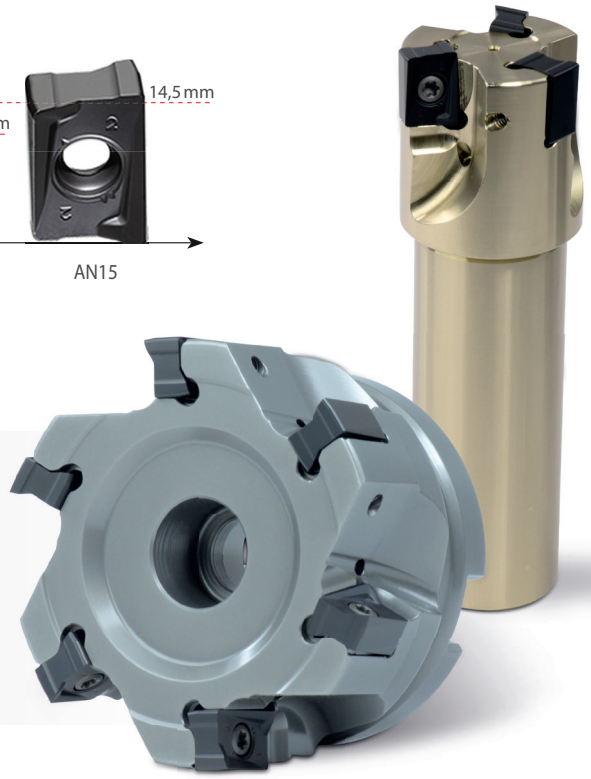
YBD152	YBD252	YD101
CVD	*CVD*	–
K05 – K25	*K15 – K35*	*N05 – N25*

Łamacze wióra

-GM -LH

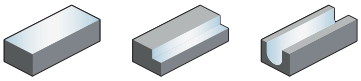


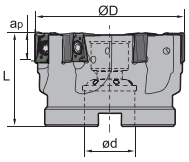
Łamacze wióra *-LH* do aluminium



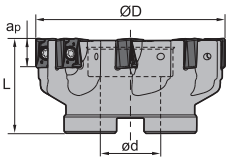
Frezowanie walcowo czołowe

EMP13 Kr: 90°

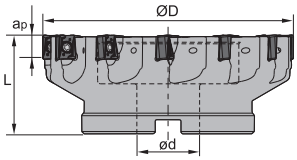




A



B



C

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L	$a_{p\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
EMP13-040-A16-AN11-04C	✻	○	40	16	40	11,2	4	A	0,45	
EMP13-050-A22-AN11-06		●	50	22	40	11,2	6	A	0,3	
EMP13-063-A22-AN11-06	✻	○	63	22	40	11,2	6	A	0,49	
EMP13-063-A22-AN11-07		●	63	22	40	11,2	7	A	0,49	
EMP13-080-A27-AN11-07	✻	○	80	27	50	11,2	7	A	1,18	
EMP13-080-A27-AN11-09		●	80	27	50	11,2	9	A	1,18	ANGX1105
EMP13-100-B32-AN11-12		●	100	32	50	11,2	12	B	1,46	
EMP13-100-B32-AN11-12C	✻	○	100	32	50	11,2	12	B	1,46	
EMP13-125-B40-AN11-14		●	125	40	63	11,2	14	B	2,92	
EMP13-125-B40-AN11-14C	✻	○	125	40	63	11,2	14	B	2,92	
EMP13-160-C40-AN11-16		●	160	40	63	11,2	16	C	4,3	
EMP13-050-A22-AN15-04		●	50	22	40	14,5	4	A	0,26	
EMP13-063-A22-AN15-05		●	63	22	40	14,5	5	A	0,53	
EMP13-080-A27-AN15-06		●	80	27	50	14,5	6	A	1,23	
EMP13-100-B32-AN15-08		●	100	32	50	14,5	8	B	1,52	
EMP13-100-B32-AN15-08C	✻	○	100	32	50	14,5	8	B	1,52	ANGX1506
EMP13-125-B40-AN15-10		●	125	40	63	14,5	10	B	3,05	
EMP13-125-B40-AN15-10C	✻	○	125	40	63	14,5	10	B	3,05	
EMP13-160-C40-AN15-12		●	160	40	63	14,5	12	C	4,46	
EMP13-200-C60-AN15-16		○	200	60	63	14,5	16	C	6,26	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

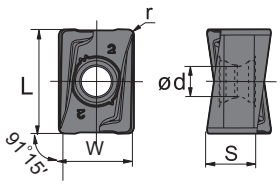
Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	ANGX1105	ANGX1506
	ØD	40-160	50-200
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3*9 (1,8 Nm)	I60M4*12 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT09IS	WT15IS

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

ANGX	L	S	d
11 05	11,85	5,7	3,5
15 06	15,43	7,3	4,4

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania AN**	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
P	⊛	⊛	❀	⊛	⊛	❀		⊛			⊛	⊛	⊛	❀	❀		●	●	●		
M		⊛	❀	⊛	⊛	❀					⊛	⊛	⊛	❀	❀		●	●	●		
K							❀	❀		●						❀	●				❀
N									⊛											⊛	❀
S				❀		❀				●	⊛	⊛	⊛								
H																					

	ISO	W	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	ANGX110504PNR-GM	8,4	0,4				●			●				●	●									
	ANGX110508PNR-GM	8,4	0,8	●			●			●	●			●	●									
	ANGX150608PNR-GM	11	0,8	○			●			●	●			●	●									
	ANGX150616PNR-GM	11	1,6				●			●					●									
	ANGX150620PNR-GM	11	2							●	●				●									
	ANGX110504PNR-LH	8,4	0,4																				●	
	ANGX150608PNR-LH	11	0,8																				●	

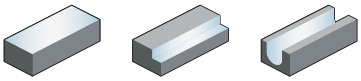
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

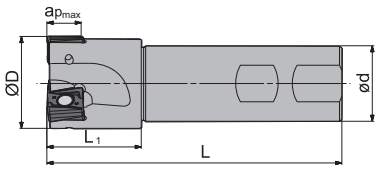
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

EMP13 Kr: 90°





Chwyt Weldona

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L_1	L	$a_{p\,max}$	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
EMP13-025-XP25-AN11-02		●	25	25	32	100	11,2	2	0,31	ANGX1105
EMP13-032-XP32-AN11-03		●	32	32	40	115	11,2	3	0,61	
EMP13-040-XP32-AN11-04		●	40	32	40	125	11,2	4	0,75	
EMP13-032-XP32-AN15-02		●	32	32	40	125	11,2	2	0,66	ANGX1506
EMP13-040-XP32-AN15-03		●	40	32	40	125	11,2	3	0,76	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz. ØD	ANGX1105 25-40	ANGX1506 25-40
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3*9 (1,8 Nm)	I60M4*12 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT09IS	WT15IS

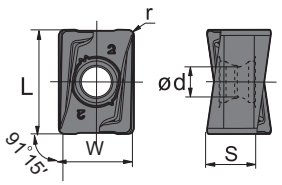
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

ANGX	L	S	d
11 05	11,85	5,7	3,5
15 06	15,43	7,3	4,4

Płytka do frezowania AN**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW			
P	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne		Normalne			Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne		Dobre	Dobre	Dobre				
M		Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne					Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne		Normalne	Normalne	Normalne				
K							Normalne	Niekorzystne		Dobre						Normalne	Dobre				Niekorzystne		
N									Normalne											Normalne	Niekorzystne		
S				Niekorzystne		Niekorzystne				Normalne	Normalne	Normalne	Normalne										
H																							

	ISO	W	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	ANGX110504PNR-GM	8,4	0,4				●			●				●	●									
	ANGX110508PNR-GM	8,4	0,8	●			●			●	●			●	●									
	ANGX150608PNR-GM	11	0,8	○			●			●	●			●	●									
	ANGX150616PNR-GM	11	1,6				●			●					●									
	ANGX150620PNR-GM	11	2							●	●				●									
	ANGX110504PNR-LH	8,4	0,4																				●	
	ANGX150608PNR-LH	11	0,8																				●	

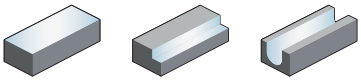
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

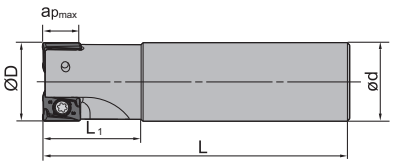
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

EMP13 Kr: 90°





Chwyt cylindryczny

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	e	ød	L_1	L	$a_{p\,max}$	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
EMP13-025-G25-AN11-02		●	25	11,2	25	32	100	11,2	2	0,31	ANGX1105
EMP13-032-G32-AN11-03		●	32	11,2	32	40	115	11,2	3	0,61	
EMP13-040-G32-AN11-04		●	40	11,2	32	40	125	11,2	4	0,75	
EMP13-032-G32-AN15-02		●	32	14,5	32	40	125	14,5	2	0,66	ANGX1506
EMP13-040-G32-AN15-03		●	40	14,5	32	40	125	14,5	3	0,76	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz. ØD	ANGX1105 25-40	ANGX1506 25-40
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3*9 (1,8 Nm)	I60M4*12 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT09IS	WT15IS

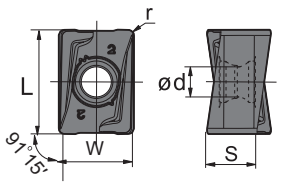
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

ANGX	L	S	d
11 05	11,85	5,7	3,5
15 06	15,43	7,3	4,4

Płytka do frezowania AN**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)								HT	HC[2]	HW			
P	❄	❄	❄	❄	❄	❄		❄			❄	❄	❄	❄	❄	●	●	●				
M		❄	❄	❄	❄	❄					❄	❄	❄	❄	❄	●	●	●				
K							❄	❄		●						❄	●				❄	
N									❄											❄	❄	
S				❄		❄				●	❄	❄	❄									
H																						

	ISO	W	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	ANGX110504PNR-GM	8,4	0,4				●			●				●	●									
	ANGX110508PNR-GM	8,4	0,8	●			●			●	●			●	●									
	ANGX150608PNR-GM	11	0,8	○			●			●	●			●	●									
	ANGX150616PNR-GM	11	1,6				●			●					●									
	ANGX150620PNR-GM	11	2							●	●				●									
	ANGX110504PNR-LH	8,4	0,4																				●	
	ANGX150608PNR-LH	11	0,8																				●	

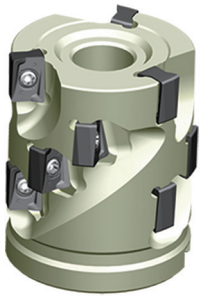
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

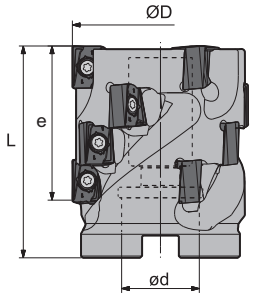
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

EMP13 Kr: 90°





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	e	ød	L	Zęby	Liczba płytek	kg	Płytka wieloostrz.
EMP13-050x43-A22-AN11-03		●	50	43	22	60	3	12	0,52	ANGX1105
EMP13-063x64-A27-AN11-04		○	63	64	27	80	4	24	1,15	
EMP13-063x53-A27-AN15-03		○	63	53	27	75	3	12	1,14	ANGX1506
EMP13-080x53-A32-AN15-04		●	80	53	32	75	4	16	1,82	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**ANGX1105**	**ANGX1506**
	ØD	**50-63**	**63-80**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3*9 (1,8 Nm)	I60M4*12 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT09IS	WT15IS

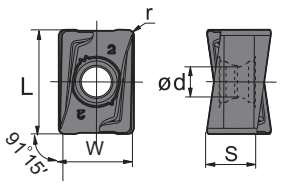
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

ANGX	L	S	d
11 05	11,85	5,7	3,5
15 06	15,43	7,3	4,4

Płytka do frezowania AN**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW			
P	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne		Normalne			Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne		Dobre	Dobre	Dobre				
M		Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne					Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne		Normalne	Normalne	Normalne				
K							Normalne	Niekorzystne		Dobre						Niekorzystne	Dobre				Niekorzystne		
N									Normalne											Normalne	Niekorzystne		
S				Niekorzystne		Niekorzystne				Normalne	Normalne	Normalne	Normalne										
H																							

	ISO	W	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	ANGX110504PNR-GM	8,4	0,4				●			●				●	●									
	ANGX110508PNR-GM	8,4	0,8	●			●			●	●			●	●									
	ANGX150608PNR-GM	11	0,8	○			●			●	●			●	●									
	ANGX150616PNR-GM	11	1,6				●			●					●									
	ANGX150620PNR-GM	11	2							●	●				●									
	ANGX110504PNR-LH	8,4	0,4																				●	
	ANGX150608PNR-LH	11	0,8																				●	

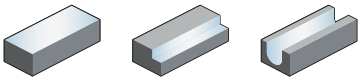
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

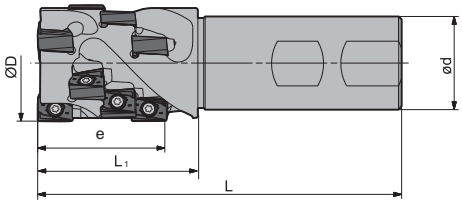
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie walcowo czołowe

EMP13 Kr: 90°





Chwyt Weldona

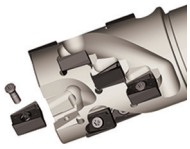
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	e	ød	L_1	L	Zęby	Liczba płytek	kg	Płytka wieloostrz.
EMP13-032x43-XP32-AN11-02		○	32	43	32	48	115	2	8	0,61	ANGX1105
EMP13-040x43-XP32-AN11-03		○	40	43	32	55	125	3	12	0,79	
EMP13-040x40-XP32-AN15-02		○	40	40	32	55	115	2	6	0,79	ANGX1506
EMP13-050x53-XP40-AN15-02		○	50	53	40	70	145	2	8	1,53	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**ANGX1105**	**ANGX1506**
	ØD	**32-40**	**40-50**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3*9 (1,8 Nm)	I60M4*12 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT09IS	WT15IS



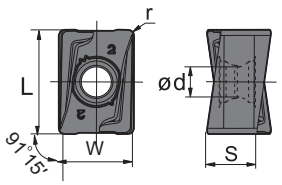
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

ANGX	L	S	d
11 05	11,85	5,7	3,5
15 06	15,43	7,3	4,4

Płytka do frezowania AN**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	✲	✲	✲	✲	✲	✲		✲			✲	✲	✲	✲	✲		●	●	●		
M		✲	✲	✲	✲	✲					✲	✲	✲	✲	✲		●	●	●		
K							✲	✲		●						✲	●				✲
N									✲											✲	✲
S				✲		✲				●	✲	✲	✲								
H																					

	ISO	W	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	ANGX110504PNR-GM	8,4	0,4				●			●				●	●									
	ANGX110508PNR-GM	8,4	0,8	●			●			●	●			●	●									
	ANGX150608PNR-GM	11	0,8	○			●			●	●			●	●									
	ANGX150616PNR-GM	11	1,6				●			●					●									
	ANGX150620PNR-GM	11	2							●	●				●									
	ANGX110504PNR-LH	8,4	0,4																				●	
	ANGX150608PNR-LH	11	0,8																				●	

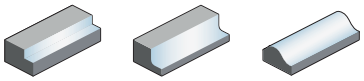
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

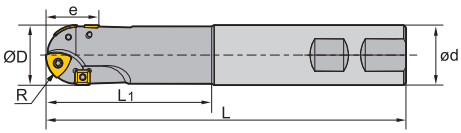
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy kształtowe

BMR01





Chwyt Weldona

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Zęby		kg	Płytka wieloostrz.
			R	ØD	e	ød	L_1	L	ZDET	SPMT		
BMR01-020-XP20-S		○	10	20	20	20	50	125	2	2	0,3	ZDET08T2 & SPMT0603
BMR01-020-XP20-M		○	10	20	20	20	75	150	2	2	0,3	
BMR01-020-XP20-L		○	10	20	20	20	100	200	2	2	0,4	
BMR01-025-XP25-S		○	12,5	25	23	25	70	150	2	2	0,5	ZDET1103 & SPMT0603
BMR01-025-XP25-M		○	12,5	25	23	25	95	175	2	2	0,6	
BMR01-025-XP25-L		○	12,5	25	23	25	100	200	2	2	0,7	
BMR01-032-XP32-S		○	16	32	31	32	85	175	2	2	0,9	ZDET13T2 & SDMT0903
BMR01-032-XP32-M		○	16	32	31	32	100	200	2	2	1,1	
BMR01-032-XP32-L		○	16	32	31	32	150	250	2	2	1,4	
BMR01-040-XP40-S		○	20	40	41	40	85	175	3	2	1,4	ZPNT2204 & SPMT1204
BMR01-040-XP40-M		○	20	40	41	40	100	200	3	2	1,7	
BMR01-040-XP40-L		○	20	40	41	40	150	250	3	2	2,1	
BMR01-050-XP40-S		○	25	50	45	40	100	200	3	2	1,8	
BMR01-050-XP40-M		○	25	50	45	40	100	300	3	2	2,8	
BMR01-063-XP40-S		○	31,5	63	52	40	100	200	4	2	3	
BMR01-063-XP40-M		○	31,5	63	52	40	100	300	4	2	3,5	

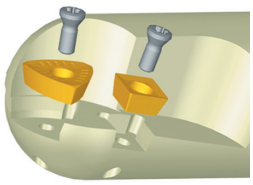
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

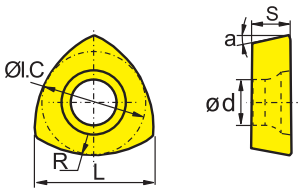
	Płytka wielo-ostrz. ØD	ZDET08T2 & SPMT0603 20	ZDET1103 & SPMT0603 25	ZDET13T2 & SDMT0903 32	ZPNT2204 & SPMT1204 40-63
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I43M2,5*5,7 (1,0 Nm)	I43M2,5*5,7 (1,0 Nm)	I43M4*8 (3,4 Nm)	I43M5*11 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07IP	WT07IP		
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT15IS	WT20IS



ZDET	L	l.C	S	d
08 T2	8,4	6,75	2,78	2,8
11 03	10,6	8,5	3,18	2,8
13 T3	13,2	10,5	3,97	4,4
22 04	16,1	12,7	4,76	5,56

● Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania ZD**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW			
	P																							
	M																							
	K																							
	N																							
	S																							
	H																							
ISO	R	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
ZDET13T3CYR16-PM	16					○								○										
ZDET08T2CYR10	10					○																		
ZDET1103CYR12.5	12,5					○																		
ZDET13T3CYR16	16					○																		
ZPNT2204CY(R20)	20					○																		
ZPNT2204CY(R25)	25					●																		
ZPNT2204CY(R31)	31,5					○																		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

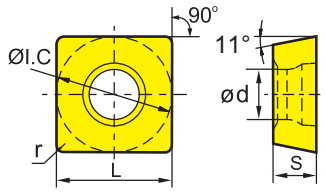
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	I.C	S	d
06 03	6,35	6,35	3,18	2,8
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5



Płytka do frezowania SP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
	P	◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●	
	M		◉	❁	◉	◉	❁					◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●	
	K							❁	❁		●						❁	●			❁
	N									❁										❁	❁
	S				❁		❁				●	◉	◉	◉							
	H																				
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SPMT060304-KT			○																			
SPMT060304	0,4					●										○						
SPMT120408	0,8	○	●	○		●	○									○						

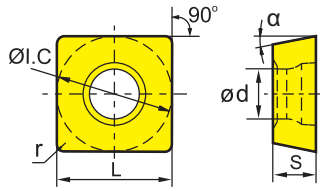
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SDMT	L	I.C	S	d
09 03	9,525	9,525	3,18	4,4



Płytka do frezowania SD**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
	P	◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●	
	M		◉	❁	◉	◉	❁					◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●	
	K							❁	❁		●						❁	●			❁
	N									❁										❁	❁
	S				❁		❁				●	◉	◉	◉							
	H																				
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SDMT090308	0,8					●	○															

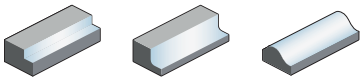
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

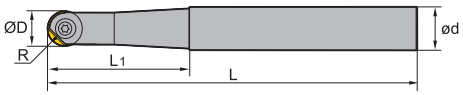
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy kształtowe

BMR02





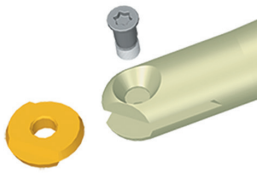
Artykuł	❊	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	ød	L_1	L	kg	Płytka wieloostrz.
BMR02-012-G16-S		●	6	12	16	40	110	0,1	ROHX1203
BMR02-012-G16-M		●	6	12	16	50	130	0,2	
BMR02-012-G16-L		●	6	12	16	50	160	0,2	
BMR02-016-G20-S		●	8	16	20	45	140	0,3	ROHX1604
BMR02-016-G20-M		●	8	16	20	65	170	0,3	
BMR02-016-G20-L		●	8	16	20	65	200	0,4	
BMR02-020-G25-S		●	10	20	25	60	160	0,5	ROHX2005
BMR02-020-G25-M		●	10	20	25	80	200	0,6	
BMR02-020-G25-L		●	10	20	25	80	240	0,8	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

❊ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**ROHX1203**	**ROHX1604**	**ROHX2005**
	ØD	**12**	**16**	**20**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I70M4*10TT (3,4 Nm)	I70M5*12TT (6,7 Nm)	I70M5*16TT (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS	WT20IS	WT20IS



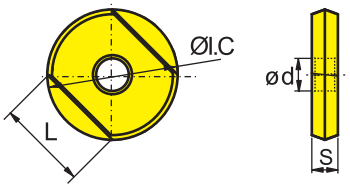
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

ROHX		L	I.C	S	d
12	03	8,5	12	3	4
16	04	11,3	16	4	5
20	05	14,1	20	5	5

Płytka pozytywna RO**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●		
M		◉	❁	◉	◉	❁					◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●		
K							◉	❁		●						◉	●			❁	
N									◉											◉	❁
S				❁		❁				●	◉	◉	◉								
H																					
ROHX1203										○			●				●				
ROHX1604													●				●				
ROHX2005													●				●				

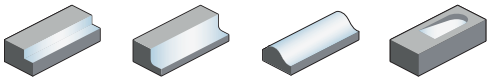
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

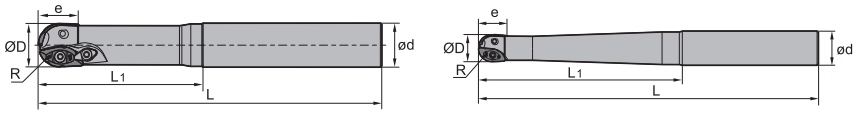
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy kształtowe

BMR03





Chwyt cylindryczny

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	e	ød	L_1	L	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
BMR03-016-G20-S		●	8	16	16	20	70	150	2	B	0,3	XPHT16
BMR03-016-G20-M		●	8	16	16	20	80	180	2	B	0,4	
BMR03-020-G25-S		●	10	20	20	25	80	180	2	B	0,5	XPHT20
BMR03-020-G25-M		●	10	20	20	25	100	200	2	B	0,6	
BMR03-020-G25-L		●	10	20	20	25	150	250	2	B	0,7	
BMR03-020-G25-XL		○	10	20	20	25	110	300	2	B	1	
BMR03-025-G25-S		●	12,5	25	25	25	80	180	2	B	0,6	XPHT25
BMR03-025-G25-M		●	12,5	25	25	25	100	200	2	B	0,7	
BMR03-025-G25-L		○	12,5	25	25	25	110	250	2	B	0,8	
BMR03-025-G25-XL		○	12,5	25	25	25	120	300	2	B	1	
BMR03-030-G32-S		○	15	30	30	32	120	200	2	A	1	XPHT30
BMR03-030-G32-M		●	15	30	30	32	150	250	2	A	1,3	
BMR03-030-G32-L		○	15	30	30	32	200	300	2	A	1,6	
BMR03-032-G32-S		●	16	32	32	32	120	200	2	A	1,1	XPHT32
BMR03-032-G32-M		●	16	32	32	32	150	250	2	A	1,4	
BMR03-032-G32-L		●	16	32	32	32	200	300	2	A	1,6	
BMR03-032-G32-XL		○	16	32	32	32	200	350	2	A	2	
BMR03-040-G40-S		○	20	40	40	40	120	200	2	A	1,6	XPHT40
BMR03-040-G40-M		○	20	40	40	40	150	250	2	A	2	
BMR03-040-G40-L		●	20	40	40	40	200	300	2	A	2,5	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

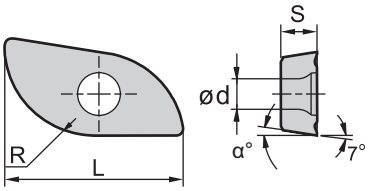
	Płytka wielo-ostrz.	XPHT16	XPHT20	XPHT25	XPHT30	XPHT32	XPHT40
	ØD	16	20	25	30	32	40
	Płytka doci-skowa						CBH5R1
	Płytka doci-skowa				WD-208	WD-208	
	Śruba (płytka dociskowa)				I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*6,5 (1,0 Nm)		I60M4*10 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M3,5*08TT (2,7 Nm)				
	Klucz (płytka dociskowa)				WT20IT	WT20IT	WT25IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT10IP				
	Klucz (płytka wieloostrz.)				WT20IT	WT20IT	WT25IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07P					
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT15S			

XPHT	L	S	d
16	16	3,18	3,1
20	20	3,97	4
25	25	4,76	4,7
30	30	6,35	5,8
32	32	6,35	5,8
40	40	7,94	6,8

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania

Płytka do frezowania XP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
P	●	●	◉	●	●	◉		●			●	●	●	◉	◉	●	●	●		
M		●	◉	●	●	◉					●	●	●	◉	◉	●	●	●		
K							◉	◉		●						◉	●			◉
N									◉										◉	◉
S				◉		◉				●	◉	◉	●							
H																				

	ISO	R	α	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	XPHT16R0803-GM	8	9															●						
	XPHT20R10T3-GM	10	9															●						
	XPHT25R1204-GM	12,5	9															●						
	XPHT30R1506-GM	15	11															●						
	XPHT32R1606-GM	16	9															●						
	XPHT40R2007-GM	20	9															●						

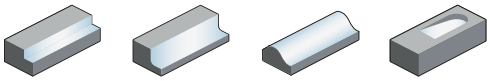
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

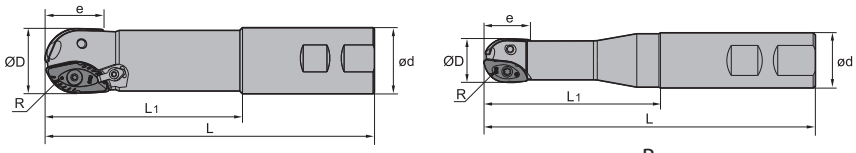
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Frezy kształtowe

BMR03





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	e	ød	L_1	L	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
BMR03-016-XP20-M		●	8	16	16	20	60	111	2	B	0,2	XPHT16
BMR03-020-XP25-M		●	10	20	20	25	70	127	2	B	0,3	XPHT20
BMR03-020-XP25-L		●	10	20	20	25	80	150	2	B	0,4	
BMR03-025-XP25-M		●	12,5	25	25	25	80	137	2	B	0,4	XPHT25
BMR03-025-XP25-L		●	12,5	25	25	25	100	200	2	B	0,6	
BMR03-030-XP32-M		●	15	30	30	32	100	161	2	A	0,8	XPHT30
BMR03-030-XP32-L		●	15	30	30	32	150	250	2	A	1,3	
BMR03-032-XP32-M		●	16	32	32	32	100	161	2	A	0,8	XPHT32
BMR03-032-XP32-L		○	16	32	32	32	120	250	2	A	1,3	
BMR03-040-XP40-M		○	20	40	40	40	100	175	2	A	1,3	XPHT40
BMR03-040-XP40-L		●	20	40	40	40	120	250	2	A	2	
BMR03-050-XP50-M		○	25	50	50	50	100	200	2	A	2,5	XPHT50
BMR03-050-XP50-L		○	25	50	50	50	150	250	2	A	3,1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną Frezy kształtowe

Części zamienne

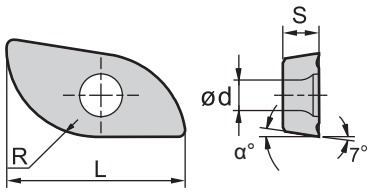
	Płytka wielo-ostrz.	XPHT16	XPHT20	XPHT25	XPHT30	XPHT32	XPHT40	XPHT50
	ØD	16	20	25	30	32	40	50
	Płytka dociskowa						CBH5R1	CBH5R1
	Płytka dociskowa				WD-208	WD-208		
	Śruba (płytka dociskowa)				I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*6,5 (1,0 Nm)		I60M4*10 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)	I43M8*21 (16,2 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M3,5*08TT (2,7 Nm)					
	Klucz (płytka dociskowa)				WT20IT	WT20IT	WT25IT	WT25IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT10IP					
	Klucz (płytka wieloostrz.)				WT20IT	WT20IT	WT25IT	WT30IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07P						
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT15S				

XPHT	L	S	d
16	16	3,18	3,1
20	20	3,97	4
25	25	4,76	4,7
30	30	6,35	5,8
32	32	6,35	5,8
40	40	7,94	6,8
50	50	7,94	9,2

Płytka do frezowania

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania XP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

	ISO	R	α	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	XPHT16R0803-GM	8	9															●						
	XPHT20R10T3-GM	10	9															●						
	XPHT25R1204-GM	12,5	9															●						
	XPHT30R1506-GM	15	11															●						
	XPHT32R1606-GM	16	9															●						
	XPHT40R2007-GM	20	9															●						
	XPHT50R2507-GM	25	9															●						

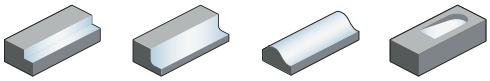
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

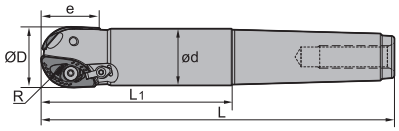
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

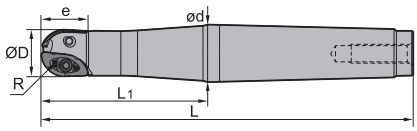
Frezy kształtowe

BMR03





A



B

Chwyt ze stożkiem Morse'a

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]						Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
			R	ØD	e	ød	L_1	L				
BMR03-020-MT3-M		○	10	20	20	18,7	70	156	2	B	0,4	XPHT20
BMR03-020-MT3-L		○	10	20	20	18,7	100	186	2	B	0,4	
BMR03-025-MT3-M		○	12,5	25	25	23,5	70	156	2	B	0,4	XPHT25
BMR03-025-MT3-L		○	12,5	25	25	23,5	100	186	2	B	0,4	
BMR03-030-MT4-M		○	15	30	30	28,2	70	189	2	A	0,8	XPHT30
BMR03-030-MT4-L		○	15	30	30	28,2	120	229	2	A	1	
BMR03-032-MT4-M		○	16	32	32	29,2	70	179	2	A	0,9	XPHT32
BMR03-032-MT4-L		●	16	32	32	29,2	100	209	2	A	0,9	
BMR03-040-MT5-L		○	20	40	40	36,9	90	226	2	A	1,8	XPHT40
BMR03-050-MT5-M		●	25	50	50	46,8	100	236	2	A	2,2	XPHT50
BMR03-050-MT5-L		○	25	50	50	46,8	150	286	2	A	2,9	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

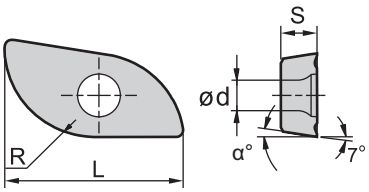
	Płytka wielo-ostrz.	XPHT20	XPHT25	XPHT30	XPHT32	XPHT40	XPHT50
	ØD	20	25	30	32	40	50
	Płytka doci-skowa					CBH5R1	CBH5R1
	Płytka doci-skowa			WD-208	WD-208		
	Śruba (płytka dociskowa)			I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M4*10 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)	I43M8*21 (16,2 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*08TT (2,7 Nm)					
	Klucz (płytka dociskowa)			WT20IT	WT20IT	WT25IT	WT25IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT10IP					
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT20IT	WT20IT	WT25IT	WT30IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT15S				

XPHT	L	S	d
20	20	3,97	4
25	25	4,76	4,7
30	30	6,35	5,8
32	32	6,35	5,8
40	40	7,94	6,8
50	50	7,94	9,2

Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania

Płytka do frezowania XP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●		
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●		
K							◉	◉		●						◉	●				◉
N									◉											◉	◉
S				◉		◉				●	◉	◉	◉								
H																					

	ISO	R	α	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	XPHT20R10T3-GM	10	9															●						
	XPHT25R1204-GM	12,5	9															●						
	XPHT30R1506-GM	15	11															●						
	XPHT32R1606-GM	16	9															●						
	XPHT40R2007-GM	20	9															●						
	XPHT50R2507-GM	25	9															●						

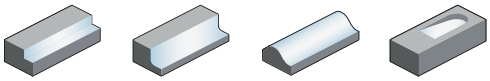
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

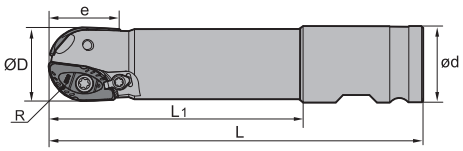
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy kształtowe

BMR03





Chwyt kombinowany

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	e	ød	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
BMR03-040-XPX-M		○	20	40	40	50,8	170	250	2	1,3	XPHT40
BMR03-040-XPX-L		○	20	40	40	50,8	220	300	2	3,1	
BMR03-040-XPX-XL		○	20	40	40	50,8	270	350	2	3,5	
BMR03-050-XPX-M		○	25	50	50	50,8	170	250	2	3,1	XPHT50
BMR03-050-XPX-L		○	25	50	50	50,8	200	300	2	3,8	
BMR03-050-XPX-XL		○	25	50	50	50,8	270	350	2	4,4	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**XPHT40**	**XPHT50**
	ØD	**40**	**50**
	Płytka doci-skowa	CBH5R1	CBH5R1
	Śruba (płytka dociskowa)	I43M6*16 (9,1 Nm)	I43M6*16 (9,1 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I43M6*16 (9,1 Nm)	I43M8*21 (16,2 Nm)
	Klucz (płytka dociskowa)	WT25IT	WT25IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT25IT	WT30IT

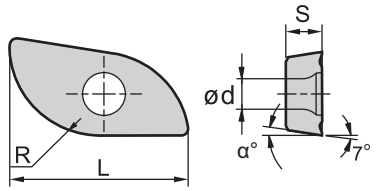
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

XPHT	L	S	d
40	40	7,94	6,8
50	50	7,94	9,2

Płytka do frezowania XP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

	ISO	R	α	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	XPHT40R2007-GM	20	9															●						
	XPHT50R2507-GM	25	9															●						

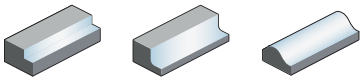
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

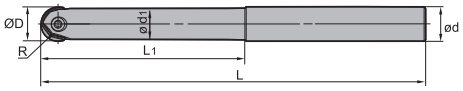
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Frezy kształtowe

BMR04





Chwyt cylindryczny

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	ød	Ød1	L_1	L	kg	Płytka wieloostrz.
BMR04-012-G12-M		●	6	12	12	11	35	125	0,1	ZOHX12
BMR04-012-G12-L		●	6	12	12	11	45	150	0,1	
BMR04-016-G16-M		●	8	16	16	14	40	150	0,2	ZOHX16
BMR04-016-G16-L		●	8	16	16	14	55	180	0,3	
BMR04-020-G20-M		●	10	20	20	18	65	180	0,4	ZOHX20
BMR04-020-G20-L		●	10	20	20	18	100	250	0,6	
BMR04-025-G25-M		●	12,5	25	25	23	70	200	0,7	ZOHX25
BMR04-025-G25-L		●	12,5	25	25	23	100	250	0,9	
BMR04-030-G32-M		●	15	30	32	27	80	250	1,2	ZOHX30
BMR04-030-G32-L		●	15	30	32	27	110	300	1,5	
BMR04-032-G32-M		●	16	32	32	29	80	250	1,4	ZOHX32
BMR04-032-G32-L		●	16	32	32	29	110	300	1,7	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

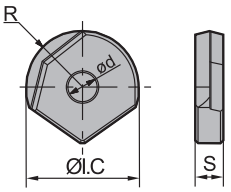
	Płytka wielo-ostrz.	**ZOHX12**	**ZOHX16**	**ZOHX20**	**ZOHX25**	**ZOHX30**	**ZOHX32**
	ØD	**12**	**16**	**20**	**25**	**30**	**32**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I70M4*10TT (3,4 Nm)	I70M5*12TT (6,7 Nm)	I70M5*16TT (6,7 Nm)	I70M6*20TT (9,1 Nm)	I70M8*25TT (16,2 Nm)	I70M8*25TT (16,2 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IP	WT20IP	WT20IP	WT20IP		
	Klucz (płytka wieloostrz.)					WT30IT	WT30IT

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

ZOHX	I.C	S	d
12	12	1,5	4
16	16	4	5
20	20	5	5
25	25	6	6
30	30	7	8
32	32	7	8

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki



Płytka do frezowania ZO**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki			
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki			
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki	
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki									
	H																						
ISO	R	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
ZOHX1203-GF	6																	●					
ZOHX1604-GF	8																	●					
ZOHX2005-GF	10																	●					
ZOHX2506-GF	12,5																	○					
ZOHX3007-GF	15																	●					
ZOHX3207-GF	16																	●					
ZOHX1203-GM	6																	●					
ZOHX1604-GM	8																	●					
ZOHX2005-GM	10																	●					
ZOHX2506-GM	12,5																	○					
ZOHX3007-GM	15																	●					
ZOHX3207-GM	16																	●					

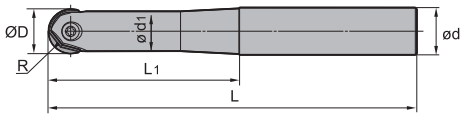
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Frezy kształtowe

BMR04



Chwyt cylindryczny

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] R	ØD	ød	Ød1	L_1	L	kg	Płytka wieloostrz.
BMR04-012-G16-M		●	6	12	16	11	50	125	0,2	ZOHX12
BMR04-012-G16-L		●	6	12	16	11	70	150	0,2	
BMR04-016-G20-M		●	8	16	20	14	60	150	0,3	ZOHX16
BMR04-016-G20-L		●	8	16	20	14	80	180	0,3	
BMR04-020-G25-M		●	10	20	25	18	75	180	0,6	ZOHX20
BMR04-020-G25-L		●	10	20	25	18	95	200	0,6	
BMR04-025-G32-M		●	12,5	25	32	23	90	200	1	ZOHX25
BMR04-025-G32-L		●	12,5	25	32	23	110	250	1,3	
BMR04-030-G40-M		●	15	30	40	27	110	250	2	ZOHX30
BMR04-030-G40-L		●	15	30	40	27	125	300	2,4	
BMR04-032-G40-M		●	16	32	40	29	110	250	2	ZOHX32
BMR04-032-G40-L		●	16	32	40	29	125	300	2,4	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

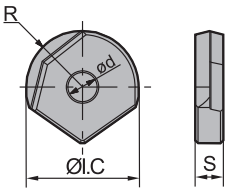
	Płytka wielo-ostrz.	**ZOHX12**	**ZOHX16**	**ZOHX20**	**ZOHX25**	**ZOHX30**	**ZOHX32**
	ØD	**12**	**16**	**20**	**25**	**30**	**32**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I70M4*10TT (3,4 Nm)	I70M5*12TT (6,7 Nm)	I70M5*16TT (6,7 Nm)	I70M6*20TT (9,1 Nm)	I70M8*25TT (16,2 Nm)	I70M8*25TT (16,2 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IP	WT20IP	WT20IP	WT20IP		
	Klucz (płytka wieloostrz.)					WT30IT	WT30IT

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

ZOHX	I.C	S	d
12	12	1,5	4
16	16	4	5
20	20	5	5
25	25	6	6
30	30	7	8
32	32	7	8

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki



Płytka do frezowania ZO**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	R	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
ZOHX1203-GF	6																	●				
ZOHX1604-GF	8																	●				
ZOHX2005-GF	10																	●				
ZOHX2506-GF	12,5																	○				
ZOHX3007-GF	15																	●				
ZOHX3207-GF	16																	●				
ZOHX1203-GM	6																	●				
ZOHX1604-GM	8																	●				
ZOHX2005-GM	10																	●				
ZOHX2506-GM	12,5																	○				
ZOHX3007-GM	15																	●				
ZOHX3207-GM	16																	●				

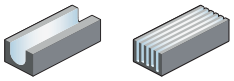
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

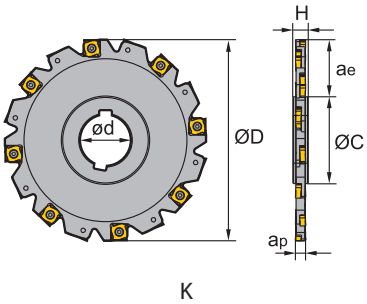
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Frez tarczowy

SMP01 Kr: 90°





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	Øc	H	a_p	$a_{e\,max}$	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
SMP01-100x4-K27-SN12-10		○	100	27	45	12	4	25	K	0,2	XSEQ1202
SMP01-125x4-K40-SN12-12		○	125	40	56	12	4	32	K	0,3	
SMP01-160x4-K40-SN12-16		●	160	40	67	12	4	44	K	0,5	
SMP01-100x5-K27-SN12-10		○	100	27	45	12	5	25	K	0,2	XSEQ1203
SMP01-125x5-K40-SN12-12		○	125	40	56	12	5	32	K	0,3	
SMP01-160x5-K40-SN12-16		○	160	40	67	12	5	44	K	0,6	
SMP01-100x7-K27-SN12-10		○	100	27	45	12	7	25	K	0,3	XSEQ1204
SMP01-125x7-K40-SN12-12		○	125	40	56	12	7	32	K	0,4	
SMP01-160x7-K40-SN12-16		○	160	40	67	12	7	44	K	0,8	
SMP01-200x7-K50-SN12-18		○	200	50	71	12	7	62	K	1,2	
SMP01-250x7-K50-SN12-24		○	250	50	71	12	7	87	K	1,9	
SMP01-100x6-K27-SN12-10		○	100	27	45	12	6	25	K	0,3	XSEQ12T3
SMP01-125x6-K40-SN12-12		○	125	40	56	12	6	32	K	0,4	
SMP01-160x6-K40-SN12-16		○	160	40	67	12	6	44	K	0,7	
SMP01-200x6-K50-SN12-18		○	200	50	71	12	6	62	K	1,1	
SMP01-250x6-K50-SN12-24		○	250	50	71	12	6	87	K	1,7	
SMP01-100x8-K27-SN12-10		○	100	27	45	12	8	25	K	0,3	XSEQ12T4
SMP01-125x8-K40-SN12-12		○	125	40	56	12	8	32	K	0,5	
SMP01-160x8-K40-SN12-16		○	160	40	67	12	8	44	K	0,9	
SMP01-200x8-K50-SN12-18		○	200	50	71	12	8	62	K	1,4	
SMP01-250x8-K50-SN12-24		○	250	50	71	12	8	87	K	2,2	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

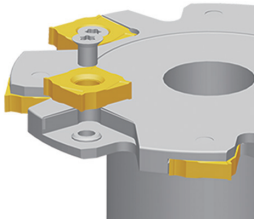
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy z płytką wymienną

Frez tarczowy

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	XSEQ1202	XSEQ1203	XSEQ1204	XSEQ12T3	XSEQ12T4
	ØD	63-160	63-160	63-250	63-250	63-250
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I91M4*3,2X (3,4 Nm)	I91M4*3,2X (3,4 Nm)	I91M4*6,1X (3,4 Nm)	I91M4*5,1X (3,4 Nm)	I91M4*7,1X (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT08IP	WT08IP	WT08IP	WT08IP	WT08IP

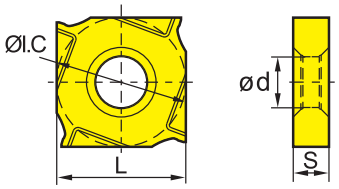


XSEQ		L	I.C	S	d
12	02	12,7	12,7	2,3	5
12	03	12,7	12,7	3	5
12	T3	12,7	12,7	3,5	5
12	04	12,7	12,7	4	5
12	T4	12,7	12,7	4,5	5

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania

Płytka do frezowania XP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW				
ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201		
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●				
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●				
K							◉	◉		●						◉	●				◉		
N									◉											◉	◉		
S				◉		◉				●	◉	◉	◉										
H																							

	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
XSEQ1204															●						
XSEQ1202															○						
XSEQ1203	○			●											●						
XSEQ12T3		●													●					○	
XSEQ12T4															●						

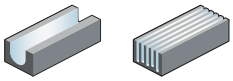
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

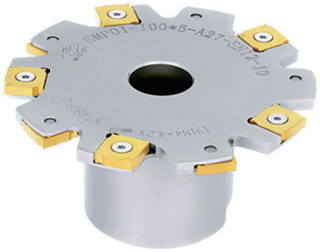
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

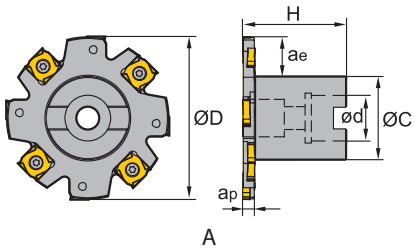
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

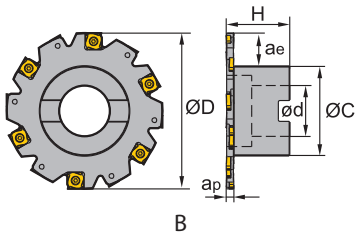
Frez tarczowy

SMP01 Kr: 90°









Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	Øc	H	a_p	$a_{e\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
SMP01-063x4-A22-SN12-06		○	63	22	32	40	4	14	6	A	0,2	
SMP01-080x4-A22-SN12-08		○	80	22	40	40	4	18	8	A	0,4	XSEQ1202
SMP01-100x4-A27-SN12-10		○	100	27	48	50	4	23	10	A	0,6	
SMP01-063x5-A22-SN12-06		○	63	22	32	40	5	14	6	A	0,2	
SMP01-080x5-A22-SN12-08		○	80	22	40	40	5	18	8	A	0,4	XSEQ1203
SMP01-100x5-A27-SN12-10		○	100	27	48	50	5	23	10	A	0,7	
SMP01-063x7-A22-SN12-06		○	63	22	32	40	7	14	6	A	0,2	
SMP01-080x7-A22-SN12-08		○	80	22	40	40	7	18	8	A	0,5	
SMP01-100x7-A27-SN12-10		○	100	27	48	50	7	23	10	A	0,7	XSEQ1204
SMP01-125x7-B40-SN12-12		○	125	40	72	50	7	23	12	B	1,1	
SMP01-160x7-B40-SN12-16		○	160	40	70	60	7	41	16	B	1,4	
SMP01-063x6-A22-SN12-06		○	63	22	32	40	6	14	6	A	0,2	
SMP01-080x6-A22-SN12-08		○	80	22	40	40	6	18	8	A	0,5	
SMP01-100x6-A27-SN12-10		○	100	27	48	50	6	23	10	A	0,7	XSEQ12T3
SMP01-125x6-B40-SN12-12		○	125	40	72	50	6	23	12	B	1	
SMP01-160x6-B40-SN12-16		○	160	40	70	60	6	41	16	B	1,3	
SMP01-063x8-A22-SN12-06		○	63	22	32	40	8	14	6	A	0,2	
SMP01-080x8-A22-SN12-08		○	80	22	40	40	8	18	8	A	0,5	
SMP01-100x8-A27-SN12-10		○	100	27	48	50	8	23	10	A	0,8	XSEQ12T4
SMP01-125x8-B40-SN12-12		○	125	40	72	50	8	23	12	B	1,1	
SMP01-160x8-B40-SN12-16		○	160	40	70	60	8	41	16	B	1,5	

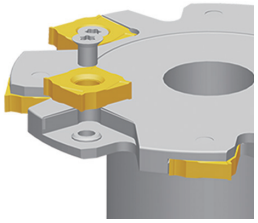
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	XSEQ1202	XSEQ1203	XSEQ1204	XSEQ12T3	XSEQ12T4
	ØD	63-160	63-160	63-250	63-250	63-250
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I91M4*3,2X (3,4 Nm)	I91M4*3,2X (3,4 Nm)	I91M4*6,1X (3,4 Nm)	I91M4*5,1X (3,4 Nm)	I91M4*7,1X (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT08IP	WT08IP	WT08IP	WT08IP	WT08IP

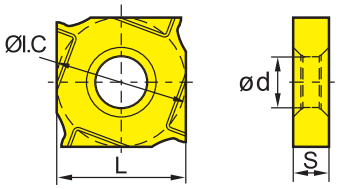


XSEQ		L	I.C	S	d
12	02	12,7	12,7	2,3	5
12	03	12,7	12,7	3	5
12	T3	12,7	12,7	3,5	5
12	04	12,7	12,7	4	5
12	T4	12,7	12,7	4,5	5

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania XP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

ISO	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
XSEQ12T3		●													●						○
XSEQ12T4															●						
XSEQ1204															●						
XSEQ1202															○						
XSEQ1203	○			●											●						

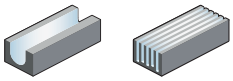
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

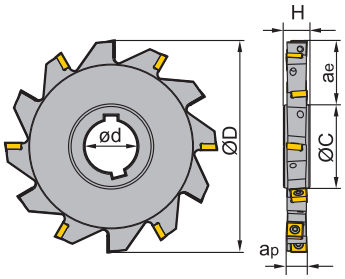
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Frez tarczowy

SMP03 Kr: 90°





K

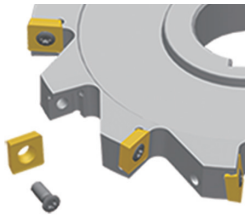
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	Øc	H	a_p	$a_{e\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
SMP03-080x8-K27-MP06-10		○	80	27	44	12	8	17,6	10	K	0,2	MPHT0603
SMP03-100x8-K32-MP06-14		○	100	32	49	12	8	25,1	14	K	0,3	
SMP03-100x10-K32-MP06-14		○	100	32	49	14	10	25,1	14	K	0,4	
SMP03-125x10-K40-MP06-16		○	125	40	57	14	10	33,6	16	K	0,6	
SMP03-125x12-K40-MP08-12		○	125	40	58,3	16	12	32,6	12	K	0,7	MPHT0803
SMP03-160x12-K40-MP08-14		○	160	40	64,3	16	12	31,5	14	K	1,3	
SMP03-160x16-K40-MP12-12		○	160	40	64,6	20	16	47,6	12	K	1,6	MPHT1204
SMP03-160x18-K40-MP12-12		○	160	40	65,3	24	18	47,3	12	K	1,9	
SMP03-160x20-K40-MP12-12		○	160	40	65,3	26	20	47,3	12	K	2,1	
SMP03-200x16-K50-MP12-14		○	200	50	74,6	20	16	62,6	14	K	2,5	
SMP03-200x18-K50-MP12-14		○	200	50	75,3	24	18	62,3	14	K	2,9	
SMP03-200x20-K50-MP12-14		○	200	50	75,3	26	20	62,3	14	K	3,3	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**MPHT0603**	**MPHT0803**	**MPHT1204**
	ØD	**80-125**	**125 -160**	**160-200**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*6,5 (1,0 Nm)	I60M3*7 (1,8 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07IP	WT09IP	
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT20IS

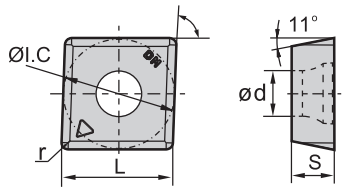


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

MPHT	L	I.C	S	d
06 03	6,35	6,35	3,18	2,8
08 03	8,3	8,3	3,18	3,4
12 04	12,7	12,7	4,76	5,56



Płytka do frezowania MP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
MPHT060304-DM	0,4	●				●										●						
MPHT080305-DM	0,5	●				●										●						
MPHT120408-DM	0,8	●				○		●								●						

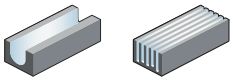
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

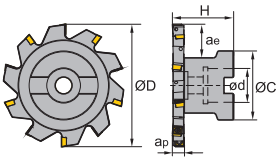
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

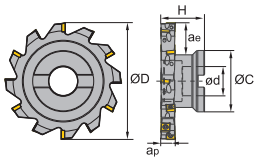
Frez tarczowy

SMP03 Kr: 90°

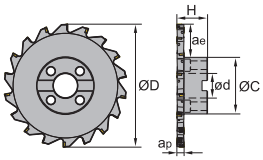




A



B



C

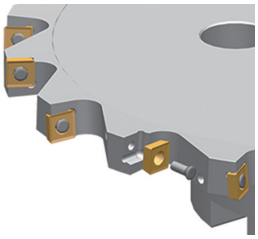
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	Øc	H	a_p	$a_{e\,max}$	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
SMP03-080x8-A22-MP06-10		○	80	22	45	40	8	21	10	A	0,4	MPHT0603
SMP03-100x8-B27-MP06-14		○	100	27	55	40	8	24,5	14	B	0,6	
SMP03-100x10-B27-MP06-14		●	100	27	55	40	10	24,5	14	B	0,7	
SMP03-125x10-B32-MP06-16		○	125	32	65	45	10	33,3	16	B	1,1	
SMP03-125x12-B32-MP08-12		○	125	32	65	45	12	33	12	B	1,4	MPHT0803
SMP03-160x12-B40-MP08-14		○	160	40	80	50	12	44	14	B	1,9	
SMP03-200x12-C40-MP08-18		○	200	40	92	50	12	52	18	C	3,2	
SMP03-125x16-B32-MP12-10		○	125	32	65	50	16	33	10	B	2,3	MPHT1204
SMP03-160x16-B40-MP12-12		○	160	40	80	60	16	45	12	B	2,3	
SMP03-160x18-B40-MP12-12		○	160	40	80	60	18	45	12	B	2,4	
SMP03-200x16-C40-MP12-14		○	200	40	92	50	16	52	14	C	3,6	
SMP03-200x18-C40-MP12-14		○	200	40	92	50	18	52	14	C	3,9	
SMP03-200x20-C40-MP12-14		○	200	40	92	50	20	52	14	C	4,2	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	MPHT0603	MPHT0803	MPHT1204
	ØD	80-125	125 -200	125 -200
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*6,5 (1,0 Nm)	I60M3*7 (1,8 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07IP	WT09IP	
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT20IS

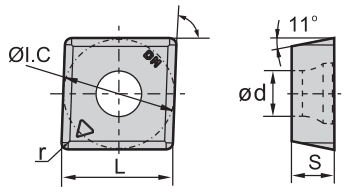


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

MPHT	L	I.C	S	d
06 03	6,35	6,35	3,18	2,8
08 03	8,3	8,3	3,18	3,4
12 04	12,7	12,7	4,76	5,56



Płytka do frezowania MP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Normalne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki
	S				Normalne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
MPHT060304-DM	0,4	●				●										●						
MPHT080305-DM	0,5	●				●										●						
MPHT120408-DM	0,8	●				○		●								●						

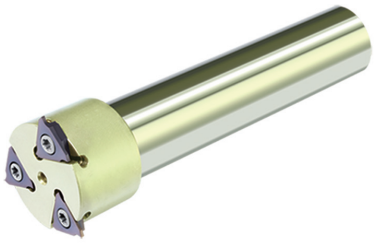
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

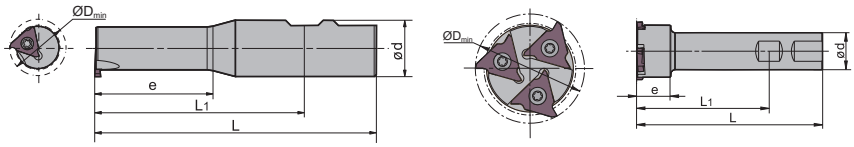
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Frez tarczowy

SMP05 Kr: 90°





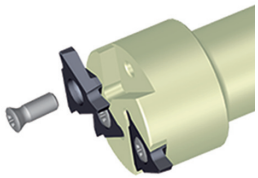
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] e	ØDmin	ød	L_1	L	Zęby	Oprawka	Płytka wieloostrz.
SMP05-025x3.0-XP25-QC16-01		●	40	25	25	89	125	1	A	QC16L
SMP05-039x3.0-XP25-QC16-03		●	23	39	25	89	125	3	B	
SMP05-044x4.8-XP25-QC22-03		●	23	44	25	89	125	3	B	QC22L

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**QC16L**	**QC16L**	**QC22L**
	ØD	**25**	**39**	**44**
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*10 (2,7 Nm)	I60M3,5*10 (2,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IP	WT15IP	WT20IP



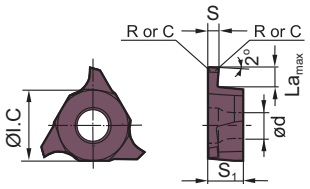
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

QC	I.C	d
16	9,525	4,4
22	12,7	5,5

Płytka do toczenia/frezowania QC**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)								HT		HC[2]		HW			
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201	
P	❁	❁	❁	❁	❁	❁		❁			❁	❁	❁	❁	❁		●	●		●				
M		❁	❁	❁	❁	❁					❁	❁	❁	❁	❁		●	●		●				
K							❁	❁		●						❁	●					❁		
N									❁												❁	❁		
S				❁		❁				●	❁	❁	❁											
H																								

ISO	S±0.025	La$_{max}$	R/C	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
QC16L075-R01	0,75	2	0.1												○									
QC16L095-R01	0,95	2	0.1												○									
QC16L100-R01	1	2	0.1												○									
QC16L110-R01	1,1	2	0.1												●	○								
QC16L120-R01	1,2	2	0.1												○									
QC16L125-R02	1,25	2	0.2												●									
QC16L130-R02	1,3	2	0.2												○									
QC16L145-R02	1,45	2	0.2												●									
QC16L150-R02	1,5	2	0.2												○									
QC16L160-R02	1,6	2	0.2												●									
QC16L165-R02	1,65	2	0.2												○									
QC16L170-R02	1,7	2	0.2												○									
QC16L175-R02	1,75	2	0.2												○									
QC16L185-R02	1,85	2,5	0.2												○									
QC16L200-R02	2	2,5	0.2												●									
QC16L210-R02	2,1	2,5	0.2												○									
QC16L210-R05	2,1	2,5	0.5												○									
QC16L220-R02	2,2	2,5	0.2												○									
QC16L250-R02	2,5	2,5	0.2												●									
QC16L300-R02	3	3	0.2												●									

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

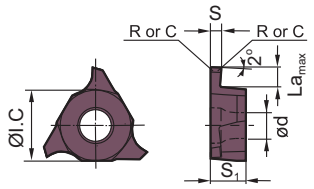
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

QC	I.C	d
16	9,525	4,4
22	12,7	5,5

Płytka do toczenia/frezowania QC**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW			
P	●	●	●	●	●	●		●			●	●	●	●	●		●	●				
M		●	●	●	●	●					●	●	●	●	●		●	●				
K							●	●		●						●	●				●	
N									●											●	●	
S				●		●				●	●	●	●									
H																						

ISO	S±0.025	La_{max}	R/C	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
QC22L100-R02	1	2	0.2												○									
QC22L125-R02	1,25	2	0.2												○									
QC22L145-R02	1,45	2	0.2												○									
QC22L150-R02	1,5	3,5	0.2												○									
QC22L175-R02	1,75	3,5	0.2												○									
QC22L185-R02	1,85	3,5	0.2												○									
QC22L200-R02	2	3,5	0.2												○									
QC22L230-R02	2,3	3,5	0.2												○									
QC22L250-R03	2,5	4	0.3												○									
QC22L265-R03	2,65	4	0.3												●									
QC22L280-R03	2,8	4	0.3												○									
QC22L300-R03	3	4	0.3												○									
QC22L320-R03	3,2	4	0.3												○									
QC22L330-R03	3,3	4	0.3												○									
QC22L350-R03	3,5	5	0.3												○									
QC22L400-R04	4	5	0.4												●									
QC22L430-R04	4,3	5	0.4												○	○								
QC22L450-R04	4,5	5	0.4												○								○	
QC22L480-R04	4,8	5	0.4												○									

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Notatki

XMR01 Kr: 11/16/22°

Frez o dużym posuwie

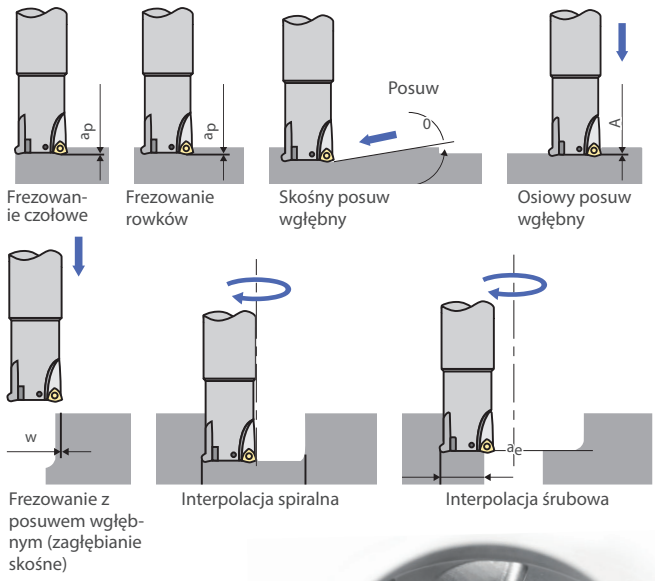
- **Bogata oferta płytek i gatunków.**
- **Frezy o dużym posuwie zapewniające wysoką wydajność skrawania.**
- **Niewielkie obciążenie narzędzia nawet przy dużej długości wysięgu.**

Gatunki płytek wieloostrzowych

YBC302	YBM253	YBG205	YBG202
CVD *P15 – P35*	*CVD* *P20 – P40* *M10 – M30*	*PVD* *P10 – P30* *M20 – M30*	*PVD* *P10 – P30*

YBG302	YBG212	YBM351	YBD252
CVD *P15 – P35*	*PVD* *M10 – M25*	*CVD* *P25 – P40*	*CVD* *K15 – K35*

Rodzaje obróbki

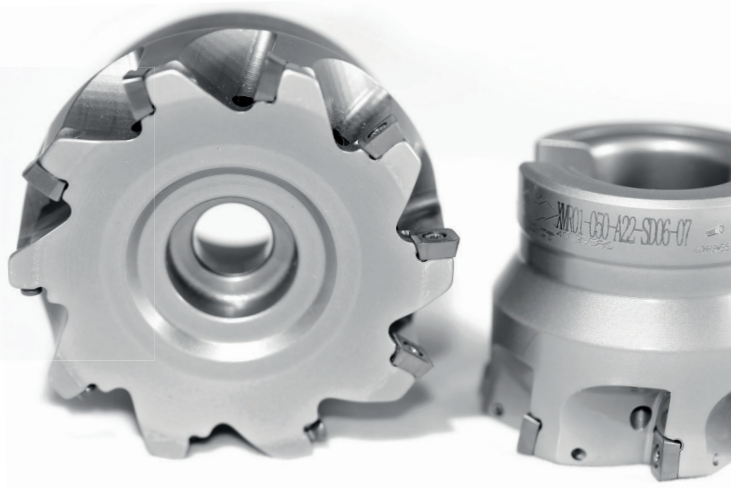


Frezowanie czołowe | Frezowanie rowków | Skośny posuw wgłębny | Osiowy posuw wgłębny

Frezowanie z posuwem wgłębnym (zagłębianie skośne) | Interpolacja spiralna | Interpolacja śrubowa

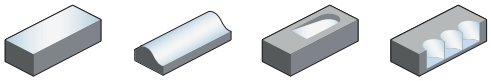
Łamacze wióra

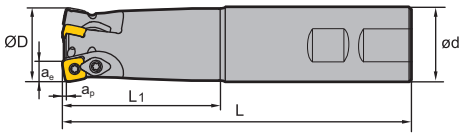
-ZSR -PM -DM -PM



Frezowanie z wysokim posuwem

XMR01 Kr: 15°





Płytka wieloostrzowa typu S, chwyt Weldona

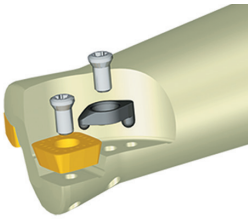
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	a_p	ae	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
XMR01-025-XP25-SD06-03		○	25	25	0,8	5,8	60	140	3	0,46	SDMT06T2
XMR01-025-XP25-SD09-02		○	25	25	1,4	8,8	60	140	2	0,5	SDMT09T3
XMR01-032-XP32-SD09-03		○	32	32	1,4	8,8	70	150	3	0,8	
XMR01-035-XP32-SD09-03		○	35	32	1,4	8,8	70	150	3	0,8	
XMR01-040-XP40-SD12-03		○	40	40	1,8	11,7	70	150	3	1,3	SDMT1204
XMR01-040-XP40-SD15-02		○	40	40	2,2	14	70	200	2	1,6	SDMT1505

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**SDMT06T2**	**SDMT09T3**	**SDMT1204**	**SDMT1505**
	ØD	**20-63**	**25-63**	**32-100**	**40-160**
	Płytka doci-skowa		WD-204	WD-204	WD-208
	Śruba (płytka dociskowa)		I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,2*5,5 (0,8 Nm)		I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M3,5*08TT (2,7 Nm)		
	Klucz (płytka dociskowa)		WT15IP	WT15IP	WT20IP
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07IP	WT10IP	WT15IP	WT20IP

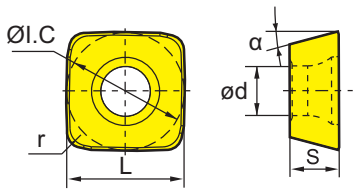


Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

SDMT	L	I.C	S	d
06 T2	6,35	6,35	2,58	2,5
09 T3	9,525	9,525	3,97	4
12 04	12,7	12,7	4,76	4,4
15 05	15,875	15,875	5,56	5,5

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania SD**	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
P																					
M																					
K																					
N																					
S																					
H																					

	ISO	r	α	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SDMT06T208-DM	0,8	15						○							○								
	SDMT09T312-DM	1,2	15	●					●		○					●		●						
	SDMT120412-DM	1,2	15	●					●		○					●	○							
	SDMT150520-DM	2	15													○								
	SDMT06T208-PM	0,8	15	●			●								●									
	SDMT09T312-PM	1,2	15				●								●	●								
	SDMT120412-PM	1,2	15				●								●	●								
	SDMT150520-PM	2	15				○								○									

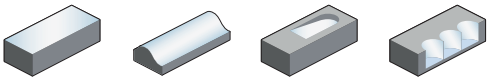
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

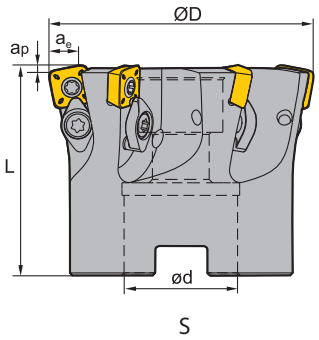
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie z wysokim posuwem

XMR01 Kr: 15°





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	a_p	ae	L	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
XMR01-050-A22-SD06-07		○	50	22	0,8	5,8	40	7	A	0,36	SDMT06T2
XMR01-063-A22-SD06-10		○	63	22	0,8	5,8	40	10	A	0,53	
XMR01-063-A27-SD06-10		○	63	27	0,8	5,8	50	10	A	0,57	
XMR01-040-A16-SD09-04		○	40	16	1,4	8,8	40	4	A	0,182	SDMT09T3
XMR01-050-A22-SD09-04		●	50	22	1,4	8,8	40	4	A	0,3	
XMR01-050-A22-SD09-04C	✻	●	50	22	1,4	8,8	40	4	A	0,3	
XMR01-063-A22-SD09-06		●	63	22	1,4	8,8	40	6	A	0,5	
XMR01-063-A22-SD09-06C	✻	●	63	22	1,4	8,8	40	6	A	0,5	
XMR01-063-A27-SD09-06		○	63	27	1,4	8,8	50	6	A	0,6	
XMR01-063-A27-SD09-06C	✻	○	63	27	1,4	8,8	50	6	A	0,6	
XMR01-063-A22-SD09-07		●	63	22	1,4	8,8	40	7	A	0,44	
XMR01-063-A22-SD12-05		●	63	22	1,8	11,7	40	5	A	0,5	SDMT1204
XMR01-063-A22-SD12-05C	✻	●	63	22	1,8	11,7	40	5	A	0,5	
XMR01-063-A27-SD12-05		●	63	27	1,8	11,7	50	5	A	0,6	
XMR01-063-A27-SD12-05C	✻	●	63	27	1,8	11,7	50	5	A	0,6	
XMR01-063-A22-SD12-06		●	63	22	1,8	11,7	50	6	A	0,55	
XMR01-066-A27-SD12-05C	✻	○	66	27	1,8	11,7	50	5	A	0,56	
XMR01-080-A27-SD12-05		●	80	27	1,8	11,7	63	5	A	0,9	
XMR01-080-A27-SD12-05C	✻	●	80	27	1,8	11,7	63	5	A	0,9	
XMR01-080-A27-SD12-06C	✻	●	80	27	1,8	11,7	50	6	A	0,9	
XMR01-080-A27-SD12-07		●	80	27	1,8	11,7	50	7	A	0,93	
XMR01-080-A27-SD12-08		●	80	27	1,8	11,7	50	8	A	0,92	
XMR01-100-B32-SD12-06		●	100	32	1,8	11,7	50	6	B	1,8	
XMR01-100-B32-SD12-06C	✻	●	100	32	1,8	11,7	50	6	B	1,8	
XMR01-100-B32-SD15-07		○	100	32	2,2	14	50	7	B	1,2	SDMT1505
XMR01-125-B40-SD15-09		○	125	40	2,2	14	63	9	B	2,9	

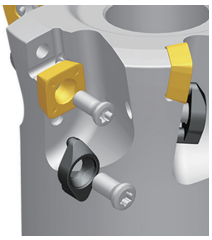
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	SDMT06T2	SDMT09T3	SDMT1204	SDMT1505
	ØD	**20-63**	**25-63**	**32-100**	**40-160**
	Płytka doci-skowa		WD-204	WD-204	WD-208
	Śruba (płytka dociskowa)		I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,2*5,5 (0,8 Nm)		I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M3,5*08TT (2,7 Nm)		
	Klucz (płytka dociskowa)		WT15IP	WT15IP	WT20IP
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07IP	WT10IP	WT15IP	WT20IP

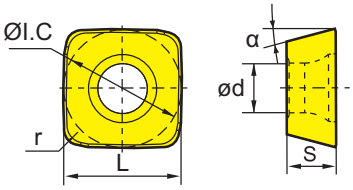


SDMT	L	I.C	S	d
06 T2	6,35	6,35	2,58	2,5
09 T3	9,525	9,525	3,97	4
12 04	12,7	12,7	4,76	4,4
15 05	15,875	15,875	5,56	5,5

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania

Płytka do frezowania SD**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
P	◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●		
M		◉	❁	◉	◉	❁					◉	◉	◉	❁	❁		●	●	●		
K							❁	❁		●						❁	●				❁
N									❁											❁	❁
S				❁		❁				●	◉	◉	◉								
H																					

	ISO	r	α	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SDMT06T208-DM	0,8	15						○							○								
	SDMT09T312-DM	1,2	15	●					●		○					●		●						
	SDMT120412-DM	1,2	15	●					●		○					●	○							
	SDMT150520-DM	2	15													○								
	SDMT06T208-PM	0,8	15	●			●								●									
	SDMT09T312-PM	1,2	15				●								●	●								
	SDMT120412-PM	1,2	15				●								●	●								
	SDMT150520-PM	2	15				○								○									

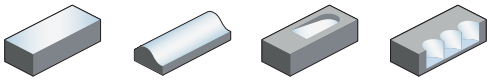
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

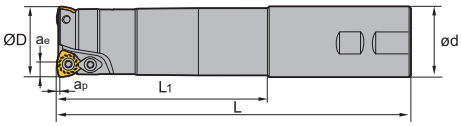
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie z wysokim posuwem

XMR01 Kr: 11°-22°





Płytka wieloostrzowa typu W, chwyt Weldona

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	a_p	ae	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
XMR01-020-XP20-WP05-02-M		○	20	20	1,5	3,8	50	130	2	0,2	WPGT0503
XMR01-020-XP20-WP05-02-L		○	20	20	1,5	3,8	100	180	2	0,3	
XMR01-020-XP20-WP05-02-XL		○	20	20	1,5	3,8	130	250	2	0,8	
XMR01-025-XP25-WP06-02-M		○	25	25	1,5	4,35	60	140	2	0,4	WPGT0604
XMR01-025-XP25-WP06-02-L		○	25	25	1,5	4,35	120	200	2	0,6	
XMR01-025-XP25-WP06-02-XL		○	25	25	1,5	4,35	180	300	2	1	
XMR01-032-XP32-WP06-03-M		○	32	32	1,5	4,35	70	150	3	0,8	
XMR01-032-XP32-WP06-03-L		○	32	32	1,5	4,35	120	200	3	1	
XMR01-032-XP32-WP06-03-XL		○	32	32	1,5	4,35	180	300	3	1,6	
XMR01-040-XP32-WP06-03-M		○	40	32	1,5	4,35	50	150	3	0,9	
XMR01-040-XP32-WP06-03-XL		○	40	32	1,5	4,35	50	300	3	1,8	

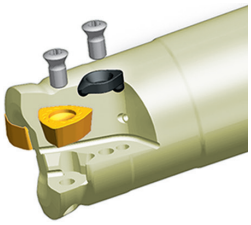
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

zmienny kąt przystawienia (kąt przystawienia zależy tutaj od rozmiaru płytki)- kąt przystawienia:
płytka WPGT05: 16°; płytka WPGT06: 22°; płytka WPGT08: 11°; płytka WPGT09: 21°

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**WPGT0503**	**WPGT0604**
	ØD	**20**	**25-40**
	Płytka doci-skowa		
	Śruba (płytka dociskowa)		
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M4*8,4 (3,4 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*08TT (2,7 Nm)	
	Klucz (płytka dociskowa)		
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT10IP	WT15IP



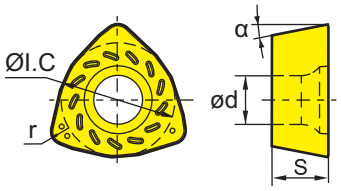
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WPGT	I.C	S	d
05 03	7,94	3,5	4
06 04	9,525	4,2	4,4
08 06	12,85	6,35	5,5

Płytka pozytywna WP**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT		HC[2]		HW			
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		○	○		○					
K							◉	◉		●						◉	●						◉		
N									◉													◉	◉		
S				◉		◉				●	◉	◉	◉												
H																									
ISO / r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201		
WPGT050315ZSR-PM (1,5)												●													
WPGT060415ZSR-PM (1,5)	●											●													
WPGT080615ZSR-PM (1,5)	●											●													
WPGT050315ZSR (1,5)	●					●								●											
WPGT060415ZSR (1,5)	●					●						●		●											
WPGT080615ZSR (1,5)	●					●						●		●											

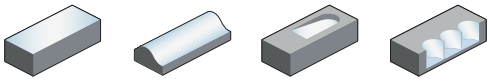
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

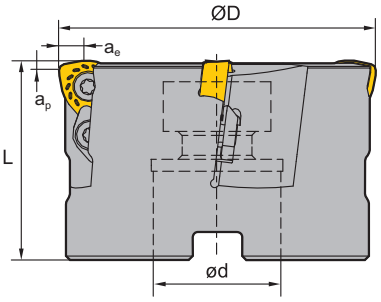
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie z wysokim posuwem

XMR01 Kr: 11°-22°





Płytka wieloostrzowa typu W, frez nasadzany

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	a_p	ae	L	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
XMR01-050-A22-WP06-04		●	50	22	1,5	4,35	50	4	A	0,4	WPGT0604
XMR01-050-A22-WP06-04C	✻	●	50	22	1,5	4,35	50	4	A	0,4	
XMR01-050-A22-WP08-03		○	50	22	1,5	5,66	50	3	A	0,4	WPGT0806
XMR01-063-A22-WP08-04		●	63	22	1,5	5,66	50	4	A	0,7	
XMR01-063-A27-WP08-04		●	63	27	1,5	5,66	50	4	A	0,7	
XMR01-063-A22-WP08-04C	✻	●	63	22	1,5	5,66	50	4	A	0,7	
XMR01-063-A27-WP08-04C	✻	○	63	27	1,5	5,66	50	4	A	0,7	
XMR01-080-A27-WP08-05		●	80	27	1,5	5,66	63	5	A	1,5	
XMR01-080-A27-WP08-05C	✻	●	80	27	1,5	5,66	63	5	A	1,5	
XMR01-100-B32-WP08-06		●	100	32	1,5	5,66	63	6	B	2,2	
XMR01-125-B40-WP08-07		●	125	40	1,5	5,66	63	7	B	3,5	
XMR01-160-B40-WP08-08		○	160	40	1,5	5,66	63	8	B	6	
XMR01-063-A22-WP09-03C	✻	○	63	22	3	6,8	50	3	A	0,7	WPGT0907
XMR01-080-A27-WP09-04C	✻	○	80	27	3	6,8	63	4	A	1,4	
XMR01-100-B32-WP09-05		○	100	32	3	6,8	63	5	B	2,1	
XMR01-125-B40-WP09-06		○	125	40	3	6,8	63	6	B	3,7	
XMR01-160-B40-WP09-07		○	160	40	3	6,8	63	7	B	6,3	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

zmienny kąt przystawienia (kąt przystawienia zależy tutaj od rozmiaru płytki)- kąt przystawienia:
płytka WPGT05: 16°; płytka WPGT06: 22°; płytka WPGT08: 11°; płytka WPGT09: 21°

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

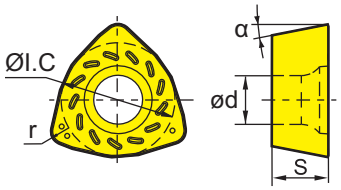
Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	WPGT0604	WPGT0806	WPGT0907
	ØD	**50**	**50-160**	**3-160**
	Płytka dociskowa		WD-208	WD-208
	Śruba (płytka dociskowa)		I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka dociskowa)		WT20IT	WT20IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IS		
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT20IT	WT20IT

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WPGT	I.C	S	d
06 04	9,525	4,2	4,4
08 06	12,85	6,35	5,5
09 07	15	7	5,5

Płytka do frezowania



Płytka pozytywna WP**	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT		HC²		HW			
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
K							◉	◉		●						◉	●						◉		
N									◉													◉	◉		
S				◉		◉				●	◉	◉	◉												
H																									

ISO		r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	WPGT060415ZSR-PM	1,5	●											●									
	WPGT080615ZSR-PM	1,5	●											●									
	WPGT090725ZSR-PM	2,5												●									
	WPGT060415ZSR	1,5	●					●						●		●							
	WPGT080615ZSR	1,5	●					●						●		●							
	WPGT090725ZSR	2,5						●						●		○							

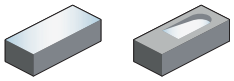
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

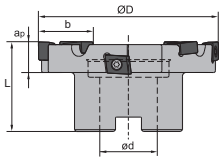
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

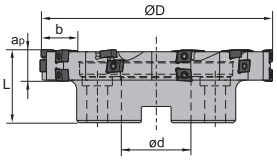
Frezy wiercące

XMP01 Kr: 90°

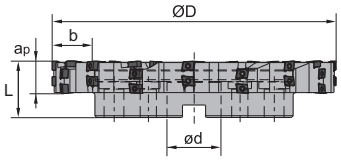




B



C



D

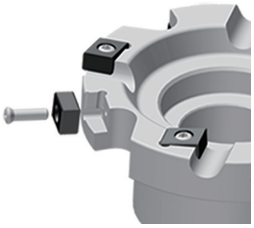
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	b	a_p	L	Zęby	Oprawka	kg	Płytka wieloostrz.
XMP01-080*18-B27-CNE1210-08		●	80	27	18	15	50	8	B	0,67	CNE12
XMP01-100*18-B32-CNE1210-08		●	100	32	18	20	50	8	B	0,99	
XMP01-125*27-B40-CNE1210-15		●	125	40	27	22,5	63	15	B	2,46	
XMP01-160*27-C40-CNE1210-18		●	160	40	27	25	63	18	C	3,7	
XMP01-200*27-C60-CNE1210-21		●	200	60	27	31,5	63	21	C	5,46	
XMP01-250*36-C60-CNE1210-32		●	250	40	36	56,5	63	32	C	9,79	
XMP01-315*36-D60-CNE1210-42		●	315	60	36	47,5	63	42	D	17,65	
XMP01-400*36-D60-CNE1210-52		●	400	60	36	36	63	52	D	27,36	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz. ØD	CNE12 80-400
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M4*12 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT15IP

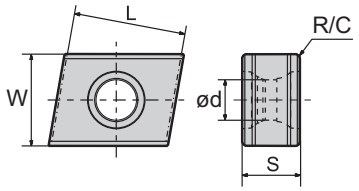


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

CNE	L	S	d
12	12,8	6,35	4,4

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania CN**	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT		HC[2]		HW			
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201		
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
K							◉	◉		●						◉	●						◉		
N									◉													◉	◉		
S				◉		◉				●	◉	◉	◉												
H																									

	ISO	R/C	W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	CNE121006A	0,4	10				●																	
	CNE121006B	0,6	10				○			●														

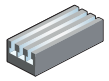
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

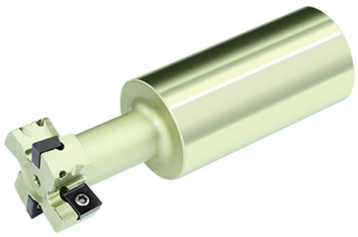
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

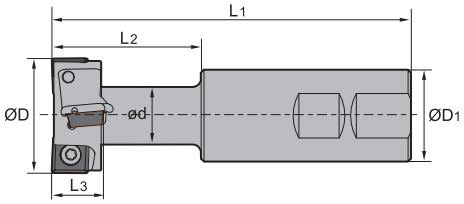
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy do rowków teowych

TMP01 Kr: 90°







Chwyt Weldona

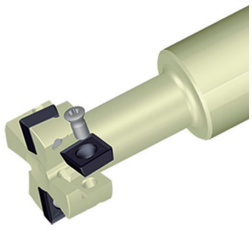
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ød	L1	L2	L3	Zęby	Liczba płytek	do rowków teowych	Płytka wieloostrz.
TMP01-021-XP25-MP06-01		●	21	25	10	100	32	9	1	2	12	MPHT0603
TMP01-025-XP25-MP06-01		●	25	25	12	100	35	11	1	2	14	
TMP01-032-XP32-MP08-02		●	32	32	15	110	45	14	2	4	18	MPHT0803
TMP01-040-XP32-MP12-02		●	40	32	19	125	55	18	2	4	22	MPHT1204
TMP01-050-XP40-MP12-02		●	50	40	25	140	65	22	2	4	28	
TMP01-060-XP50-MP12-02		●	60	50	32	160	80	28	2	6	36	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	MPHT0603	MPHT0803	MPHT1204
	ØD	21-25	32	40-60
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*5,5 (1,0 Nm)	I60M3*7 (1,8 Nm)	I60M5*10 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07IP	WT09IP	
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT20IT

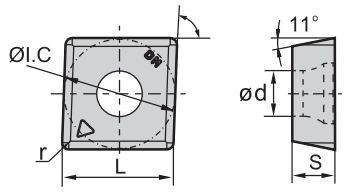


Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

MPHT	L	I.C	S	d
06 03	6,35	6,35	3,18	2,8
08 03	8,3	8,3	3,18	3,4
12 04	12,7	12,7	4,76	5,56



Płytka do frezowania MP**		HC[1] (CVD)							HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW	
P		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
M			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛				⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
K								⊛	⊛	●						⊛	●				⊛
N										⊛										⊛	⊛
S					⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛							
H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
MPHT060304-DM	0,4	●				●										●						
MPHT080305-DM	0,5	●				●										●						
MPHT120408-DM	0,8	●				○		●								●						

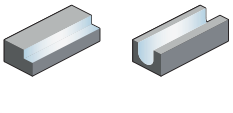
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

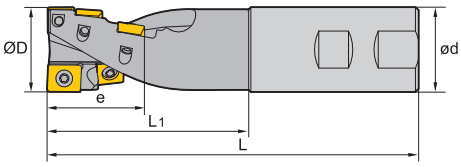
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy walcowo-czołowe

HMP01 Kr: 90°





Chwyt Weldona

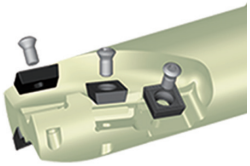
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]					Rzędy zębów	Zęby		Typ oprawki	Płytka wieloostrz.
			ØD	e	ød	L_1	L		APKT	SPMT		
HMP01-040x55-XP40-SP12-02		●	40	55	40	95	175	2	1	5	Weldon	APKT1504 & SPMT1204
HMP01-050x55-XP40-SP12-04		●	50	55	40	95	175	4	2	10	Weldon	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**APKT1504 & SPMT1204**	**APKT1504 & SPMT1204**	
	ØD	**40**	**50**	
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M5*10 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20T	WT20T	



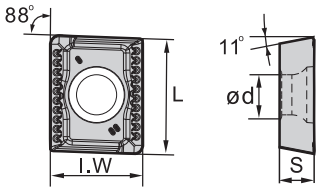
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
15 04	16,33	4,76	5,4

Płytka do frezowania AP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
P	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne		Normalne			Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne	Dobre	Dobre	Dobre		
M		Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne					Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Normalne		
K							Normalne	Niekorzystne		Dobre						Normalne	Dobre			Niekorzystne
N									Normalne										Normalne	Niekorzystne
S				Niekorzystne		Niekorzystne				Dobre	Normalne	Normalne	Normalne							
H																				

ISO	r	l.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
APKT150412-KM	1,2	12,7																●					
APKT150412-PM	1,2	12,7				●											●						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

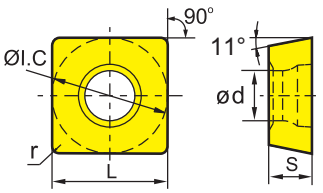
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	l.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5

Płytka do frezowania SP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
P	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne		Normalne			Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne	Dobre	Dobre	Dobre		
M		Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne					Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Normalne		
K							Normalne	Niekorzystne		Dobre						Normalne	Dobre			Niekorzystne
N									Normalne										Normalne	Niekorzystne
S				Niekorzystne		Niekorzystne				Dobre	Normalne	Normalne	Normalne							
H																				

ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SPMT120408-KM	0,8																●					
SPMT120408-PM	0,8				●											●						

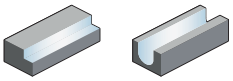
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

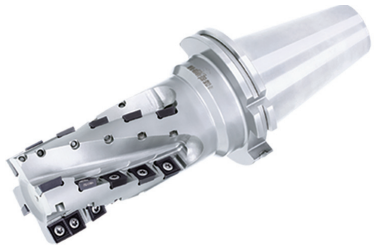
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

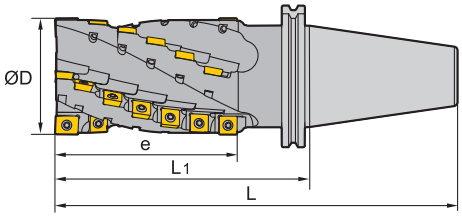
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy walcowo-czołowe

HMP01 Kr: 90°







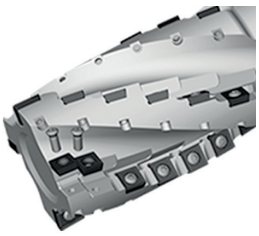
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	e	L_1	L	Rzędy zębów	Zęby APKT	SPMT	Typ oprawki	Płytka wieloostrz.
HMP01-050x84-BT50-SP12-04		○	50	84	145	246,8	4	2	16	BT	APKT1504 & SPMT1204
HMP01-050x84-JT50-SP12-04		○	50	84	145	246,75	4	2	16	JT	
HMP01-063x74-BT50-SP12-04		○	63	74	135	236,8	4	2	14	BT	
HMP01-063x74-JT50-SP12-04		○	63	74	135	236,75	4	2	14	JT	
HMP01-063x104-BT50-SP12-04		○	63	104	165	266,8	4	2	20	BT	
HMP01-063x104-JT50-SP12-04		●	63	104	165	266,75	4	2	20	JT	
HMP01-063x134-BT50-SP12-04		○	63	134	195	296,8	4	2	26	BT	
HMP01-063x134-JT50-SP12-04		○	63	134	195	296,75	4	2	26	JT	
HMP01-080x104-BT50-SP12-04		○	80	104	165	266,8	4	2	20	BT	
HMP01-080x104-JT50-SP12-04		○	80	104	165	266,75	4	2	20	JT	
HMP01-080x144-BT50-SP12-04		○	80	144	205	306,8	4	2	28	BT	
HMP01-080x144-JT50-SP12-04		○	80	144	205	306,75	4	2	28	JT	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz. ØD	APKT1504 & SPMT1204 50-80
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M5*10 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IS



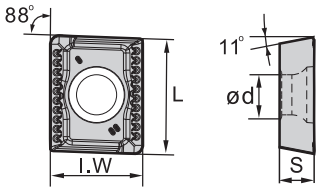
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
15 04	16,33	4,76	5,4

Płytka do frezowania AP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
P	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne		Normalne			Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne	Dobre	Dobre	Dobre		
M		Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne					Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Normalne		
K							Normalne	Niekorzystne		Dobre						Normalne	Dobre			Niekorzystne
N									Normalne										Normalne	Niekorzystne
S				Niekorzystne		Niekorzystne				Dobre	Normalne	Normalne	Normalne							
H																				

ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
APKT150412-KM	1,2	12,7																●					
APKT150412-PM	1,2	12,7				●											●						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

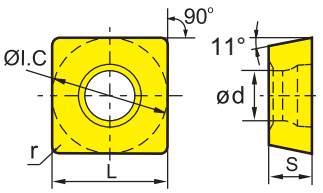
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5

Płytka do frezowania SP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
P	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne		Normalne			Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne	Dobre	Dobre	Dobre		
M		Normalne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Niekorzystne					Normalne	Normalne	Normalne	Niekorzystne	Niekorzystne	Normalne	Normalne	Normalne		
K							Normalne	Niekorzystne		Dobre						Normalne	Dobre			Niekorzystne
N									Normalne										Normalne	Niekorzystne
S				Niekorzystne		Niekorzystne				Dobre	Normalne	Normalne	Normalne							
H																				

ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SPMT120408-KM	0,8																●					
SPMT120408-PM	0,8				●											●						

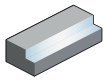
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

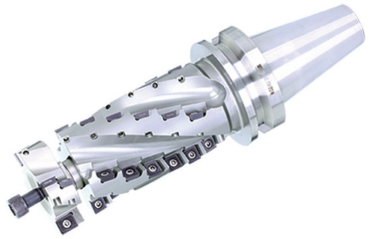
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

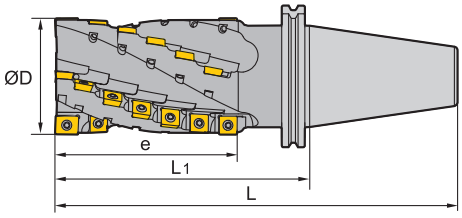
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy walcowo-czołowe

HMP01 EC Kr: 90°







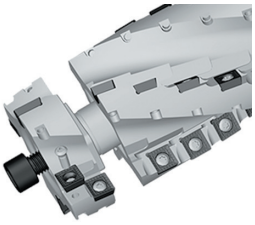
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	e	L_1	L	Rzędy zębów	Zęby APKT	SPMT	Typ oprawki	Płytka wieloostrz.
HMP01-050x84EC-BT50-SP12-04		○	50	84	145	246,8	4	2	16	BT	APKT1504 & SPMT1204
HMP01-050x84EC-JT50-SP12-04		●	50	84	145	246,75	4	2	16	JT	
HMP01-063x74EC-BT50-SP12-04		○	63	74	135	236,8	4	2	14	BT	
HMP01-063x74EC-JT50-SP12-04		○	63	74	135	236,75	4	2	14	JT	
HMP01-063x104EC-BT50-SP12-04		○	63	104	165	266,8	4	2	20	BT	
HMP01-063x104EC-JT50-SP12-04		○	63	104	165	266,75	4	2	20	JT	
HMP01-063x134EC-BT50-SP12-04		○	63	134	195	296,8	4	2	26	BT	
HMP01-063x134EC-JT50-SP12-04		●	63	134	195	296,75	4	2	26	JT	
HMP01-080x104EC-BT50-SP12-04		○	80	104	165	266,8	4	2	20	BT	
HMP01-080x104EC-JT50-SP12-04		○	80	104	165	266,75	4	2	20	JT	
HMP01-080x144EC-BT50-SP12-04		○	80	144	205	306,8	4	2	28	BT	
HMP01-080x144EC-JT50-SP12-04		○	80	144	205	306,75	4	2	28	JT	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	**APKT1504 & SPMT1204**	**APKT1504 & SPMT1204**	**APKT1504 & SPMT1204**
	ØD	**50**	**63**	**80**
	Wymienna główka	050EC	063EC	080EC
	Śruba (główka)	M10*50 (16,6 Nm)	M10*50 (16,6 Nm)	M12*55 (25,2 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Klucz (główka)	WH80L	WH80L	WH100L
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IS	WT20IS	WT20IS



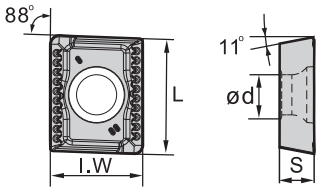
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
15 04	16,33	4,76	5,4

Płytka do frezowania AP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

	ISO	r	l.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	APKT150412-KM	1,2	12,7																●					
	APKT150412-PM	1,2	12,7				●											●						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

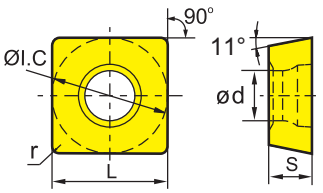
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	l.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5

Płytka do frezowania SP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

	ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SPMT120408-KM	0,8																●					
	SPMT120408-PM	0,8				●											●						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy do fazowania

CMZ01 Kr: 30°

Chwyt cylindryczny

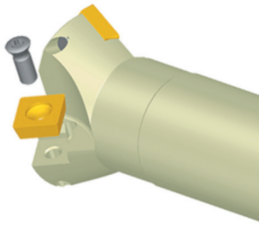
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
CMZ01-012-G20-SP12-01		●	12	20	40	100	1	0,2	SPMT1204
CMZ01-025-G25-SP12-02		●	25	25	40	120	2	0,8	
CMZ01-032-G32-SP12-03		●	32	32	40	180	3	1,1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	SPMT1204
	ØD	12-32
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I43M5*11 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IS

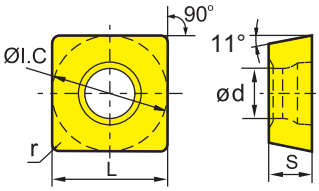


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5



Płytka do frezowania SP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SPMT120408-HT-1	0,8														○							
SPMT120408	0,8	○	●	○		●	○									○						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy do fazowania

CMZ01 Kr: 30°

Chwyt Weldona

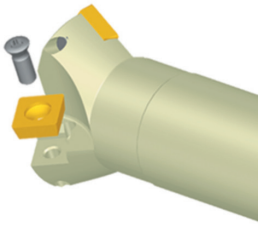
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
CMZ01-012-XP20-SP12-01		●	12	20	40	100	1	0,2	SPMT1204
CMZ01-025-XP25-SP12-02		●	25	25	40	120	2	0,6	
CMZ01-032-XP32-SP12-03		●	32	32	40	180	3	1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	SPMT1204
	ØD	12-32
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I43M5*11 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IS

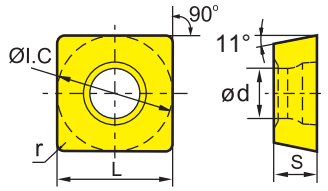


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5



Płytka do frezowania SP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SPMT120408-HT-1	0,8														○							
SPMT120408	0,8	○	●	○		●	○									○						

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy do fazowania

CMA01 Kr: 45°

Chwyt cylindryczny

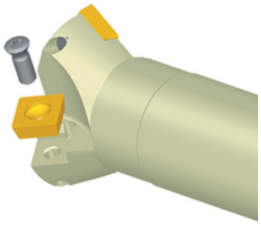
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
CMA01-012-G20-SP12-01		●	12	20	40	100	1	0,2	SPMT1204
CMA01-025-G25-SP12-02		●	25	25	40	120	2	0,8	
CMA01-032-G32-SP12-03		●	32	32	40	180	3	1,1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	SPMT1204
	ØD	12-32
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I43M5*11 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IS

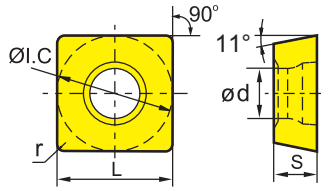


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

● Dobre warunki obróbki
Normalne warunki obróbki
Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania SP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW			
	P																						
	M																						
	K																						
	N																						
	S																						
	H																						
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
SPMT120408-HT-1	0,8														○								
SPMT120408	0,8	○	●	○		●	○									○							

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

A Toczenie
B Frezowanie
C Wiercenie
D Informacja techniczna
E Indeks

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy do fazowania

CMA01 Kr: 45°

Chwyt Weldona

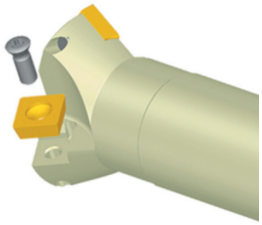
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
CMA01-012-XP20-SP12-01		●	12	20	40	100	1	0,2	SPMT1204
CMA01-025-XP25-SP12-02		●	25	25	40	120	2	0,6	
CMA01-032-XP32-SP12-03		●	32	32	40	100	3	1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	SPMT1204
	ØD	12-32
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I43M5*11 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IS

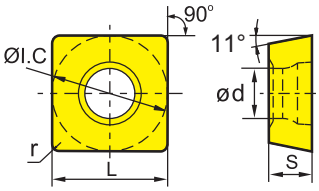


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5



Płytka do frezowania SP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SPMT120408-HT-1	0,8														○							
SPMT120408	0,8	○	●	○		●	○									○						

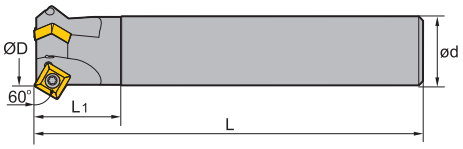
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy do fazowania

CMD01 Kr: 60°



Chwyt cylindryczny

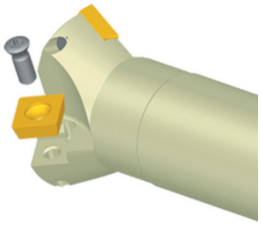
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
CMD01-012-G20-SP12-01		●	12	20	40	100	1	0,2	SPMT1204
CMD01-025-G25-SP12-02		●	25	25	40	120	2	0,8	
CMD01-036-G32-SP12-03		●	36	32	40	180	3	1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	SPMT1204
	ØD	12-36
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I43M5*11 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IS

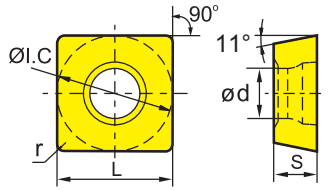


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5



Płytka do frezowania SP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SPMT120408-HT-1	0,8														○							
SPMT120408	0,8	○	●	○		●	○									○						

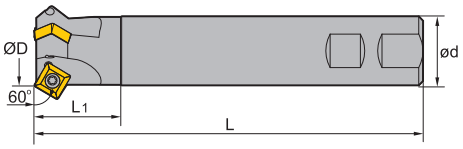
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezy do fazowania

CMD01 Kr: 60°



Chwyt Weldona

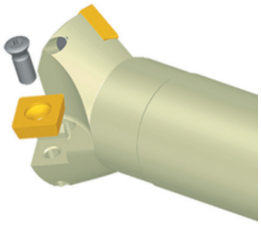
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ød	L_1	L	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
CMD01-012-XP20-SP12-01		●	12	20	40	100	1	0,2	SPMT1204
CMD01-025-XP25-SP12-02		●	25	25	40	120	2	0,6	
CMD01-036-XP32-SP12-03		●	36	32	40	180	3	1	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	SPMT1204
	ØD	12-36
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I43M5*11 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IS

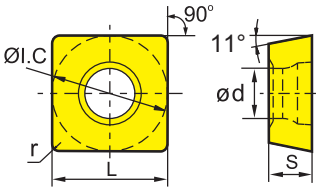


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	I.C	S	d
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5



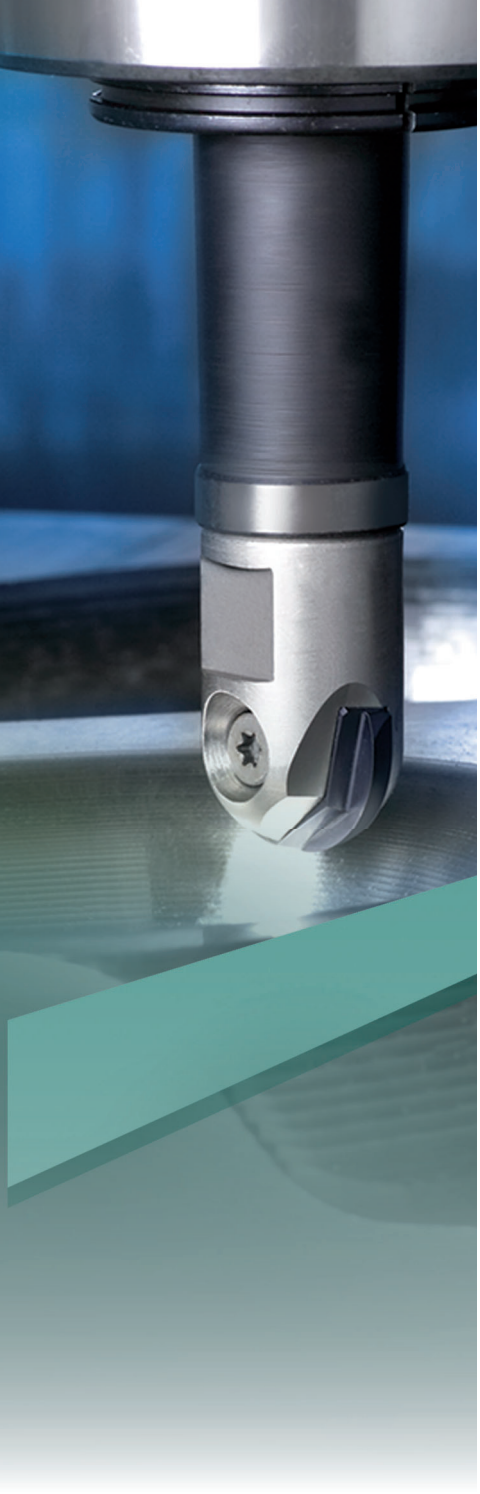
Płytka do frezowania SP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW			
	P																						
	M																						
	K																						
	N																						
	S																						
	H																						
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
SPMT120408-HT-1	0,8														○								
SPMT120408	0,8	○	●	○		●	○									○							

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Notatki

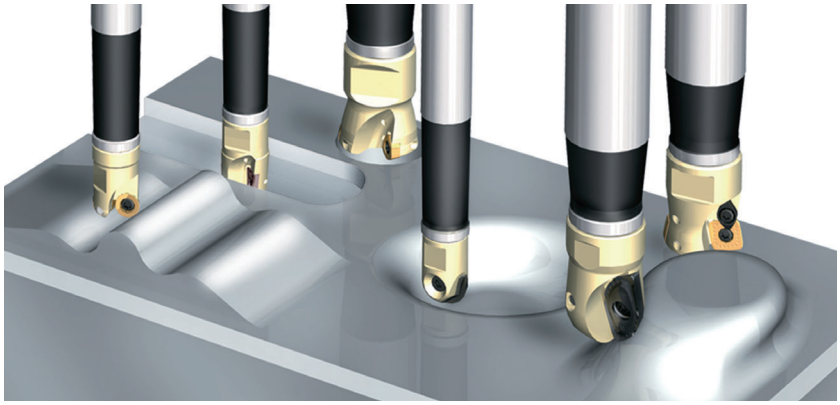


QCH Seria

Frezy z wymienną główką

- Szybka wymiana narzędzia skraca czas przezbrajania i tym samym przystoje maszyny.
- Stabilne połączenie siłowe
- Zwiększona elastyczność produkcji.
- Wszystkie wymienne główki są przygotowane do zastosowania z chłodzeniem wewnętrznym (z wyjątkiem QCH-ZOHX).

Rodzaje obróbki

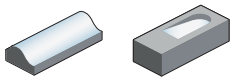


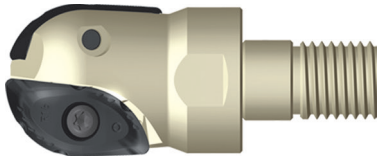
Połączenie siłowe

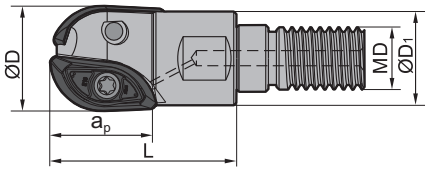
- Dostępne przedłużki ze stali i węglików spiekanych

Frez profilowy

QCH - XPHT







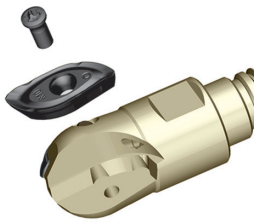
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ap	L	MD	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
QCH-16-XPHT16-M10		●	16	17	16	28	10	2	0,036	XPHT16
QCH-20-XPHT20-M12		○	20	19	20	30	12	2	0,051	XPHT20
QCH-25-XPHT25-M12		●	25	24	25	35	12	2	0,071	XPHT25
QCH-30-XPHT30-M16		●	30	29	30	45	16	2	0,14	XPHT30
QCH-32-XPHT32-M16		●	32	30	32	45	16	2	0,162	XPHT32

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	XPHT16	XPHT20	XPHT25	XPHT30	XPHT32
	ØD	16	20	25	30	32
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*6,5 (1,0 Nm)		I60M4*10 (3,4 Nm)	I60M5*13,2 (6,7 Nm)	I60M5*13,2 (6,7 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M3,5*08TT (2,7 Nm)			
	Klucz (płytka wieloostrz.)		WT10IP			
	Klucz (płytka wieloostrz.)				WT20IT	WT20IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07P				
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT15S		



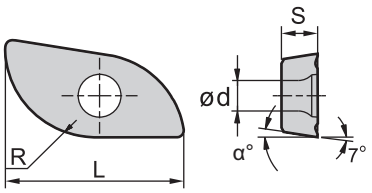
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

XPHT	L	S	d
16	16	3,18	3,1
20	20	3,97	4
25	25	4,76	4,7
30	30	6,35	5,8
32	32	6,35	5,8

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania XP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

ISO	R	α	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
XPHT16R0803-GM	8	9															●						
XPHT20R10T3-GM	10	9															●						
XPHT25R1204-GM	12,5	9															●						
XPHT30R1506-GM	15	11															●						
XPHT32R1606-GM	16	9															●						

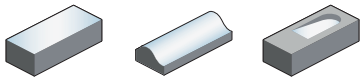
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

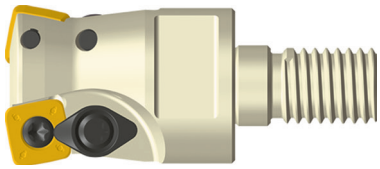
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

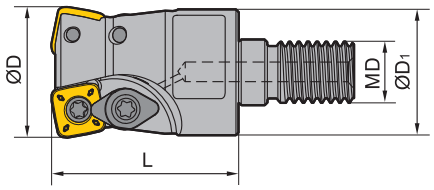
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Frezowanie z wysokim posuwem

QCH - SDMT Kr: 15°







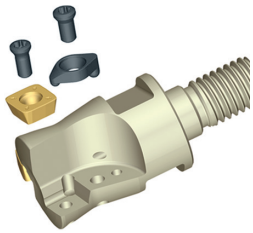
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	L	MD	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
QCH-20-SDMT06-M10-03		●	20	19	30	10	3	0,058	SDMT06T2
QCH-25-SDMT06-M12-04		●	25	24	35	12	4	0,097	
QCH-32-SDMT06-M16-05		○	32	30	45	16	5	0,183	
QCH-25-SDMT09-M12-02		○	25	24	35	12	2	0,088	SDMT09T3
QCH-30-SDMT09-M16-03		●	30	29	45	16	3	0,176	
QCH-35-SDMT09-M16-03		○	35	30	45	16	3	0,216	
QCH-32-SDMT12-M16-02		●	32	30	45	16	2	0,175	SDMT1204
QCH-35-SDMT12-M16-02		○	35	30	45	16	2	0,2	
QCH-40-SDMT12-M16-03		○	40	30	45	16	3	0,3	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	SDMT06T2	SDMT09T3	SDMT1204
	ØD	20-35	25-35	32-40
	Płytka doci-skowa		WD-204	WD-204
	Śruba (płytka dociskowa)			I60M4*8,4 (3,4 Nm)
	Śruba (płytka dociskowa)		I60M3,5*08TT (2,7 Nm)	
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,2*5,5 (0,8 Nm)	I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M4*8,4 (3,4 Nm)
	Klucz (płytka dociskowa)		WT10IP	WT15IP
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07IP	WT15IP	WT15IP



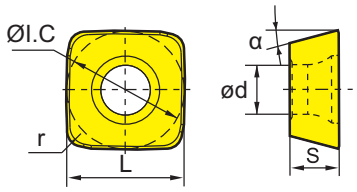
Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SDMT	L	I.C	S	d
06 T2	6,35	6,35	2,58	2,5
09 T3	9,525	9,525	3,97	4
12 04	12,7	12,7	4,76	4,4

Płytka do frezowania SD**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW			
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●				
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		○	○	○				
K							◉	◉		●						◉	●				◉		
N									◉											◉	◉		
S				◉		◉				○	◉	◉	◉										
H																							

	ISO	r	α	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	SDMT06T208-DM	0,8	15						○							○								
	SDMT09T312-DM	1,2	15	●					●		○					●		●						
	SDMT120412-DM	1,2	15	●					●		○					●	○							
	SDMT06T208-PM	0,8	15	●			●								●									
	SDMT09T312-PM	1,2	15				●								●	●								
	SDMT120412-PM	1,2	15				●								●	●								

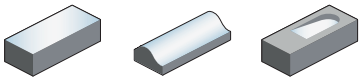
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

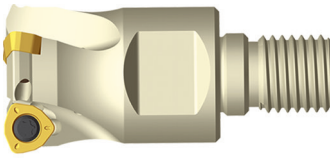
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

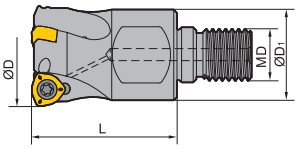
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

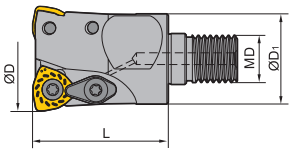
Frezowanie z wysokim posuwem

QCH - WPGT Kr: 11°-22°









Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	L	MD	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
QCH-20-WPGT05-M10-02		○	20	18	30	10	2	0,056	WPGT0503
QCH-25-WPGT06-M12-02		○	25	21	35	12	2	0,097	WPGT0604
QCH-32-WPGT06-M16-03		●	32	29	43	16	3	0,185	
QCH-35-WPGT06-M16-03		●	35	30	45	16	3	0,201	
QCH-42-WPGT06-M16-04		○	42	29	43	16	4		
QCH-35-WPGT08-M16-02		●	35	30	45	16	2	0,196	WPGT0806

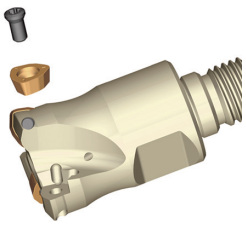
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

zmienny kąt przystawienia (kąt przystawienia zależy tutaj od rozmiaru płytki)- kąt przystawienia:
płytka WPGT05: 16°; płytka WPGT06: 22°; płytka WPGT08: 11°; płytka WPGT09: 21°

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	WPGT0503	WPGT0604	WPGT0806
	ØD	20	25-42	35
	Płytka doci-skowa			WD-208
	Śruba (płytka dociskowa)			I60M5*13 (6,7 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M4*8,4 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M3,5*08TT (2,7 Nm)		
	Klucz (płytka dociskowa)			WT20IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT20IT
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT10P	WT15P	

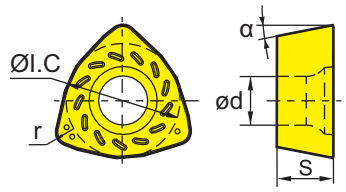


Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

WPGT	I.C	S	d
05 03	7,94	3,5	4
06 04	9,525	4,2	4,4
08 06	12,85	6,35	5,5



Płytka pozytywna WP**		HC[1] (CVD)							HC[1] (PVD)									HT	HC[2]	HW			
P		◉	◉	❁	◉	◉	❁		◉			◉	◉	◉	❁	❁		○	○	○			
M			◉	❁	◉	◉	❁					◉	◉	◉	❁	❁		○	○	○			
K								◉	❁		○						◉	❁	○				❁
N										◉												◉	❁
S					❁		❁				○	◉	◉	◉									
H																							
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201	
WPGT050315ZSR-PM	1,5												●										
WPGT060415ZSR-PM	1,5	●											●										
WPGT080615ZSR-PM	1,5	●											●										
WPGT050315ZSR	1,5	●					●								●								
WPGT060415ZSR	1,5	●					●						●		●								
WPGT080615ZSR	1,5	●					●						●		●								

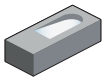
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

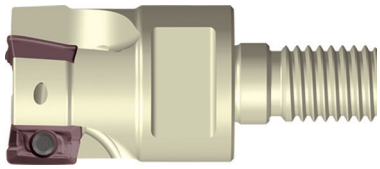
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

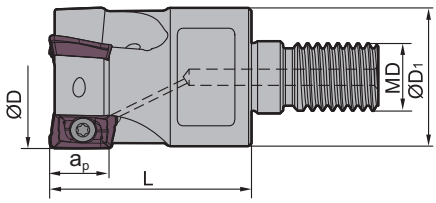
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Głowice wkręcane – seria QCH

QCH - APKT Kr: 90°







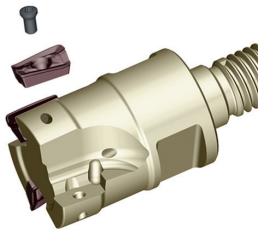
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	ap	L	MD	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
QCH-16-APKT11-M8-02		●	16	12,5	10,5	25	8	2	0,028	APKT11T3
QCH-20-APKT11-M10-03		●	20	18	10,5	30	10	3	0,059	
QCH-25-APKT11-M12-04		●	25	21	10,5	35	12	4	0,104	
QCH-32-APKT11-M16-05		●	32	29	10,5	43	16	5		
QCH-40-APKT11-M16-06		●	40	29	10,5	43	16	6		
QCH-25-APKT16-M12-02		○	25	21	10,5	38	12	2	0,09	APKT1604
QCH-32-APKT16-M16-03		●	32	29	10,5	46	16	3		
QCH-40-APKT16-M16-04		○	40	29	10,5	46	16	4		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	APKT11T3	APKT1604
	ØD	16-40	25-40
	Śruba (płytka wieloostrz.)		I60M4*8,4 (3,4 Nm)
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*6,5T (1,0 Nm)	
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT08IP	WT15IP



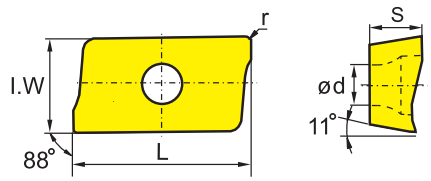
Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- ● Dobre warunki obróbki
- ⊛ Normalne warunki obróbki
- ⊛ Niekorzystne warunki obróbki

APKT	L	S	d
11 T3	12,24	3,6	2,8
16 04	17,877	5,76	4,4

Płytka do frezowania AP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT		HC²		HW			
P	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●		●					
M		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●		●					
K							⊛	⊛		●						⊛	●						⊛		
N									⊛													⊛	⊛		
S				⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛												
H																									

ISO	r	I.W	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
APKT11T304-ALH	0,4	6,5									●											●	●
APKT11T308-ALH	0,8	6,5									●											●	●
APKT160408-ALH	0,8	9,33									●											●	●
APKT11T304-APF	0,4	6,5											●										
APKT11T308-APF	0,8	6,5											●										
APKT160408-APF	0,8	9,33											●		○		○						
APKT11T304-APM	0,4	6,5				●			●				●										
APKT11T308-APM	0,8	6,5				●			●				●										
APKT11T312-APM	1,2	6,5				●			●				●										
APKT11T316-APM	1,6	6,5				●			●				●										
APKT11T320-APM	2	6,5				●			●				●										
APKT160408-APM	0,8	9,33				●			●	●			●										
APKT160416-APM	1,6	9,33				●			●				●										
APKT160420-APM	2	9,33				●			●				●										
APKT160424-APM	2,4	9,33				●			●				●										
APKT160430-APM	3	9,33				●			●				●										
APKT11T304-LH	0,4	6,5																				●	●
APKT11T308-LH	0,8	6,5																				●	●
APKT160408-LH	0,8	9,33																				●	●
APKT11T304-PF	0,4	6,5		○			●					●			●		●						
APKT11T308-PF	0,8	6,5					○					○			●								
APKT11T312-PF	1,2	6,5													○								
APKT11T316-PF	1,6	6,5													○								
APKT160408-PF	0,8	9,33		●			○	●							●		●						
APKT160430-PF	3	9,33	○																				
APKT11T304-PM	0,4	6,5	●	●	○		●	●				○			●		●						
APKT11T308-PM	0,8	6,5	●	●		●	●	●	●	●		●		●	●		●						
APKT11T312-PM	1,2	6,5					○					○			●		○						
APKT11T316-PM	1,6	6,5					●					○			●		○						
APKT160408-PM	0,8	9,33	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●						
APKT160416-PM	1,6	9,33	○												●								
APKT11T304-PR	0,4	6,5						○							○		○						
APKT11T316-PR	1,6	6,5															○						

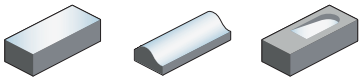
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

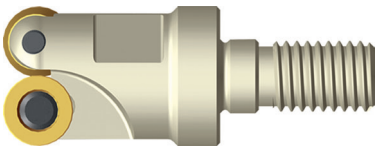
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

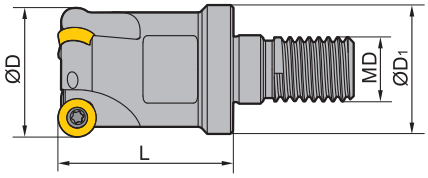
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Głowice wkręcane – seria QCH

QCH - RD







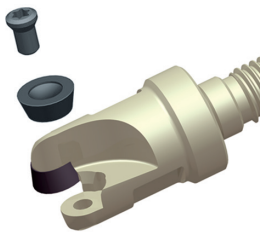
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	L	MD	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
QCH-16-RD07-M8-02		●	16	15	25	8	2	0,027	RDKW0702
QCH-20-RD07-M10-03		○	20	18	30	10	3	0,058	
QCH-25-RD07-M12-03		○	25	21	35	12	3	0,093	
QCH-20-RD10-M10-02		○	20	19	30	10	2	0,054	RDKW10T3
QCH-25-RD10-M12-02		○	25	24	35	12	2	0,097	
QCH-32-RD10-M16-03		○	32	30	45	16	3	0,183	
QCH-32-RD16-M16-02		○	32	30	45	16	2	0,156	RDKW1605

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	RDKW0702	RDKW10T3	RDKW1605
	ØD	16-25	20-32	32
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*5,0 (1,0 Nm)	I60M4*8 (3,4 Nm)	I60M5*13 (6,7 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT08IP	WT15IP	
	Klucz (płytka wieloostrz.)			WT20IT

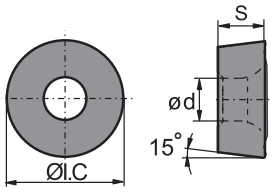


Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

RDKW	I.C	S	d
07 02	7	2,38	2,7
10 T3	10	3,97	4,4
16 05	16	5,56	5,5

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki



Płytka do frezowania RD**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO																						
	RDKW10T3MO	●	○				○				●			●		○						
	RDKW1605MO						○							●	○	○						
	RDKW0702MO-1						●							●								
	RDKW0702MO-2										●											

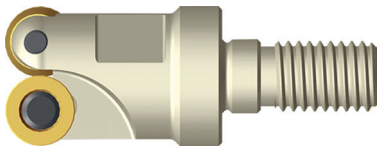
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

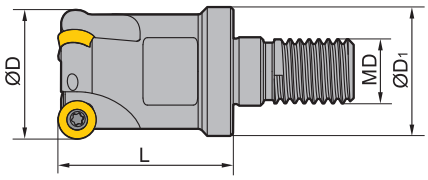
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Głowice wkręcane – seria QCH

QCH - RD





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	L	MD	Zęby	kg	Płytka wieloostrz.
QCH-15-RDKW0702-M8-02		●	8	12,5	23	8	2		RDKW0702
QCH-15-RDKW0702-M8-03		●	8	12,5	23	8	3		
QCH-20-RDKW0702-M10-04		●	13	18	30	10	4		
QCH-25-RDKW0702-M12-05		●	18	21	35	12	5		
QCH-20-RDKW1003-M10-02		●	10	18	30	10	2		RDKW1003
QCH-25-RDKW1003-M12-02		●	15	21	35	12	2		
QCH-25-RDKW1003-M12-03		●	15	21	35	12	3		
QCH-30-RDKW1003-M16-04		●	20	29	43	16	4		
QCH-35-RDKW1003-M16-04		●	25	29	43	16	4		
QCH-42-RDKW1003-M16-05		●	32	29	43	16	5		
QCH-24-RDKW12T3-M12-02		●	12	21	35	12	2		RDKW12T3
QCH-35-RDKW12T3-M16-03		●	23	29	43	16	3		
QCH-42-RDKW12T3-M16-04		●	30	29	43	16	4		
QCH-32-RDKW1604-M16-02		●	16	29	43	16	2		RDKW1604

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

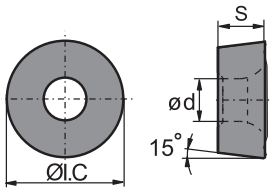
Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz.	RDKW0702	RDKW1003	RDKW12T3	RDKW1604
	ØD	15-25	20-42	24-42	32
	Płytka dociskowa				WX16N
	Śruba (płytka dociskowa)				I60M4,5*10 (5,0 Nm)
	Śruba (płytka dociskowa)			LOM3.5*7.1	
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I60M2,5*5,0 (1,0 Nm)	I60M3,5*7,7 (2,7 Nm)	I60M3,5*7,7 (2,7 Nm)	I60M4,5*10 (5,0 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT07P	WT15P	WT15P	
	Klucz (płytka wieloostrz.)				WT20T

RDKW	I.C	S	d
07 02	7	2,38	2,7
10 03	10	3,18	3,9
12 T3	12	3,97	3,9
16 04	16	4,76	5,2

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki



Płytka do frezowania RD**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
	RDKW0702MO-1						●							●								
	RDKW0702MO-2										●											
	RDKW1003MO-1					●	●					●	●	●								
	RDKW1003MO-2										●											
	RDKW1003MO-3				●								●									
	RDKW12T3MO-1					●	●					●	●	●								
	RDKW12T3MO-2										●		○									
	RDKW12T3MO-3				●								●									
	RDKW1604MO-1						●					●	●	●		●						
	RDKW1604MO-2										○											
	RDKW1604MO-3	○	○		●				●		○		●			●						

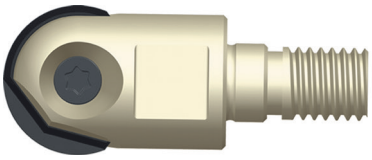
● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

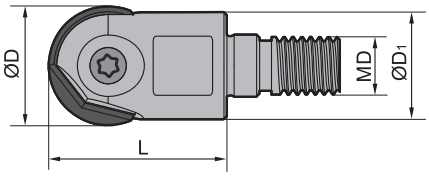
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Głowice wkręcane – seria QCH

QCH - ZOHX





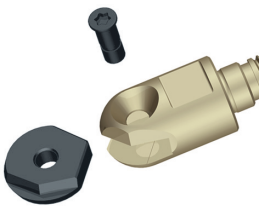
Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm] ØD	ØD1	L	MD	kg	Płytka wieloostrz.
QCH-16-ZOHX16-M8		●	16	15	28	8	0,029	ZOHX16
QCH-20-ZOHX20-M10		●	20	19	30	10	0,048	ZOHX20
QCH-25-ZOHX25-M12		●	25	24	35	12	0,087	ZOHX25
QCH-30-ZOHX30-M16		●	30	29	45	16	0,17	ZOHX30
QCH-32-ZOHX32-M16		●	32	30	45	16	0,18	ZOHX32

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Części zamienne

	Płytka wielo-ostrz. ØD	ZOHX16 16	ZOHX20 20	ZOHX25 25	ZOHX30 30	ZOHX32 32
	Śruba (płytka wieloostrz.)	I70M5*12TT (6,7 Nm)	I70M5*16TT (6,7 Nm)	I70M6*20TT (9,1 Nm)	I70M8*25TT (16,2 Nm)	I70M8*25TT (16,2 Nm)
	Klucz (płytka wieloostrz.)	WT20IP	WT20IP	WT20IP		
	Klucz (płytka wieloostrz.)				WT30IT	WT30IT

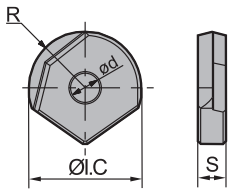


Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

ZOHX	l.C	S	d
16	16	4	5
20	20	5	5
25	25	6	6
30	30	7	8
32	32	7	8

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania ZO**			HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT		HC[2]		HW				
		P	✱	✱	❋	✱	✱	❋		✱			✱	✱	✱	❋	❋		●	●			●						
		M		✱	❋	✱	✱	❋					✱	✱	✱	❋	❋		●	●			●						
		K							✱	❋		●						✱	●						❋				
		N									✱													✱	❋				
		S				❋		❋				●	✱	✱	✱														
		H																											
ISO		R	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201				
	ZOHX1604-GF	8																	●										
	ZOHX2005-GF	10																	●										
	ZOHX2506-GF	12,5																	○										
	ZOHX3007-GF	15																	●										
	ZOHX3207-GF	16																	●										
	ZOHX1604-GM	8																	●										
	ZOHX2005-GM	10																	●										
	ZOHX2506-GM	12,5																	○										
	ZOHX3007-GM	15																	●										
	ZOHX3207-GM	16																	●										

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

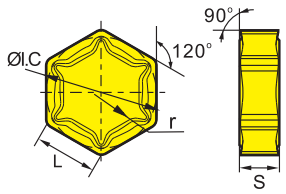
HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

HNGX	L	I.C	S
09 05	9,16	15,875	5,56

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki



Płytka do frezowania HN**			HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
		P	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		⊛			⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
		M		⊛	⊛	⊛	⊛	⊛					⊛	⊛	⊛	⊛	⊛		●	●	●		
		K							⊛	⊛		●						⊛	●				⊛
		N									⊛											⊛	⊛
		S				⊛		⊛				●	⊛	⊛	⊛								
		H																					
ISO		r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
HDR	**HNGX090530-HDR**	3							○	○													
MR	**HNGX090516-MR**	1,6							●														
	HNGX090520-MR	2							●														

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

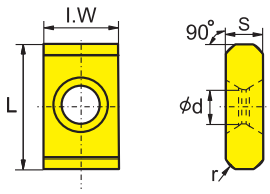
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

LNE3	I.W	L	S
2. 53	4,76	15,875	9,525

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania LN**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT		HC²		HW			
	P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
	M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
	K							◉	◉		●						◉	●						◉		
	N									◉													◉	◉		
	S				◉		◉				●	◉	◉	◉												
	H																									
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201		
LNE32.534	1,6						○	○	○																	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

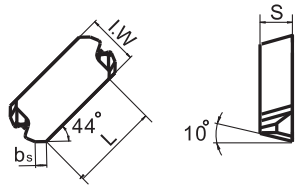
A Toczenie
B Frezowanie
C Wiercenie
D Informacja techniczna
E Indeks

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

LNCX	I.W	L	S
18 06	10	24	6,4

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki



Płytka do frezowania LN**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	bs	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
LNCX1806AZR	2,0		●																			
LNCX1806AZT11L	2,0								○													
LNCX1806AZT11R	2,0								○													

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

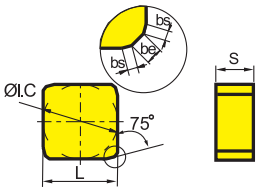
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SNKN	L	I.C	S
12 04	12,7	12,7	4,76
15 04	15,875	15,875	4,76



Płytka do frezowania SN**		HC¹ (CVD)							HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW		
		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P		◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●		
M			◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●	●		
K								◉	◉		●						◉	●				◉
N										◉											◉	◉
S					◉		◉				●	◉	◉	◉								
H																						
ISO	bs / be																					
SNKN1204ENN	1,5 / 0,9		●				○	●														
SNKN1504ENN	1,5 / 0,9		●				○														○	

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

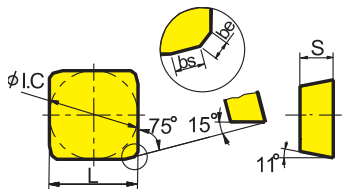
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPCN	L	I.C	S
12 03	12,7	12,7	1,4
15 04	15,875	15,875	1,4

Płytka do frezowania SP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
H																					

ISO	bs	be	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SPCN1203EDSKR	3,2	1,0		●																			
SPCN1504EDSKR	4,8	1,0		●																			

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

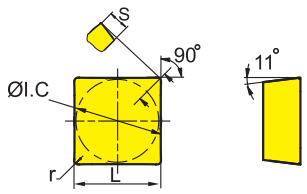
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMR	L	I.C	S
09 03	9,525	9,525	3,18
12 03	12,7	12,7	3,18



Płytka do frezowania SP**		HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)									HT		HC[2]		HW			
	P																									
	M																									
	K																									
	N																									
	S																									
	H																									
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201		
SPMR090304	0,4					○																				
SPMR090308	0,8					○																				
SPMR120304	0,4					●																				
SPMR120308	0,8					●	○																			
SPMR120312	1,2						○																			

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC[2] Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

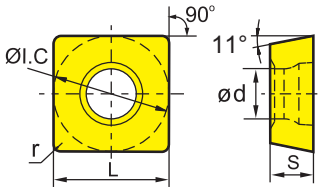
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SPMT	L	I.C	S	d
06 03	6,35	6,35	3,18	2,8
09 T3	9,525	9,525	3,97	4,4
12 04	12,7	12,7	4,76	5,5

Płytka do frezowania SP**



		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
P		❄	❄	❄	❄	❄	❄		❄			❄	❄	❄	❄	❄		●	●	●		
M			❄	❄	❄	❄	❄					❄	❄	❄	❄	❄		●	●	●		
K								❄	❄		●						❄	●				❄
N										❄											❄	❄
S					❄		❄				●	❄	❄	❄								
H																						
ISO	r																					
HT-1 **SPMT120408-HT-1**	0,8														○							
HT **SPMT09T308-HT**	0,8					●			●					●								
KT **SPMT060304-KT**	0,4		○																			

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

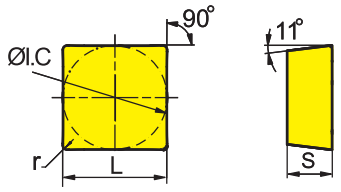
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

SP**	L	I.C	S
12 03	12,7	12,7	3,18
15 04	15,875	15,875	4,76



Płytka do frezowania SP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT	HC²	HW	
	P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki		
	K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki
	N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki
	S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki								
	H																					
ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
SPGN120304	0,4													●								
SPGN120308	0,8													●								
SPUN120308	0,8					●	○															○
SPUN120312	1,2					●																
SPUN150408	0,8																					○
SPUN150412	1,2																					○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

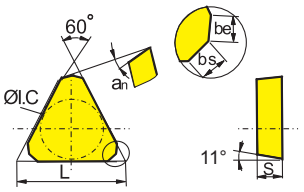
Frezy z płytką wymienną

Ogólne płytki wieloostrzowe do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TPCN	L	I.C	S
22 04	22	12,7	4,76

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania TP**	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT		HC²		HW			
	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201		
P	◉	◉	◉	◉	◉	◉		◉			◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
M		◉	◉	◉	◉	◉					◉	◉	◉	◉	◉		●	●		●					
K							◉	◉		●						◉	●						◉		
N									◉													◉	◉		
S				◉		◉				●	◉	◉	◉												
H																									

	ISO	bs	be	an	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201		
	TPCN2204PDFR	1,4	1,4	15																						○			

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

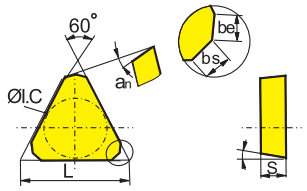
HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

TPKN	L	I.C	S
16 03	16,5	9,525	3,18

Płytka do frezowania



Płytka do frezowania TP**		HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)									HT		HC²		HW			
		YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201		
P		◐	◐	❁	◐	◐	❁		◐			◐	◐	◐	❁	❁		●	●		●					
M			◐	❁	◐	◐	❁					◐	◐	◐	❁	❁		○	○		○					
K								◐	❁		●						◐	●						❁		
N										◐													◐	❁		
S					❁		❁				●	◐	◐	◐												
H																										

	ISO	bs	be	an	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151		YNG151C		YD101	YD201		
	TPKN1603PDTKR	1,0	1,2	11																							○		
	TPKN1603PPER	1,0	1,2	11		●																							
	TPKN1603PPFR	1,0	1,2	11																							○		

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

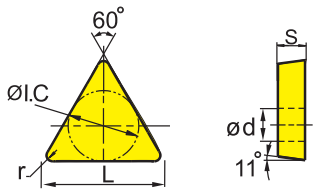
Kody systemowe B26 | Wybór gatunków B24 | Informacja techniczne B463 | Parametry B224

TP**	L	I.C	S
09 02	9,63	5,56	2,38
11 03	11	6,35	3,18
16 03	16,5	9,525	3,18
22 04	22	12,7	4,76

Płytka do frezowania

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytka do frezowania TP**



	HC¹ (CVD)								HC¹ (PVD)								HT	HC²	HW	
P	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Normalne warunki obróbki			Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki			
M		Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki					Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki	Dobre warunki obróbki			
K							Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki		Dobre warunki obróbki						Normalne warunki obróbki	Dobre warunki obróbki				Niekorzystne warunki obróbki	
N									Normalne warunki obróbki											Normalne warunki obróbki	Niekorzystne warunki obróbki	
S				Niekorzystne warunki obróbki		Niekorzystne warunki obróbki				Dobre warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki	Normalne warunki obróbki									
H																						

ISO	r	YBC302	YBC301	YBC401	YBM253	YBM251	YBM351	YBD152	YBD252	YBG101	YBG102	YB9320	YBG205	YBG202	YBG212	YBG302	YBG152	YBG252	YNG151	YNG151C	YD101	YD201
TPMR090204	0,4					●																
TPMR110304	0,4					●																
TPMR110308	0,8					●																
TPMR160304	0,4					●																
TPMR160308	0,8					●	●	○														
TPMR160312	1,2					○	○															
TPMR220412	1,2					●																
TPUN110304	0,4					●																
TPUN110308	0,8					●																
TPUN160304	0,4					●																○
TPUN160308	0,8					●	○															○
TPUN160312	1,2					●																
TPUN220408	0,8					●																
TPUN220412	1,2						○															
TPUN220416	1,6																					○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC¹ Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HC² Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Kody systemowe B26 Wybór gatunków B24 Informacja techniczne B463 Parametry B224

Notatki

Instrukcja odczytu zalecanych parametrów skrawania – frezy z płytką wymienną

Indexable milling – group 1 (FMA07/11/12, FMD02, EMP09/13)

1 2 3 4 5

Material group		Composition / structure / heat treatment		Brinell hardness HB	Machining group	Starting values for cutting speed v. [m/min] HC (CVD) YBC302 a_e / D 1/1 | 3/4	YBC302 a_e / D 1/5	YBC401 a_e / D 1/1 | 3/4	YBC401 a_e / D 1/5	YBD152 a_e / D 1/1 | 3/4	YBD152 a_e / D 1/5	YBD252 a_e / D 1/1 | 3/4	YBD252 a_e / D 1/5
P	Unalloyed steel	ca. 0,15 % C	annealed	125	1	260	300	225	260				
		ca. 0,45 % C	annealed	190	2	225	255	195	225				
		ca. 0,45 % C	tempered	250	3	210	240	180	210				
		ca. 0,75 % C	annealed	270	4	185	210	160	185				
		ca. 0,75 % C	tempered	300	5	170	195	150	170				
	Low-alloyed steel		annealed	180	6	225	255	195	225				
			tempered	275	7	185	210	160	185				
			tempered	300	8	170	195	150	170				
			tempered	350	9	145	165	125	145				
	High-alloyed steel and high-alloyed tool steel		annealed	200	10	130	150	115	130				
			hardened ard tempered	325	11	95	105	80	95				
M	Stainless steel	ferritic/martensitic	annealed	200	12								
		martensitic	tempered	240	13								
		austenitic	quench harcened	180	14								
		austenitic-ferritic		230	15								
K	Grey cast iron	perlitic/ferritic		180	16					370	430	320	370
		perlitic (martensitic)		260	17					220	255	190	220
	Cast iron with spheroidal graphite	ferritic		160	18					255	295	220	255
		perlitic		250	19					170	200	145	170
	Malleable cast iron	ferritic		130	20					305	355	265	305
		perlitic		230	21					205	240	175	205
N	Aluminium wrought alloys	cannot be hardened		60	22								
		hardenable	hardened	100	23								
	Cast aluminium alloys	≤ 12 % Si, cannot be hardened		75	24								
		≤ 12 % Si, hardenable	hardened	90	25								
		> 12 % Si, cannot be hardened		130	26								
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	machining steel, PB> 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, Pb-free copper, electrolytic copper		100	29								
S	Heat-resistant alloys	Fe-based alloys	annealed	200	30								
			hardened	280	31								
		Ni or Co bass	annealed	250	32								
			hardened	350	33								
			cast	320	34								
	Titanium alloys	pure titanium		R_m 400	35								
		α and β alloys	hardened	R_m 1050	36								
H	Hardened steel		hardened and tempered	55 HRC	37								
			hardened and tempered	60 HRC	38								
	Hard cast iron		cast	400	39								
	Hardened cast iron		hardened and tempered	55 HRC	40								
X	Non-metallic materials	Thermoplasts			41								
		Thermosetting plastics			42								
		Plastic, glass-fibre reinforced GFRP			43								
		Plastic, carbon fibre reinforced CFRP			44								
		Graphite			45								
		Wood			46								

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.
Feed rate recommendations on page B248
For examples of material for cutting tool groups view page D22.

Recommend feed rate

Indexable milling – group1 (FMA07/11/12, FMD02, EMP09/13)

5

6

	Material group	Feed rate per cutting edge [mm]																	
		EMP09			EMP13			EMP13			FMA07			FMA07			FMA11		
		LNKT12			ANGX11			ANGX15			ONHU06			ONHU08			SNEG12		
		Application																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
P	Unalloyed steel		0,25	0,50		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23			0,20	0,23
P	Low-alloyed steel		0,23	0,47		0,22			0,23		0,17	0,22		0,17	0,22			0,19	0,21
P	High-alloyed steel and high-alloyed tool steel		0,22	0,44		0,20			0,22		0,16	0,20		0,16	0,20			0,18	0,20
M	Stainless steel		0,18	0,35														0,14	0,16
K	Grey cast iron		0,28	0,55		0,26			0,28		0,20	0,26		0,20	0,26			0,22	0,25
K	Cast iron with spheroidal graphite		0,25	0,50		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23			0,20	0,23
K	Malleable cast iron		0,25	0,50		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23			0,20	0,23
N	Aluminium wrought alloys					0,20			0,21										
N	Aluminium-Gusslegierungen					0,20			0,21										
N	Copper and copper alloys(bronze/brass)					0,18			0,19										
S	Heat-resistant alloys																		
S	Titanium alloys																		
H	Hardened steel																		
H	Hard cast iron																		
H	Hardened cast iron																		
X	Non-metallic materials																		

1. Wybrać odpowiednią serię produktów/grupę parametrów skrawania.
2. Wybrać stosowany gatunek.
3. Określić stosunek szerokości skrawania do średnicy narzędzia.
4. Wybrać używany materiał i odczytać prędkość skrawania.
5. Przejść do strony z osobnymi zaleceniami dot. posuwu.
6. Wybrać stosowane narzędzie, rodzaj obróbki i używany materiał.

Frezy z płytką wymienną – grupa 1 (FMA07/11/12, FMD02, EMP09/13)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (CVD) YBC302 a_e / D 1/1 | 3/4	YBC302 1/5	YBC401 1/1 | 3/4	YBC401 1/5	YBD152 1/1 | 3/4	YBD152 1/5	YBD252 1/1 | 3/4	YBD252 1/5
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	260	300	225	260				
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	225	255	195	225				
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	210	240	180	210				
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	185	210	160	185				
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	170	195	150	170				
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	225	255	195	225				
			ulepszone cieplnie	275	7	185	210	160	185				
			ulepszone cieplnie	300	8	170	195	150	170				
			ulepszone cieplnie	350	9	145	165	125	145				
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	130	150	115	130				
			hartowane i odpuszczane	325	11	95	105	80	95				
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12								
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13								
		austenityczne	hartowane	180	14								
		austenityczno-ferrytyczne		230	15								
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16					370	430	320	370
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17					220	255	190	220
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18					255	295	220	255
		perlityczne		250	19					170	200	145	170
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20					305	355	265	305
		perlityczne		230	21					205	240	175	205
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22								
		utwardzalne	utwardzone	100	23								
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24								
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25								
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29								
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37								
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39								
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																
	HC (CVD)		HC (PVD)										HW				
	YBM253		YBG102		YB9320		YBG205		YBG252		YBG302		YD101		YD201		
	a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		
	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	
	260	300	270	315	245	285	235	275	230	265	225	260					
	225	255	230	270	210	245	200	235	200	230	195	225					
	210	240	220	255	200	230	190	220	185	215	180	210					
	185	210	190	225	175	200	165	195	165	190	160	185					
	170	195	180	205	160	190	155	180	150	175	150	170					
	225	255	230	270	210	245	200	235	200	230	195	225					
	185	210	190	225	175	200	165	195	165	190	160	185					
	170	195	180	205	160	190	155	180	150	175	150	170					
	145	165	150	175	135	160	130	155	130	150	125	145					
	130	150	135	160	125	145	120	140	115	135	115	130					
	95	105	95	115	90	100	85	100	85	95	80	95					
	130	150	135	160	125	145	120	140	115	135	115	130					
	110	130	115	135	105	120	100	120	100	115	95	110					
	140	160	145	170	130	155	125	150	125	145	120	140					
	110	130	115	135	105	120	100	120	100	115	95	110					
			300	345	270	315	260	300	255	295	250	290					
			180	205	160	190	155	180	150	175	150	170					
			205	240	185	215	180	210	175	200	170	195					
			135	160	125	145	120	140	115	135	115	130					
			245	285	225	260	215	250	210	240	205	235					
			165	190	150	175	145	165	140	160	135	160					
													1505	1735	1450	1670	
													1225	1420	1180	1370	
													540	620	515	600	
													435	505	420	485	
													220	255	215	250	
													170	195	160	190	
													210	245	205	235	
													385	445	370	430	

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 2 (FMA01/02/03/04, FME01/02, EMP01/02/03/04)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (CVD) YBC302 a_e / D 1/1 | 3/4	YBC302 1/5	YBC401 1/1 | 3/4	YBC401 1/5	YBD152 1/1 | 3/4	YBD152 1/5	YBD252 1/1 | 3/4	YBD252 1/5
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	245	285	210	245				
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	210	245	180	210				
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	200	230	170	200				
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	175	200	150	175				
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	160	190	140	160				
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	210	245	180	210				
			ulepszone cieplnie	275	7	175	200	150	175				
			ulepszone cieplnie	300	8	160	190	140	160				
			ulepszone cieplnie	350	9	135	160	120	135				
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	125	145	105	125				
			hartowane i odpuszczane	325	11	90	100	75	90				
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12								
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13								
		austenityczne	hartowane	180	14								
		austenityczno-ferrytyczne		230	15								
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16					315	365	270	315
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17					185	215	160	190
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18					215	250	185	215
		perlityczne		250	19					145	170	125	145
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20					260	300	225	260
		perlityczne		230	21					175	205	150	175
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22								
		utwardzalne	utwardzone	100	23								
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24								
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25								
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29								
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37								
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39								
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																					
	HC (CVD)		HC (PVD)														HW				HT	
	YBM253		YBG101		YBG102		YBG152		YB9320		YBG205		YBG252		YBG302		YD101		YD201		YNG151	
	a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D	
	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5
	245	285			255	295	240	280	230	265	220	255	215	250	210	245					270	315
	210	245			220	255	205	240	200	230	190	220	185	215	180	210					235	270
	200	230			205	240	195	225	185	215	180	205	175	200	170	200					220	255
	175	200			180	210	170	200	165	190	155	180	155	175	150	175					195	220
	160	190			170	195	160	185	150	175	145	170	140	165	140	160					180	210
	210	245			220	255	205	240	200	230	190	220	185	215	180	210					235	270
	175	200			180	210	170	200	165	190	155	180	155	175	150	175					195	220
	160	190			170	195	160	185	150	175	145	170	140	165	140	160					180	210
	135	160			145	165	135	155	130	150	125	145	120	140	120	135					150	180
	125	145			130	150	120	140	115	135	110	130	110	125	105	125					140	160
	90	100			90	105	85	100	85	95	80	90	80	90	75	90					100	110
	125	145			130	150	120	140	115	135	110	130	110	125	105	125					135	160
	105	120			110	125	105	120	100	115	95	110	95	105	90	105					115	135
	130	155			140	160	130	150	125	145	120	140	115	135	115	130					145	170
	105	120			110	125	105	120	100	115	95	110	95	105	90	105					115	135
					285	330	265	305	255	295	245	285	240	280	235	275						
					170	195	160	185	150	175	145	170	140	165	140	160						
					195	225	180	210	175	200	165	195	165	190	160	185						
					130	150	120	140	115	135	110	130	110	125	105	125						
					230	270	220	255	210	240	200	230	195	225	190	225						
					155	180	145	170	140	160	135	155	130	150	130	150						
			1505	1735													1205	1390	1040	1200		
			1225	1420													980	1140	850	980		
			540	620													435	500	375	435		
			435	505													350	405	300	350		
			220	255													180	205	155	180		
			170	195													140	160	120	140		
			210	245													170	200	150	170		
			385	445													310	360	265	310		
					75	85	70	80	65	75	65	75	65	75	60	70						
					50	55	50	55	45	50	45	50	45	50	40	45						
					60	70	55	65	55	65	50	55	50	55	50	55						
					35	40	35	40	30	35	30	35	30	35	30	35						
					45	50	45	50	40	45	40	45	40	45	40	45						
					75	85	70	80	65	75	65	75	65	75	60	70						
					75	85	70	80	65	75	65	75	65	75	60	70						

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 2 (FMA01/02/03/04, FME01/02, EMP01/02/03/04)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC1 YNG151C a_e / D 1/1 | 3/4	1/5		
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	285	335		
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	250	285		
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	235	270		
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	205	235		
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	190	225		
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	250	285		
			ulepszone cieplnie	275	7	205	235		
			ulepszone cieplnie	300	8	190	225		
			ulepszone cieplnie	350	9	160	190		
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	150	170		
			hartowane i odpuszczane	325	11	105	120		
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	145	170		
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	120	145		
		austenityczne	hartowane	180	14	155	180		
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	120	145		
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16				
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17				
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18				
		perlityczne		250	19				
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20				
		perlityczne		230	21				
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22				
		utwardzalne	utwardzone	100	23				
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24				
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25				
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26				
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27				
		CuZn, CuSnZn		90	28				
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29				
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30				
			utwardzone	280	31				
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32				
			utwardzone	350	33				
			odlewane	320	34				
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35				
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36				
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37				
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38				
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39				
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40				
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41				
		Duroplasty			42				
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43				
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44				
		Grafit			45				
		Drewno			46				

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 3 (FMR01/02/03/04)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (CVD) YBC302 a_e / D 1/1 | 3/4	YBC302 1/5	YBC302 1/20	YBC401 a_e / D 1/1 | 3/4	YBC401 1/5	YBC401 1/20
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	260	300	390	225	260	340
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	225	255	335	195	225	295
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	210	240	315	180	210	275
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	185	210	275	160	185	245
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	170	195	255	150	170	225
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	225	255	335	195	225	295
			ulepszone cieplnie	275	7	185	210	275	160	185	245
			ulepszone cieplnie	300	8	170	195	255	150	170	225
			ulepszone cieplnie	350	9	145	165	215	125	145	190
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	130	150	195	115	130	170
			hartowane i odpuszczane	325	11	95	105	140	80	95	125
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12						
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13						
		austenityczne	hartowane	180	14						
		austenityczno-ferrytyczne		230	15						
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16						
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17						
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18						
		perlityczne		250	19						
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20						
		perlityczne		230	21						
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22						
		utwardzalne	utwardzone	100	23						
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24						
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25						
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26						
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27						
		CuZn, CuSnZn		90	28						
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29						
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30						
			utwardzone	280	31						
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32						
			utwardzone	350	33						
			odlewane	320	34						
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35						
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36						
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37						
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38						
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39						
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40						
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41						
		Duroplasty			42						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44						
		Grafit			45						
		Drewno			46						

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																				
	HC (CVD)									HC (PVD)											
	YBD152			YBD252			YBM253			YBG102			YBG152			YB9320			YBG205		
	a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D		
	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20
							260	300	390	270	315	410	255	295	385	245	285	375	235	275	360
							225	255	335	230	270	355	220	255	335	210	245	320	200	235	310
							210	240	315	220	255	335	205	240	315	200	230	300	190	220	290
							185	210	275	190	225	295	180	210	275	175	200	260	165	195	255
							170	195	255	180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235
							225	255	335	230	270	355	220	255	335	210	245	320	200	235	310
							185	210	275	190	225	295	180	210	275	175	200	260	165	195	255
							170	195	255	180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235
							145	165	215	150	175	230	145	165	215	135	160	210	130	155	205
							130	150	195	135	160	210	130	150	195	125	145	190	120	140	185
							95	105	140	95	115	150	90	105	140	90	100	130	85	100	130
							130	150	195	135	160	205	130	150	195	125	145	190	120	140	180
							110	130	165	115	135	175	110	125	165	105	120	160	100	120	155
							140	160	210	145	170	220	140	160	205	130	155	200	125	150	195
							110	130	165	115	135	175	110	125	165	105	120	160	100	120	155
	345	400	520	300	345	450				300	345	450	285	330	430	270	315	410	260	300	390
	210	245	320	180	205	270				180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235
	240	280	365	205	240	315				205	240	315	195	225	295	185	215	280	180	210	275
	160	185	245	135	160	210				135	160	210	130	150	195	125	145	190	120	140	185
	285	330	430	245	285	375				245	285	375	230	270	355	225	260	340	215	250	325
	190	220	290	165	190	250				165	190	250	155	180	235	150	175	230	145	165	215

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 3 (FMR01/02/03/04)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (PVD) YBG212 a_e / D 1/1 | 3/4	YBG212 1/5	YBG212 1/20	YBG252 a_e / D 1/1 | 3/4	YBG252 1/5	YBG252 1/20
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	240	280	365	230	265	345
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	205	240	315	200	230	300
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	195	225	295	185	215	280
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	170	200	260	165	190	250
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	160	185	245	150	175	230
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	205	240	315	200	230	300
			ulepszone cieplnie	275	7	170	200	260	165	190	250
			ulepszone cieplnie	300	8	160	185	245	150	175	230
			ulepszone cieplnie	350	9	135	155	205	130	150	195
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	120	140	185	115	135	180
			hartowane i odpuszczane	325	11	85	100	130	85	95	125
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	120	140	185	115	135	175
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	105	120	155	100	115	145
		austenityczne	hartowane	180	14	130	150	195	125	145	185
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	105	120	155	100	115	145
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	265	305	400	255	295	385
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	160	185	245	150	175	230
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	180	210	275	175	200	260
		perlityczne		250	19	120	140	185	115	135	180
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	220	255	335	210	240	315
		perlityczne		230	21	145	170	225	140	160	210
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22						
		utwardzalne	utwardzone	100	23						
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24						
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25						
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26						
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27						
		CuZn, CuSnZn		90	28						
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29						
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30						
			utwardzone	280	31						
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32						
			utwardzone	350	33						
			odlewane	320	34						
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35						
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36						
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37						
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38						
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39						
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40						
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41						
		Duroplasty			42						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44						
		Grafit			45						
		Drewno			46						

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]							
	HC (PVD)			HW				
	YBG302			YD101		YD201		
	a_e / D			a_e / D		a_e / D		
	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	
	225	260	340					
	195	225	295					
	180	210	275					
	160	185	245					
	150	170	225					
	195	225	295					
	160	185	245					
	150	170	225					
	125	145	190					
	115	130	170					
	80	95	125					
	115	130	170					
	95	110	145					
	120	140	185					
	95	110	145					
	250	290	380					
	150	170	225					
	170	195	255					
	115	130	170					
	205	235	310					
	135	160	210					
				1505	1735	1450	1670	
				1225	1420	1180	1370	
				540	620	515	600	
				435	505	420	485	
				220	255	215	250	
				170	195	160	190	
				210	245	205	235	
				385	445	370	430	

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 4 (BMR01/02/03/04, TMP01,CMZ01,CMA01,CMD01)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]					
						HC (CVD)					
						YBC302			YBC401		
						a_e / D			a_e / D		
						1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	235	275	360	200	230	300
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	200	235	310	170	200	260
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	190	220	290	160	185	245
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	165	195	255	140	165	215
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	155	180	235	130	150	195
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	200	235	310	170	200	260
			ulepszone cieplnie	275	7	165	195	255	140	165	215
			ulepszone cieplnie	300	8	155	180	235	130	150	195
			ulepszone cieplnie	350	9	130	155	205	110	130	170
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	120	140	185	100	115	150
			hartowane i odpuszczane	325	11	85	100	130	70	85	115
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12						
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13						
		austenityczne	hartowane	180	14						
		austenityczno-ferrytyczne		230	15						
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16						
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17						
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18						
		perlityczne		250	19						
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20						
		perlityczne		230	21						
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22						
		utwardzalne	utwardzone	100	23						
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24						
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25						
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26						
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27						
		CuZn, CuSnZn		90	28						
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29						
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30						
			utwardzone	280	31						
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32						
			utwardzone	350	33						
			odlewane	320	34						
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35						
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36						
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37						
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38						
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39						
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40						
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41						
		Duroplasty			42						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44						
		Grafit			45						
		Drewno			46						

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																				
	HC (CVD)									HC (PVD)											
	YBD152			YBD252			YBM253			YBG102			YBG152			YB9320			YBG205		
	a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D		
	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20
							235	275	360	245	285	375	230	265	345	220	255	335	210	245	320
							200	235	310	210	245	320	200	230	300	190	220	290	180	210	275
							190	220	290	200	230	300	185	215	280	180	205	270	170	200	260
							165	195	255	175	200	260	165	190	250	155	180	235	150	175	230
							155	180	235	160	190	250	150	175	230	145	170	225	140	160	210
							200	235	310	210	245	320	200	230	300	190	220	290	180	210	275
							165	195	255	175	200	260	165	190	250	155	180	235	150	175	230
							155	180	235	160	190	250	150	175	230	145	170	225	140	160	210
							130	155	205	135	160	210	130	150	195	125	145	190	120	135	180
							120	140	185	125	145	190	115	135	180	110	130	170	105	125	165
							85	100	130	90	100	130	85	95	125	80	90	120	75	90	120
							120	140	180	125	145	190	115	135	175	110	130	170	105	125	160
							100	120	155	105	120	160	100	115	145	95	110	145	90	105	135
							125	150	195	130	155	200	125	145	185	120	140	180	115	130	170
							100	120	155	105	120	160	100	115	145	95	110	145	90	105	135
	300	345	450	260	300	390				270	315	410	255	295	385	245	285	375	235	275	360
	180	210	275	155	180	235				160	190	250	150	175	230	145	170	225	140	160	210
	210	245	320	180	210	275				185	215	280	175	200	260	165	195	255	160	185	245
	140	165	215	120	140	185				125	145	190	115	135	180	110	130	170	105	125	165
	250	290	380	215	250	325				225	260	340	210	240	315	200	230	300	190	225	295
	170	200	260	145	165	215				150	175	230	140	160	210	135	155	205	130	150	195

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 4 (BMR01/02/03/04, TMP01,CMZ01,CMA01,CMD01)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (PVD) YBG212 a_e / D 1/1 | 3/4	YBG212 1/5	YBG212 1/20	YBG252 a_e / D 1/1 | 3/4	YBG252 1/5	YBG252 1/20
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	215	250	325	205	240	315
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	185	215	280	175	205	270
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	175	200	260	165	195	255
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	155	175	230	145	170	225
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	140	165	215	135	160	210
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	185	215	280	175	205	270
			ulepszone cieplnie	275	7	155	175	230	145	170	225
			ulepszone cieplnie	300	8	140	165	215	135	160	210
			ulepszone cieplnie	350	9	120	140	185	115	135	180
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	110	125	165	105	120	160
			hartowane i odpuszczane	325	11	80	90	120	75	85	115
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	110	125	165	105	120	160
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	95	105	140	90	105	135
		austenityczne	hartowane	180	14	115	135	175	110	130	170
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	95	105	140	90	105	135
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	240	280	365	230	265	345
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	140	165	215	135	160	210
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	165	190	250	155	180	235
		perlityczne		250	19	110	125	165	105	120	160
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	195	225	295	185	220	290
		perlityczne		230	21	130	150	195	125	145	190
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22						
		utwardzalne	utwardzone	100	23						
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24						
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25						
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26						
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27						
		CuZn, CuSnZn		90	28						
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29						
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30						
			utwardzone	280	31						
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32						
			utwardzone	350	33						
			odlewane	320	34						
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35						
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36						
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37						
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38						
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39						
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40						
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41						
		Duroplasty			42						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44						
		Grafit			45						
		Drewno			46						

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]			
	HC (PVD)			
	YBG302			
	a_e / D			
	1/1 | 3/4	1/5	1/20	
	200	230	300	
	170	200	260	
	160	185	245	
	140	165	215	
	130	150	195	
	170	200	260	
	140	165	215	
	130	150	195	
	110	130	170	
	100	115	150	
	70	85	115	
	100	115	150	
	85	100	130	
	110	125	160	
	85	100	130	
	220	255	335	
	130	150	195	
	150	175	230	
	100	115	150	
	180	210	275	
	120	140	185	

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 5 (SMP01/03/05)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]			
						HC (CVD)		HC (PVD)	
						YBC302	YBM253	YBG101	YB9320
						a_e / D	a_e / D	a_e / D	a_e / D
						1/4	1/4	1/4	1/4
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	165	180	190	175
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	145	155	165	150
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	135	145	155	140
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	120	130	135	125
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	110	120	125	115
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	145	155	165	150
			ulepszone cieplnie	275	7	120	130	135	125
			ulepszone cieplnie	300	8	110	120	125	115
			ulepszone cieplnie	350	9	95	100	105	100
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	85	90	95	90
			hartowane i odpuszczane	325	11	60	65	70	65
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12		90	95	90
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13		80	80	75
		austenityczne	hartowane	180	14		100	105	95
		austenityczno-ferrytyczne		230	15		80	80	75
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16			215	190
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17			125	115
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18			145	135
		perlityczne		250	19			95	90
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20			175	160
		perlityczne		230	21			115	105
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22				
		utwardzalne	utwardzone	100	23				
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24				
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25				
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26				
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27				
		CuZn, CuSnZn		90	28				
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29				
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30				
			utwardzone	280	31				
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32				
			utwardzone	350	33				
			odlewane	320	34				
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35				
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36				
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37				
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38				
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39				
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40				
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41				
		Duroplasty			42				
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43				
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44				
		Grafit			45				
		Drewno			46				

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]		
	HC (PVD)		
	YBG205	YBG302	
	a_e / D	a_e / D	
	1/4	1/4	
	170	160	
	145	140	
	140	130	
	120	115	
	115	105	
	145	140	
	120	115	
	115	105	
	95	90	
	85	80	
	60	60	
	85	80	
	75	70	
	95	85	
	75	70	
	185	175	
	115	105	
	130	120	
	85	80	
	155	145	
	105	100	

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 6 (FMD03, FME04, FMP03, HMP01)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (CVD) YBC302 a_e / D 1/1 | 3/4	YBC302 1/5	YBC401 1/1 | 3/4	YBC401 1/5	YBD152 1/1 | 3/4	YBD152 1/5	YBD252 1/1 | 3/4	YBD252 1/5
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	200	230	170	200				
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	170	200	145	170				
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	160	185	140	160				
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	140	165	120	140				
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	130	150	115	130				
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	170	200	145	170				
			ulepszone cieplnie	275	7	140	165	120	140				
			ulepszone cieplnie	300	8	130	150	115	130				
			ulepszone cieplnie	350	9	110	130	95	110				
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	100	115	85	100				
			hartowane i odpuszczane	325	11	70	85	60	70				
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12								
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13								
		austenityczne	hartowane	180	14								
		austenityczno-ferrytyczne		230	15								
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16					255	295	220	255
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17					150	175	130	150
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18					175	205	150	175
		perlityczne		250	19					115	135	100	115
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20					210	245	180	210
		perlityczne		230	21					140	165	120	140
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22								
		utwardzalne	utwardzone	100	23								
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24								
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25								
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29								
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37								
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39								
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]															
	HC (CVD)		HC (PVD)													
	YBM253		YBG102		YBG152		YB9320		YBG205		YBG212		YBG252		YBG302	
	a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D		a_e / D	
	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5	1/1 | 3/4	1/5
	200	230	205	240	195	225	190	220	185	215	185	215	180	210	175	205
	170	200	175	205	170	195	165	190	160	185	160	185	155	180	150	175
	160	185	165	195	160	180	155	180	150	175	150	175	145	170	140	165
	140	165	145	170	140	160	135	155	130	155	130	155	130	150	125	145
	130	150	135	160	130	150	125	145	125	140	125	140	120	140	115	135
	170	200	175	205	170	195	165	190	160	185	160	185	155	180	150	175
	140	165	145	170	140	160	135	155	130	155	130	155	130	150	125	145
	130	150	135	160	130	150	125	145	125	140	125	140	120	140	115	135
	110	130	115	135	110	125	105	125	105	120	105	120	100	120	100	115
	100	115	105	120	100	115	95	110	95	110	95	110	90	105	90	105
	70	85	75	85	70	80	70	80	65	80	65	80	65	75	65	75
	100	115	105	120	100	115	95	110	95	110	95	110	90	105	90	105
	85	100	90	105	85	95	80	95	80	95	80	95	80	90	75	90
	110	125	110	130	105	120	105	120	100	115	100	115	100	115	95	110
	85	100	90	105	85	95	80	95	80	95	80	95	80	90	75	90
			230	265	215	250	210	245	205	240	205	240	200	230	195	225
			135	160	130	150	125	145	125	140	125	140	120	140	115	135
			155	180	150	170	145	165	140	165	140	165	135	160	135	155
			105	120	100	115	95	110	95	110	95	110	90	105	90	105
			185	220	180	205	175	200	170	195	170	195	165	190	160	185
			125	145	120	135	115	135	115	130	115	130	110	130	105	125

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 7 (XMR01, XMP01)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (CVD) YBC302 a_e / D 1/1 | 3/4	1/5	1/20	YBD152 a_e / D 1/1 | 3/4	1/5	1/20
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	260	300	390			
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	225	255	335			
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	210	240	315			
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	185	210	275			
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	170	195	255			
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	225	255	335			
			ulepszone cieplnie	275	7	185	210	275			
			ulepszone cieplnie	300	8	170	195	255			
			ulepszone cieplnie	350	9	145	165	215			
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	130	150	195			
			hartowane i odpuszczane	325	11	95	105	140			
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12						
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13						
		austenityczne	hartowane	180	14						
		austenityczno-ferrytyczne		230	15						
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16				335	390	510
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17				200	230	300
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18				225	260	340
		perlityczne		250	19				150	175	230
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20				275	320	420
		perlityczne		230	21				185	215	280
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22						
		utwardzalne	utwardzone	100	23						
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24						
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25						
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26						
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27						
		CuZn, CuSnZn		90	28						
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29						
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30						
			utwardzone	280	31						
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32						
			utwardzone	350	33						
			odlewane	320	34						
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35						
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36						
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37						
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38						
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39						
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40						
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41						
		Duroplasty			42						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44						
		Grafit			45						
		Drewno			46						

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																				
	HC (CVD)						HC (PVD)														
	YBD252			YBM253			YBG102			YBG152			YB9320			YBG205			YBG212		
	a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D			a_e / D		
	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20	1/1 | 3/4	1/5	1/20
				260	300	390	270	315	410	255	295	385	245	285	375	235	275	360	240	280	365
				225	255	335	230	270	355	220	255	335	210	245	320	200	235	310	205	240	315
				210	240	315	220	255	335	205	240	315	200	230	300	190	220	290	195	225	295
				185	210	275	190	225	295	180	210	275	175	200	260	165	195	255	170	200	260
				170	195	255	180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235	160	185	245
				225	255	335	230	270	355	220	255	335	210	245	320	200	235	310	205	240	315
				185	210	275	190	225	295	180	210	275	175	200	260	165	195	255	170	200	260
				170	195	255	180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235	160	185	245
				145	165	215	150	175	230	145	165	215	135	160	210	130	155	205	135	155	205
				130	150	195	135	160	210	130	150	195	125	145	190	120	140	185	120	140	185
				95	105	140	95	115	150	90	105	140	90	100	130	85	100	130	85	100	130
				130	150	195	135	160	205	130	150	195	125	145	190	120	140	180	120	140	185
				110	130	165	115	135	175	110	125	165	105	120	160	100	120	155	105	120	155
				140	160	210	145	170	220	140	160	205	130	155	200	125	150	195	130	150	195
				110	130	165	115	135	175	110	125	165	105	120	160	100	120	155	105	120	155
	290	335	440				300	345	450	285	330	430	270	315	410	260	300	390	265	305	400
	170	195	255				180	205	270	170	195	255	160	190	250	155	180	235	160	185	245
	195	225	295				205	240	315	195	225	295	185	215	280	180	210	275	180	210	275
	130	150	195				135	160	210	130	150	195	125	145	190	120	140	185	120	140	185
	235	270	355				245	285	375	230	270	355	225	260	340	215	250	325	220	255	335
	160	180	235				165	190	250	155	180	235	150	175	230	145	165	215	145	170	225

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Frezy z płytką wymienną – grupa 7 (XMR01, XMP01)

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna			Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min] HC (PVD) YBG252 a_e / D 1/1 | 3/4	YBG252 1/5	YBG252 1/20	YBG302 a_e / D 1/1 | 3/4	YBG302 1/5	YBG302 1/20
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	230	265	345	225	260	340
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	200	230	300	195	225	295
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	185	215	280	180	210	275
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	165	190	250	160	185	245
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	150	175	230	150	170	225
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	200	230	300	195	225	295
			ulepszone cieplnie	275	7	165	190	250	160	185	245
			ulepszone cieplnie	300	8	150	175	230	150	170	225
			ulepszone cieplnie	350	9	130	150	195	125	145	190
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	115	135	180	115	130	170
			hartowane i odpuszczane	325	11	85	95	125	80	95	125
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	115	135	175	115	130	170
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	100	115	145	95	110	145
		austenityczne	hartowane	180	14	125	145	185	120	140	185
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	100	115	145	95	110	145
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	255	295	385	250	290	380
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	150	175	230	150	170	225
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	175	200	260	170	195	255
		perlityczne		250	19	115	135	180	115	130	170
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	210	240	315	205	235	310
		perlityczne		230	21	140	160	210	135	160	210
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22						
		utwardzalne	utwardzone	100	23						
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24						
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25						
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26						
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27						
		CuZn, CuSnZn		90	28						
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29						
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30						
			utwardzone	280	31						
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32						
			utwardzone	350	33						
			odlewane	320	34						
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35						
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36						
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37						
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38						
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39						
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40						
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41						
		Duroplasty			42						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43						
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44						
		Grafit			45						
		Drewno			46						

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B248.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

HC Węglik spiekany z powłoką
HT Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (TiC) albo (TiN), cermetal
HC_1 Cermetal z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki, główny składnik (WC)

Zalecenia dotyczące posuwu

Frezy z płytką wymienną – grupa 1 (FMA07/11/12, FMD02, EMP09/13)

Grupa materiałów		Posuw na ostrze [mm]																	
		EMP09			EMP09			EMP13			EMP13			FMA07			FMA07		
		LNKT08/12			LNKT16			ANGX11			ANGX15			ONHU06			ONHU08		
		Rodzaj obróbki																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
P	Stal niestopowa		0,25	0,50		0,28	0,55		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23	
	Stal niskostopowa		0,23	0,47		0,26	0,51		0,22			0,23		0,17	0,22		0,17	0,22	
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		0,22	0,44		0,24	0,48		0,20			0,22		0,16	0,20		0,16	0,20	
M	Stal nierdzewna		0,18	0,35		0,19	0,39		0,16			0,18							
K	Żeliwo szare		0,28	0,55		0,30	0,61		0,26			0,28		0,20	0,26		0,20	0,26	
	Żeliwo sferoidalne		0,25	0,50		0,28	0,55		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23	
	Żeliwo ciągliwe		0,25	0,50		0,28	0,55		0,23			0,25		0,19	0,23		0,19	0,23	
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej								0,20			0,21							
	Stopy odlewnicze aluminium								0,20			0,21							
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)								0,18			0,19							
S	Stopy żaroodporne																		
	Stopy tytanu																		
H	Stal hartowana																		
	Żeliwo utwardzone																		
	Żeliwo hartowane																		
X	Materiały niemetaliczne																		

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy z płytką wymienną – grupa 2 (FMA01/02/03/04, FME01/02, EMP01/02/03/04)

Grupa materiałów		Posuw na ostrze [mm]																	
		FMA01 | FMA02			FMA03			FMA03			FMA04			FMA04			FME02		
		SEET12			SEKN12			SEKN15			OFKT05			OFKR07			SPK*12		
		Rodzaj obróbki																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
P	Stal niestopowa	0,15	0,20	0,25		0,18			0,20		0,20	0,25		0,20	0,25			0,20	
	Stal niskostopowa	0,14	0,19	0,23		0,17			0,19		0,19	0,23		0,19	0,23			0,19	
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa	0,13	0,18	0,22		0,16			0,18		0,18	0,22		0,18	0,22			0,18	
M	Stal nierdzewna	0,11	0,14	0,18		0,13			0,14		0,14	0,18		0,14	0,18			0,14	
K	Żeliwo szare	0,17	0,22	0,28		0,20			0,22		0,22	0,28		0,22	0,28			0,22	
	Żeliwo sferoidalne	0,15	0,20	0,25		0,18			0,20		0,20	0,25		0,20	0,25			0,20	
	Żeliwo ciągliwe	0,15	0,20	0,25		0,18			0,20		0,20	0,25		0,20	0,25			0,20	
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	0,13	0,17	0,21							0,17	0,21		0,17	0,21				
	Stopy odlewnicze aluminium	0,13	0,17	0,21							0,17	0,21		0,17	0,21				
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	0,11	0,15	0,19							0,15	0,19		0,15	0,19				
S	Stopy żaroodporne	0,11	0,14	0,18							0,14	0,18		0,14	0,18				
	Stopy tytanu	0,11	0,14	0,18							0,14	0,18		0,14	0,18				
H	Stal hartowana																		
	Żeliwo utwardzone																		
	Żeliwo hartowane																		
X	Materiały niemetaliczne																		

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

	Posuw na ostrze [mm]																							
	FMA11			FMA11			FMA11			FMA12			FMD02			FMD02			FMP12			FMP12		
	SNEG12			SNEG15			SNEG19			ONHU08			PNEG11			HNEX09			WNHU06			WNHU08		
	Rodzaj obróbki																							
	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
		0,20	0,23		0,22	0,25			0,29		0,23		0,15	0,20	0,30					0,23			0,25	
		0,19	0,21		0,20	0,24			0,27		0,22		0,14	0,19	0,28					0,22			0,23	
		0,18	0,20		0,19	0,22			0,26		0,20		0,13	0,18	0,26					0,20			0,22	
		0,14	0,16		0,15	0,18			0,20		0,16									0,16			0,18	
		0,22	0,25		0,24	0,28			0,32		0,26		0,17	0,22	0,33	0,17	0,22	0,33		0,26			0,28	
		0,20	0,23		0,22	0,25			0,29		0,23		0,15	0,20	0,30	0,15	0,20	0,30		0,23			0,25	
		0,20	0,23		0,22	0,25			0,29		0,23		0,15	0,20	0,30	0,15	0,20	0,30		0,23			0,25	

F Obróbka wykańczająca
M Obróbka średnia
R Obróbka zgrubna

	Posuw na ostrze [mm]																					
	FME03			FME03			FMP01			FMP02			EMP01 | EMP02			EMP01 | EMP02			EMP03 | EMP04			
	SPK*12			SPK*15			TPKN22			SEET12			APKT11			APKT16			APKT11			
	Rodzaj obróbki																					
	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	
		0,19			0,20			0,20		0,15	0,20	0,25	0,10	0,15	0,20	0,12	0,17	0,23	0,10	0,20	0,25	
		0,17			0,19			0,19		0,14	0,19	0,23	0,09	0,14	0,19	0,11	0,16	0,21	0,09	0,19	0,23	
		0,16			0,18			0,18		0,13	0,18	0,22	0,09	0,13	0,18	0,10	0,15	0,20	0,09	0,18	0,22	
		0,13			0,14			0,14		0,11	0,14	0,18	0,07	0,11	0,14	0,08	0,12	0,16	0,07	0,14	0,18	
		0,20			0,22			0,22		0,17	0,22	0,28	0,11	0,17	0,22	0,13	0,19	0,25	0,11	0,22	0,28	
		0,19			0,20			0,20		0,15	0,20	0,25	0,10	0,15	0,20	0,12	0,17	0,23	0,10	0,20	0,25	
		0,19			0,20			0,20		0,15	0,20	0,25	0,10	0,15	0,20	0,12	0,17	0,23	0,10	0,20	0,25	
										0,13	0,17	0,21	0,09	0,13	0,17	0,10	0,15	0,20	0,09	0,17	0,21	
										0,13	0,17	0,21	0,09	0,13	0,17	0,10	0,15	0,20	0,09	0,17	0,21	
										0,11	0,15	0,19	0,08	0,11	0,15	0,09	0,13	0,18	0,08	0,15	0,19	

F Obróbka wykańczająca
M Obróbka średnia
R Obróbka zgrubna

Zalecenia dotyczące posuwu

Frezy z płytką wymienną – grupa 3 (FMR01/02/03/04), frezowanie czołowe

Grupa materiałów		Posuw na ostrze [mm]																	
		FMR01			FMR01			FMR02			FMR02			FMR02			FMR03		
		RCKT10			RC*12			RC*12			RCKT16			RCKT20			RDKW07		
		Rodzaj obróbki																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
P	Stal niestopowa		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25		0,23	0,29		0,26	0,33		0,17	
	Stal niskostopowa		0,19	0,23		0,19	0,23		0,19	0,23		0,21	0,27		0,25	0,31		0,16	
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		0,18	0,22		0,18	0,22		0,18	0,22		0,20	0,25		0,23	0,29		0,15	
M	Stal nierdzewna		0,14	0,18		0,14	0,18		0,14	0,18		0,16	0,20		0,19	0,23		0,12	
K	Żeliwo szare		0,22	0,28		0,22	0,28		0,22	0,28		0,25	0,32		0,29	0,36		0,19	
	Żeliwo sferoidalne		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25		0,23	0,29		0,26	0,33		0,17	
	Żeliwo ciągliwe		0,20	0,25		0,20	0,25		0,20	0,25		0,23	0,29		0,26	0,33		0,17	
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej					0,17	0,21		0,17	0,21									
	Stopy odlewnicze aluminium					0,17	0,21		0,17	0,21									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)					0,15	0,19		0,15	0,19									
S	Stopy żaroodporne																		
	Stopy tytanu																		
H	Stal hartowana																		
	Żeliwo utwardzone																		
	Żeliwo hartowane																		
X	Materiały niemetaliczne																		

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy z płytką wymienną – grupa 3 (FMR01/02/03/04), interpolacja śrubowa

Grupa materiałów		Posuw na ostrze [mm]							
		FMR01	FMR01	FMR02	FMR02		FMR02		FMR03
		RCKT10	RC*12	RC*12	RCKT16		RCKT20		RDKW07
		Średnica narzędzia [mm]							
		25-32	40-50	50-100	63-125	160-200	80-125	160-250	15
P	Stal niestopowa	0,12	0,16	0,18	0,24	0,32	0,26	0,35	0,07
	Stal niskostopowa	0,11	0,14	0,16	0,21	0,28	0,23	0,31	0,06
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa	0,10	0,13	0,14	0,19	0,26	0,21	0,28	0,06
M	Stal nierdzewna	0,07	0,09	0,10	0,14	0,18	0,15	0,20	0,04
K	Żeliwo szare	0,11	0,14	0,16	0,22	0,29	0,23	0,32	0,06
	Żeliwo sferoidalne	0,10	0,13	0,14	0,19	0,26	0,21	0,28	0,06
	Żeliwo ciągliwe	0,10	0,13	0,14	0,19	0,26	0,21	0,28	0,06
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej								
	Stopy odlewnicze aluminium								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)								
S	Stopy żaroodporne								
	Stopy tytanu								
H	Stal hartowana								
	Żeliwo utwardzone								
	Żeliwo hartowane								
X	Materiały niemetaliczne								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

	Posuw na ostrze [mm]														
	FMR03			FMR03			FMR04			FMR04			FMR04		
	RDKW08			RD*10			RD*12			RDKW16			RDKW20		
	Rodzaj obróbki														
	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
		0,17			0,20		0,15	0,20	0,25	0,17	0,23	0,29	0,2	0,26	0,33
		0,16			0,19		0,14	0,19	0,23	0,16	0,21	0,27	0,19	0,25	0,31
		0,15			0,18		0,13	0,18	0,22	0,15	0,20	0,25	0,18	0,23	0,29
		0,12			0,14		0,11	0,14	0,18	0,12	0,16	0,20	0,14	0,19	0,23
		0,19			0,22		0,17	0,22	0,28	0,19	0,25	0,32	0,22	0,29	0,36
		0,17			0,20		0,15	0,20	0,25	0,17	0,23	0,29	0,20	0,26	0,33
		0,17			0,20		0,15	0,20	0,25	0,17	0,23	0,29	0,20	0,26	0,33
					0,17		0,13	0,17	0,21						
					0,17		0,13	0,17	0,21						
					0,15		0,11	0,15	0,19						

F Obróbka wykańczająca
M Obróbka średnia
R Obróbka zgrubna

	Posuw na ostrze [mm]				
	FMR03	FMR03	FMR04	FMR04	FMR04
	RDKW08	RD*10	RD*12	RDKW16	RDKW20
	Średnica narzędzia [mm]				
	16-25	32	50-63	80-100	125-160
	0,07	0,12	0,17	0,24	0,30
	0,06	0,11	0,15	0,21	0,26
	0,06	0,10	0,14	0,19	0,24
	0,04	0,07	0,10	0,14	0,17
	0,06	0,11	0,15	0,22	0,27
	0,06	0,10	0,14	0,19	0,24
	0,06	0,10	0,14	0,19	0,24
		0,10	0,11		
		0,10	0,11		
		0,10	0,11		

Zalecenia dotyczące posuwu

Frezy z płytką wymienną – grupa 4 (BMR01/02/03/04, TMP01,CMZ01,CMA01,CMD01)

Grupa materiałów		Posuw na ostrze [mm]								
		BMR01	BMR01	BMR01	BMR01	BMR02	BMR02	BMR02	BMR03	BMR03
		ZD*08 / SP*06	ZD*11 / SP*06	ZD*13 / SP*09	ZP*22 / SP*12	ROHX12	ROHX16	ROHX20	-	-
		Średnica narzędzia [mm]								
		20	25	32	40-63	12	16	20	16	20
P	Stal niestopowa	0,14	0,21	0,26	0,32	0,10	0,13	0,14	0,13	0,14
	Stal niskostopowa	0,10	0,15	0,18	0,22	0,07	0,09	0,10	0,09	0,10
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa	0,09	0,14	0,17	0,21	0,07	0,08	0,09	0,08	0,09
M	Stal nierdzewna	0,08	0,12	0,14	0,18	0,06	0,07	0,08	0,07	0,08
K	Żeliwo szare	0,18	0,27	0,34	0,42	0,13	0,17	0,18	0,17	0,18
	Żeliwo sferoidalne	0,13	0,20	0,25	0,30	0,10	0,12	0,13	0,12	0,13
	Żeliwo ciągliwe	0,14	0,21	0,26	0,32	0,10	0,13	0,14	0,13	0,14
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej									
	Stopy odlewnicze aluminium									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)									
S	Stopy żaroodporne									
	Stopy tytanu									
H	Stal hartowana									
	Żeliwo utwardzone									
	Żeliwo hartowane									
X	Materiały niemetaliczne									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy z płytką wymienną – grupa 5 (SMP01/03/05)

Grupa materiałów		Posuw na ostrze [mm]								
		SMP01	SMP01	SMP01	SMP01	SMP01	SMP03	SMP03	SMP03	SMP05
		XSEQ1202	XSEQ1203	XSEQ12T3	XSEQ1204	XSEQ12T4	MPHT06	MPHT08	MPHT12	QC16
		Średnica narzędzia [mm]								
		63-100	63-100	63-160	63-160	63-160	80-125	125-200	120-200	25-39
P	Stal niestopowa	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,08
	Stal niskostopowa	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,08
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,07
M	Stal nierdzewna	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,07
K	Żeliwo szare	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,08
	Żeliwo sferoidalne	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,07
	Żeliwo ciągliwe	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,07
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej									
	Stopy odlewnicze aluminium									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)									
S	Stopy żaroodporne									
	Stopy tytanu									
H	Stal hartowana									
	Żeliwo utwardzone									
	Żeliwo hartowane									
X	Materiały niemetaliczne									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

	Posuw na ostrze [mm]										
	BMR03	BMR03	BMR03	BMR04	BMR04	BMR04	BMR04	BMR04	CMZ01	CMA01	CMD01
	-	-	-	ZOHX12	ZOHX16	ZOHX20	ZOHX25	ZOHX30	SPMT12	SPMT12	SPMT12
	Średnica narzędzia [mm]										
	25	30-32	40-50	12	16	20	25	30	12-32	12-32	12-36
	0,21	0,26	0,30	0,10	0,13	0,14	0,16	0,17	0,23	0,23	0,23
	0,15	0,18	0,21	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,16	0,16	0,16
	0,14	0,17	0,20	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,15	0,15	0,15
	0,12	0,14	0,17	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,13	0,13	0,13
	0,27	0,34	0,39	0,13	0,17	0,18	0,21	0,22	0,30	0,30	0,30
	0,20	0,25	0,29	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,22	0,22	0,22
	0,21	0,26	0,30	0,10	0,13	0,14	0,16	0,17	0,23	0,23	0,23

	Posuw na ostrze [mm]
	SMP05
	QC22
	Średnica narzędzia [mm]
	44
	0,08
	0,08
	0,07
	0,07
	0,08
	0,07
	0,07

Zalecenia dotyczące posuwu

Frezy z płytką wymienną – grupa 6 (FMD03, FME04, FMP03, HMP01)

Grupa materiałów		Posuw na ostrze [mm]																	
		FMD03			FMD03			FME04			FMP03			FMP03			FMP03		
		LNKT20			LNKT25			LNKT15			LNKT12			LNKT15			LNKT20		
		Rodzaj obróbki																	
		F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R	F	M	R
P	Stal niestopowa			0,50			0,50			0,45			0,45			0,45			0,50
	Stal niskostopowa			0,47			0,47			0,42			0,42			0,42			0,47
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa			0,44			0,44			0,40			0,40			0,40			0,44
M	Stal nierdzewna			0,45			0,45			0,40			0,40			0,40			0,45
K	Żeliwo szare			0,55			0,55			0,50			0,50			0,50			0,55
	Żeliwo sferoidalne			0,50			0,50			0,45			0,45			0,45			0,50
	Żeliwo ciągliwe			0,50			0,50			0,45			0,45			0,45			0,50
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej																		
	Stopy odlewnicze aluminium																		
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)																		
S	Stopy żaroodporne																		
	Stopy tytanu																		
H	Stal hartowana																		
	Żeliwo utwardzone																		
	Żeliwo hartowane																		
X	Materiały niemetaliczne																		

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy z płytką wymienną – grupa 7 (XMR01, XMP01)

Grupa materiałów		Posuw na ostrze [mm]								
		XMR01, frezowanie czołowe			XMR01, posuw wgłębny (zagłębianie skośne)			XMR01, interpolacja śrubowa		
		SDMT/WPGT			SDMT/WPGT			SDMT/WPGT		
		Średnica narzędzia [mm]								
		20-25	30-50	63-160	20-25	30-50	63-160	20-25	30-50	63-160
P	Stal niestopowa	1,00	1,20	2,00	0,20	0,25	0,30	0,80	0,96	1,40
	Stal niskostopowa	0,93	1,12	1,86	0,19	0,23	0,28	0,74	0,89	1,30
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa	0,70	0,84	1,40	0,18	0,22	0,26	0,70	0,84	1,23
M	Stal nierdzewna	0,50	0,60	1,00	0,14	0,18	0,21	0,56	0,67	0,98
K	Żeliwo szare	0,90	1,08	1,80	0,22	0,28	0,33	0,88	1,06	1,54
	Żeliwo sferoidalne	0,90	1,08	1,80	0,20	0,25	0,30	0,80	0,96	1,40
	Żeliwo ciągliwe	1,00	1,20	2,00	0,20	0,25	0,30	0,80	0,96	1,40
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej									
	Stopy odlewnicze aluminium									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)									
S	Stopy żaroodporne									
	Stopy tytanu									
H	Stal hartowana									
	Żeliwo utwardzone									
	Żeliwo hartowane									
X	Materiały niemetaliczne									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

	Posuw na ostrze [mm]						
	FMP03			HMP01			
	LNKT25			SPMT-APKT			
	Rodzaj obróbki						
	F	M	R	F	M	R	
			0,55		0,25		
			0,51		0,23		
			0,48		0,22		
			0,47		0,15		
			0,61		0,28		
			0,55		0,25		
			0,55		0,25		

F Obróbka wykańczająca
M Obróbka średnia
R Obróbka zgrubna

	Posuw na ostrze [mm]							
	XMP01	QCH	QCH	QCH	QCH	QCH	QCH	
	CNE	ZOHX	RD*	APKT	WPGT	SDMT	XPHT	
	Średnica narzędzia [mm]							
	80-400	16-32	15-32	16-40	20-42	20-40	16-32	
	0,20	0,20	0,20	0,15	1,00	1,00	0,20	
	0,20	0,19	0,19	0,14	0,93	0,93	0,19	
	0,20	0,18	0,18	0,13	0,70	0,70	0,18	
	0,20	0,14	0,14	0,11	0,50	0,50	0,14	
	0,20	0,22	0,22	0,17	0,90	0,90	0,22	
	0,20	0,20	0,20	0,15	0,90	0,90	0,20	
	0,20	0,20	0,20	0,15	1,00	1,00	0,20	
				0,13				
				0,13				
				0,11				

Notatki

Frezy monolityczne

Przegląd produktów	**B258-B265**
Przegląd gatunków	**B266**
Kody systemowe – seria DIN-ISO	**B268**
Kody systemowe – seria JIS	**B269**
Seria GM	**B271-B328**
Seria PM	**B329-B352**
Seria HM	**B353-B376**
Seria NM	**B377-B384**
Seria AL	**B385-B406**
Seria HPC	**B407-B414**
Seria UM	**B415-B424**
Seria VSM	**B425-B430**
Frezy do gratowania – seria FM	**B431-B435**
Zalecane parametry skrawania	**B436-B462**
Informacje techniczne	**B473-B476**
Formularz zamówienia narzędzi specjalnych	**B477**

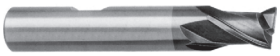
B

Frezowanie z wysoką wydajnością

Produkty	Pełnowęglikowe frezy trzpieniowe	Zęby	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
				P	M	K	N	S	H		
PM-2E		2	1,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy pełnowęglikowe	B330
PM-2EL		2	3,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy pełnowęglikowe	B331
PM-4E-G		4	1,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy pełnowęglikowe	B332
PM-4EL-G		4	3,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy pełnowęglikowe	B333
PM-4EX-G		4	3,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy pełnowęglikowe	B334
PM-4E		4	1,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy pełnowęglikowe	B335
PM-4EL		4	3,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy pełnowęglikowe	B336
PM-6E		6	6,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy pełnowęglikowe	B337
PM-6EL		6	6,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy pełnowęglikowe	B338
PM-2B		2	1,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy kuliste	B339
PM-2BL		2	2,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy kuliste	B340
PM-2BFP		2	1,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy kuliste	B341
PM-2BC		2	0,5-4,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy kuliste z szyjką stożkową	B342
PM-4B		4	3,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy kuliste	B345
PM-4BL		4	3,0-20,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy kuliste	B346
PM-2R		2	1,0-12,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy z zaokrąglonym narożem	B347
PM-4R		4	3,0-12,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy z zaokrąglonym narożem	B350
PM-4RL		4	6,0-16,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezy z zaokrąglonym narożem	B351
PM-4H		4	3,0-12,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezowanie z wysokim posuwem	B348
PM-4HL		4	4,0-12,0	✓✓	✓✓	✓✓			✓	Frezowanie z wysokim posuwem	B349

✓✓ Bardzo odpowiednie ✓ Odpowiednie

Obróbka ogólna

Produkty	Pełnowęglikowe frezy trzpieniowe	Zęby	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
				P	M	K	N	S	H		
5501R302GM		2	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B272
5601R302GM		2	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B273
5502R302GM		2	1,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B274
5602R302GM		2	2,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B275
GM-2E		2	1,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B276
GM-2EL		2	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B277
GM-2EX		2	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B278
GM-2EFP		2	6,0-16,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B279
GM-2F		2	1,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B280
GM-2FL		2	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B281
GM-2EP		2	0,5-5,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe mini	B282
GM-2ES		2	0,3-3,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe mini	B284
GM-3E		3	1,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B285
GM-3EL		3	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B286
5501R303GM		3	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B287
5601R303GM		3	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B288
5502R303GM		3	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B289
5602R303GM		3	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B290
5502R453GM		3	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B291
5602R453GM		3	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B292
GM-4E-G		4	1,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B298

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Obróbka ogólna

Produkty	Pełnowęglikowe frezy trzpie-niowe	Zęby	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
				P	M	K	N	S	H		
GM-4F-G		4	1,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B293
GM-4EL-G		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B294
GM-4FL-G		4	3,0-16,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B295
GM-4EX-G		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B296
GM-4E		4	1,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B297
GM-4EL		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B299
GM-4EFP		4	6,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B300
5501R304GF		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B301
5601R304GF		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B302
5502R304GF		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B303
5602R304GF		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B304
5508R454GM		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B305
5602R454GM		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B306
5589R45MGF		6-10	6,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B307
GM-6E		6	6,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B308
GM-6EL		6	6,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy pełnowęglikowe	B309
5565R302GF		2	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste	B310
5665R202GM		2	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste	B311
5566R302GF		2	3,0-12,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste	B312
GM-2B		2	1,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste	B313
GM-2BL		2	2,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste	B314

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Obróbka ogólna

Produkty	Pełnowęglikowe frezy trzpieniowe	Zęby	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
				P	M	K	N	S	H		
GM-2BFP		2	1,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste	B315
GM-2BS		2	0,3-3,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste mini	B316
GM-2BP		2	0,5-5,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste mini	B317
GM-4B		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste	B319
GM-4BL		4	3,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy kuliste	B320
GM-2R		2	1,0-12,0	✔	✔	✔				Frezy z zaokrąglonym narożem	B321
GM-4R		4	3,0-12,0	✔	✔	✔				Frezy z zaokrąglonym narożem	B322
GM-4RL		4	6,0-16,0	✔	✔	✔				Frezy z zaokrąglonym narożem	B323
5602R303GR		3	6,0-8,0	✔	✔	✔				Frezy radełkowe	B324
5602R304GR		4	10,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy radełkowe	B325
5602R305GR		5	25,0	✔	✔	✔				Frezy radełkowe	B326
GM-4W		4	6,0-20,0	✔	✔	✔				Frezy radełkowe	B327

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Obróbka materiałów twardych

HM-2E		2	1,0-20,0						✔	Frezy pełnowęglikowe	B354
HM-2EFP		2	6,0-20,0						✔	Frezy pełnowęglikowe	B355
HM-2EP		2	0,5-5,0						✔	Frezy pełnowęglikowe mini	B356
HM-2ES		2	0,3-3,0						✔	Frezy pełnowęglikowe mini	B358
HM-4E		4	1,0-20,0						✔	Frezy pełnowęglikowe	B359
HM-4EL		4	3,0-20,0						✔	Frezy pełnowęglikowe	B360
HM-4EFP		4	6,0-20,0						✔	Frezy pełnowęglikowe	B361
5502R55MHH		4-8	3,0-20,0						✔	Frezy pełnowęglikowe	B362

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Obróbka materiałów twardych

Produkty	Pełnowęglikowe frezy trzpie-niowe	Zęby	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
				P	M	K	N	S	H		
HM-6E		6	6,0-20,0						✔	Frezy pełnowęglikowe	B363
HM-6EL		6	6,0-20,0						✔	Frezy pełnowęglikowe	B364
HM-2B		2	1,0-20,0						✔	Frezy kuliste	B365
HM-2BL		2	2,0-20,0						✔	Frezy kuliste	B366
HM-2BFP		2	1,0-20,0						✔	Frezy kuliste	B367
HM-2BS		2	0,3-3,0						✔	Frezy kuliste mini	B368
HM-2BP		2	0,5-5,0						✔	Frezy kuliste mini	B369
HM-4B		4	3,0-20,0						✔	Frezy kuliste	B371
HM-4BL		4	3,0-20,0						✔	Frezy kuliste	B372
HM-4R		4	3,0-12,0						✔	Frezy z zaokrąglonym narożem	B373
HM-4RF		4	6,0-12,0						✔	Frezy z zaokrąglonym narożem	B374
HM-4RP		4	6,0-16,0						✔	Frezy z zaokrąglonym narożem	B375

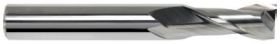
✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Miedź i stopy miedzi

5502R402NM		2	3,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B378
NM-2E		2	1,0-12,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B379
NM-2EP		2	0,5-5,0				✔			Frezy pełnowęglikowe mini	B380
NM-4E		4	3,0-12,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B381
NM-2B		2	1,0-12,0				✔			Frezy kuliste	B382
NM-2BP		2	0,5-5,0				✔			Frezy kuliste mini	B383

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Aluminium i stopy aluminium

Produkty	Pełnowęglikowe frezy trzpieniowe	Zęby	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
				P	M	K	N	S	H		
AL-2E		2	1,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B386
AL-2EL		2	3,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B387
ALG-2E		2	1,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B388
ALG-2R		2	6,0-25,0				✔			Frezy z zaokrąglonym narożem	B403
ALG-2R-W		2	6,0-25,0				✔			Frezy z zaokrąglonym narożem	B404
AL-3E		3	1,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B389
AL-3EL		3	3,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B390
ALG-3E		3	1,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B391
ALG-3E-W		3	3,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B392
ALP-3E		3	1,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B393
ALP-3E-W		3	3,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B394
ALP-4E		4	3,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B395
ALP-4E-W		4	3,0-20,0				✔			Frezy pełnowęglikowe	B396
AL-3W		3	6,0-20,0				✔			Frezy radełkowe	B397
5565R302NH		2	3,0-16,0				✔			Frezy kuliste	B398
5566R302NH		2	3,0-16,0				✔			Frezy kuliste	B399
AL-2B		2	2,0-12,0				✔			Frezy kuliste	B400
AL-2R-AIR		2	6,0-20,0				✔			Frezy wysokowydajne z zaokrąglonym narożem	B401
AL-2RL-AIR		2	6,0-20,0				✔			Frezy wysokowydajne z zaokrąglonym narożem	B402
AL-3R-AIR		3	12,0-20,0				✔			Frezy wysokowydajne z zaokrąglonym narożem	B405
AL-3RL-AIR		3	12,0-20,0				✔			Frezy wysokowydajne z zaokrąglonym narożem	B406

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

HPC ze zmiennym kątem pochylenia

Produkty	Pełnowęglikowe frezy trzpie-niowe	Zęby	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
				P	M	K	N	S	H		
5501R38414GM		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B408
5502R38414GM		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B409
5601R38414GM		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B410
5602R38414GM		4	3,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B411
5502R38414GM-R		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy z zaokrąglonym narożem	B412
5602R38414GM-R		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy z zaokrąglonym narożem	B413
UM-4E		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B416
UM-4E-W		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B417
UM-4EL		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B418
UM-4EL-W		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B419
UM-4ELP-W		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B420
UM-4EFP		4	6,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy pełnowęglikowe	B421
UM-4R		4	4,0-20,0	✔	✔	✔			✔	Frezy z zaokrąglonym narożem	B422
UM-4RL		4	6,0-16,0	✔	✔	✔			✔	Frezy z zaokrąglonym narożem	B423
UM-4RFP		4	6,0-16,0	✔	✔	✔			✔	Frezy z zaokrąglonym narożem	B424
VSM-4E		4	4,0-20,0	✔	✔			✔		Frezy pełnowęglikowe	B426
VSM-4E-C		4	10,0-20,0	✔	✔			✔		Frezy pełnowęglikowe	B427
VSM-4R		4	4,0-20,0	✔	✔			✔		Frezy z zaokrąglonym narożem	B428

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Frezy do gratowania

Produkty	Pełnowęglikowe frezy trzpie-niowe	Zęby	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
				P	M	K	N	S	H		
5501/5601		3-4	0,2-0,7	✔	✔	✔	✔			Frezy do gratowania	B432
5501/5601		3-4	0,2-0,7	✔	✔	✔	✔			Frezy do gratowania	B433
5601		4	5,2-10,0	✔	✔	✔	✔			Frezy do gratowania	B434

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Węglik spiekany z powłoką PVD

Gatunek	Opis gatunku
KMD401	Podłoże z węglika spiekanego z powłoką PVD, odpowiednie do obróbki metali nieżelaznych, CFK i GFK oraz materiałów organicznych. Powłoka DLC zapewnia doskonałą ochronę przed ścieraniem i wysoką stabilność termiczną.
KMG303	Podłoże z węglika spiekanego z powłoką PVD, do uniwersalnej obróbki frezarskiej stali (do HRC <= 48), stali nierdzewnej i żeliwa.
KMG405	Podłoże z węglika spiekanego z powłoką PVD, do wysokowydajnej obróbki frezarskiej stali (do HRC<= 55), stali nierdzewnej, materiałów trudnoobrabialnych i żeliwa. Zoptymalizowana odporność na ścieranie i pękanie umożliwia szeroki zakres zastosowań.
KMG555	Podłoże z węglika spiekanego z powłoką PVD, do obróbki twardej stali (do HRC 55–68). Najwyższa odporność na ścieranie i pękanie zapewnia optymalne efekty obróbki.
KMG309	Podłoże z węglika spiekanego z powłoką PVD, do obróbki frezarskiej metali nieżelaznych. Wysoka odporność na ścieranie, także w materiałach o silnych właściwościach ściernych.

Węglik spiekany bez powłoki

Gatunek	Opis gatunku
YK30F	Podłoże z węglika spiekanego gatunku K30 bez powłoki, do obróbki stali, stali nierdzewnej, materiałów odlewniczych i metali nieżelaznych.
YK40F	Podłoże z węglika spiekanego gatunku K20-K30/N20-N30 bez powłoki, do obróbki materiałów odlewniczych i metali nieżelaznych.

Notatki

Frezy monolityczne

Kody systemowe – seria DIN-ISO

5	5	0	1	R	30	2	GM	R05	0800
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Wersja	
Code	Opis
5	Frez

1

Wariant chwytu	
Code	Opis
1	Chwyt
5	DIN 6535 HA
6	Chwyt Weldona DIN 6535 HB
7	Chwyt Whistle-Notch DIN 6535 HE
9	Chwyt ze stożkiem Morse'a

2

Wersja ostrza	
Code	Opis
0	Frez do naroży
6	Frez kulisty
8	Frez torusowy

3

Długość narzędzia	
Code	Opis
1	DIN 6527 K
2	DIN 6527 L
5	Wg normy zakładowej ZCC-A
6	Wg normy zakładowej ZCC-B
8	DIN 6528
9	Wg normy zakładowej ZCC-D

4

Kierunek obrotów	
Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy

5

Kąt pochylenia	
Code	Opis
20	20°
30	30°
3841	38°/41°
45	45°
55	55°
60	60°

6

Liczba ostrzy	
Code	Opis
2	Dwa
...	
M	Różne średnice z różną liczbą ostrzy

7

Zastosowanie	
Code	Opis
GM	Obróbka średnia/HPC
GF	Obróbka wykańczająca
HM	Obróbka materiałów twardych
MHH	Obróbka materiałów twardych z wysoką prędkością
NH	Obróbka wysokowydajna metali nieżelaznych

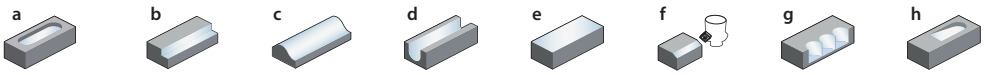
8

Promień [mm]	
Code	Opis
R03	0,3
R15	1,5
R30	3,0
...	

9

Średnica [mm]	
Code	Opis
0100	1,0
0800	8,0
2000	20,0
...	

10



a Frezowanie rowków wpustowych **b** Frezowanie naroży **c** Frezowanie kształtowe **d** Frezowanie rowków **e** Frezowanie czołowe
f Frezowanie faz **g** Frezowanie z posuwem wgłębnym **h** Interpolacja śrubowa/zagłębianie skośne

GM	–	2	E	L	P	–	D12	R0.5	–	M08
1		2	3	4	5		6	7		8

Zastosowanie	
Code	Opis
GR	Ogólna obróbka zgrubna
GM	Obróbka średnia
GF	Obróbka wykańczająca
PM	Obróbka wysokowydajna
HM	Obróbka materiałów twardych
HH	Obróbka materiałów twardych z wysoką prędkością
NM	Obróbka ogólna metali nieżelaznych
AL	Obróbka ogólna aluminium i stopów aluminium
ALP	Obróbka wysokowydajna aluminium i stopów aluminium
ALG	Obróbka ogólna aluminium i stopów aluminium
UM	Obróbka HSC/HPC
VSM	Obróbka ogólna materiałów trudnoobrabialnych
1	

Liczba ostrzy
2

Wersja ostrza	
Code	Opis
E	Frez do naroży z fazą ochronną
F	Frez do naroży z ostrymi krawędziami skrawającymi
B	Frez kulisty
R	Frez torusowy
W	Frez radełkowy
H	Frez o dużym posuwie
3	

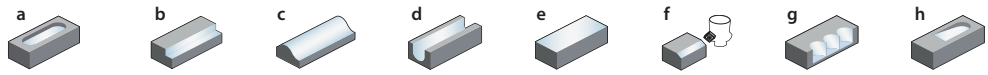
Długość ostrza	
Code	Opis
L	Długie
X	Bardzo długie
F	Krótkie
4	

Typ	
Code	Opis
S	Średnica mini
P	Szyjka z przewężeniem
C	Szyjka stożkowa
5	

Średnica [mm]	
Code	Opis
D3.0	3,0
D8.0	8,0
D20.0	20,0
...	
6	

Promień [mm]	
Code	Opis
R0.5	0,5
R1.0	1,5
R3.0	3,0
...	
7	

Cechy szczególne	
Code	Opis
G	Kąt pochylenia 30°
M	Długość szyjki [mm]
S	Wąski chwyt
AIR	Do przemysłu lotniczego
8	



a Frezowanie rowków wpustowych **b** Frezowanie naroży **c** Frezowanie kształtowe **d** Frezowanie rowków
e Frezowanie czołowe **f** Frezowanie faz **g** Frezowanie z posuwem wgłębnym **h** Interpolacja śrubowa/zagłębianie skośne

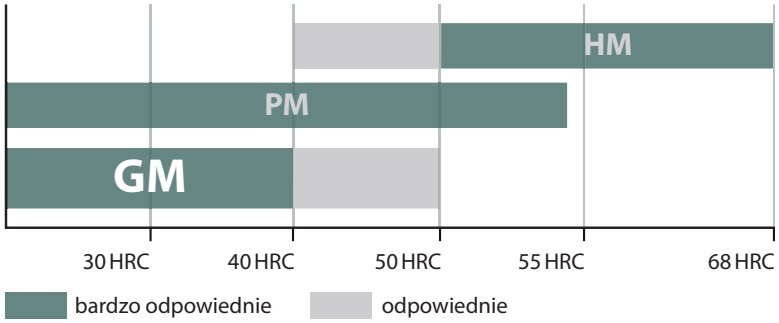
Notatki

GM Seria

Do obróbki ogólnej

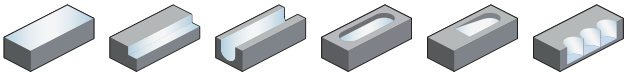
- Do obróbki stali do maks. 50 HRC i żeliwa aż po materiały trudnoobrabialne.
- Ostre otrze o wysokiej stabilności krawędzi. Obróbka zgrubna do wykańczającej z długim okresem żywotności.
- Frezy pełnowęglikowe, kuliste, torusowe, radełkowe i mini
- Zakres średnicy 0,3–20,0 mm

Obszary zastosowania w przypadku obróbki stali

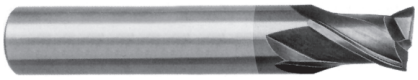


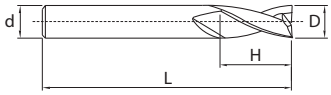
Frezy pełnowęglikowe Obróbka średnia

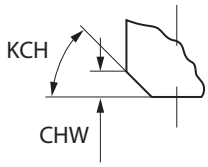
5501R302GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°







Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5501R302GM-0300		3	6	4	50	0	0	2	●	○
5501R302GM-0400		4	6	5	54	0	0	2	●	○
5501R302GM-0500		5	6	6	54	0	0	2	●	○
5501R302GM-0600		6	6	7	54	45	0,1	2	●	○
5501R302GM-0800		8	8	9	58	45	0,1	2	●	○
5501R302GM-1000		10	10	11	66	45	0,1	2	●	○
5501R302GM-1200		12	12	12	73	45	0,1	2	●	○
5501R302GM-1400		14	14	14	75	45	0,15	2	●	○
5501R302GM-1600		16	16	16	82	45	0,15	2	●	○
5501R302GM-1800		18	18	18	84	45	0,15	2	●	○
5501R302GM-2000		20	20	20	92	45	0,15	2	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

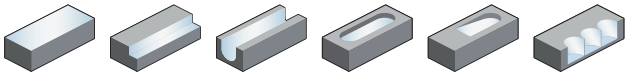
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

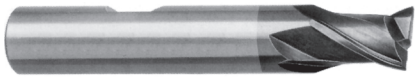
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

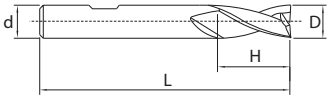
Frezy pełnowęglikowe — Obróbka średnia

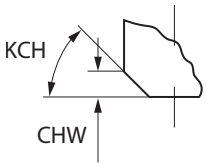
5601R302GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°







Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5601R302GM-0300		3	6	4	50	0	0	2	●	○
5601R302GM-0400		4	6	5	54	0	0	2	●	○
5601R302GM-0500		5	6	6	54	0	0	2	●	○
5601R302GM-0600		6	6	7	54	45	0,1	2	●	○
5601R302GM-0800		8	8	9	58	45	0,1	2	●	○
5601R302GM-1000		10	10	11	66	45	0,1	2	●	○
5601R302GM-1200		12	12	12	73	45	0,1	2	●	○
5601R302GM-1400		14	14	14	75	45	0,15	2	●	○
5601R302GM-1600		16	16	16	82	45	0,15	2	●	○
5601R302GM-1800		18	18	18	84	45	0,15	2	●	○
5601R302GM-2000		20	20	20	92	45	0,15	2	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

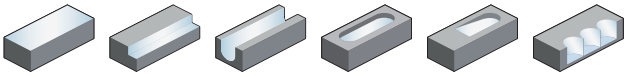
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

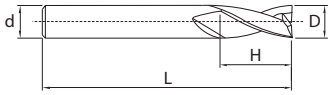
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

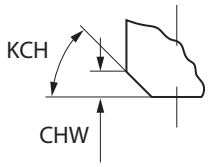
Obróbka średnia

5502R302GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5502R302GM-0100		1	3	2	38	0	0	2	●	○
5502R302GM-0150		1,5	3	3	38	0	0	2	●	○
5502R302GM-0200		2	6	6	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0250		2,5	6	7	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0280		2,8	6	7	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0300		3	6	7	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0350		3,5	6	7	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0380		3,8	6	8	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0400		4	6	8	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0450		4,5	6	8	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0480		4,8	6	8	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0500		5	6	10	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0550		5,5	6	10	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0575		5,75	6	10	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0675		6,75	8	13	63	45	0,1	2	○	○
5502R302GM-0700		7	8	13	63	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0750		7,5	8	16	63	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0775		7,75	8	16	63	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0870		8,7	10	16	72	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0900		9	10	16	72	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0950		9,5	10	16	72	45	0,1	2	○	○
5502R302GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1100		11	12	22	83	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1170		11,7	12	22	83	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1370		13,7	14	22	83	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-1500		15	16	26	92	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-1570		15,7	16	26	92	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-1700		17	18	26	92	45	0,15	2	○	○
5502R302GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	2	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

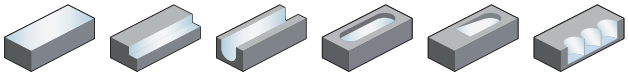
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

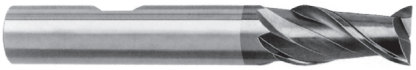
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

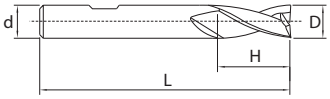
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze — Obróbka średnia

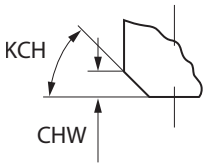
5602R302GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°







Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5602R302GM-0200		2	6	6	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0250		2,5	6	7	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0280		2,8	6	7	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0300		3	6	7	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0350		3,5	6	7	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0380		3,8	6	8	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0400		4	6	8	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0450		4,5	6	8	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0480		4,8	6	8	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0500		5	6	10	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0550		5,5	6	10	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0575		5,75	6	10	57	0	0	2	●	○
5602R302GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-0675		6,75	8	13	63	45	0,1	2	○	○
5602R302GM-0700		7	8	13	63	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-0750		7,5	8	16	63	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-0775		7,75	8	16	63	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-0870		8,7	10	16	72	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-0900		9	10	16	72	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-1170		11,7	12	22	83	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-1370		13,7	14	22	83	45	0,1	2	●	○
5602R302GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	2	●	○
5602R302GM-1570		15,7	16	26	92	45	0,15	2	●	○
5602R302GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	2	●	○
5602R302GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	2	●	○
5602R302GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	2	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

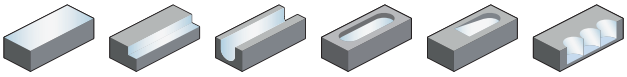
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

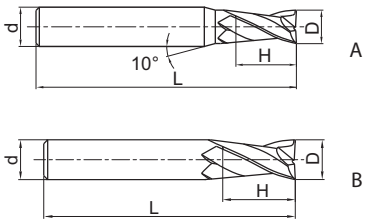
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe Obróbka średnia

GM-2E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG303
GM-2E-D1.0S		1	4	3	50	2	A	●
GM-2E-D1.5S		1,5	4	4	50	2	A	●
GM-2E-D2.0S		2	4	6	50	2	A	●
GM-2E-D2.5S		2,5	4	8	50	2	A	●
GM-2E-D3.0S		3	4	8	50	2	A	●
GM-2E-D4.0S		4	4	11	50	2	B	●
GM-2E-D1.0		1	6	3	50	2	A	●
GM-2E-D1.5		1,5	6	4	50	2	A	●
GM-2E-D2.0		2	6	6	50	2	A	●
GM-2E-D2.5		2,5	6	8	50	2	A	●
GM-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
GM-2E-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	●
GM-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
GM-2E-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	●
GM-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
GM-2E-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	●
GM-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
GM-2E-D7.0		7	8	20	60	2	A	●
GM-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
GM-2E-D9.0		9	10	22	75	2	A	●
GM-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
GM-2E-D11.0		11	12	26	75	2	A	●
GM-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
GM-2E-D14.0		14	14	32	75	2	B	●
GM-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
GM-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	●
GM-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

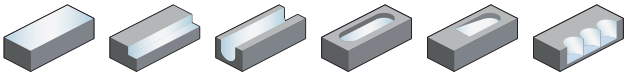
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

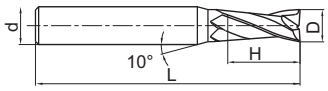
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze | Obróbka średnia

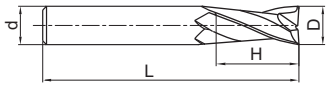
GM-2EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-2EL-D3.0		3	6	12	75	2	A	●
GM-2EL-D4.0		4	6	15	75	2	A	●
GM-2EL-D5.0		5	6	20	75	2	A	●
GM-2EL-D6.0		6	6	20	75	2	B	●
GM-2EL-D8.0		8	8	25	100	2	B	●
GM-2EL-D10.0		10	10	30	100	2	B	●
GM-2EL-D12.0		12	12	35	100	2	B	●
GM-2EL-D14.0		14	14	40	100	2	B	●
GM-2EL-D16.0		16	16	50	150	2	B	●
GM-2EL-D20.0		20	20	55	150	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

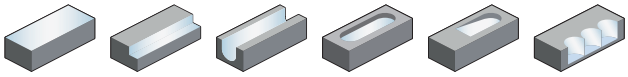
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

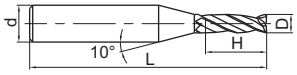
Frezy pełnowęglikowe, bardzo długie ostrze

Obróbka średnia

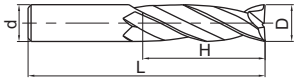
GM-2EX



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-2EX-D3.0		3	6	20	75	2	A	●
GM-2EX-D4.0		4	6	25	75	2	A	●
GM-2EX-D5.0		5	6	30	75	2	A	●
GM-2EX-D6.0		6	6	30	75	2	B	○
GM-2EX-D8.0		8	8	40	100	2	B	○
GM-2EX-D10.0		10	10	50	110	2	B	○
GM-2EX-D12.0		12	12	50	110	2	B	○
GM-2EX-D16.0		16	16	70	150	2	B	○
GM-2EX-D20.0		20	20	75	150	2	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

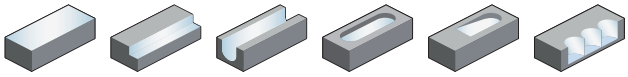
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

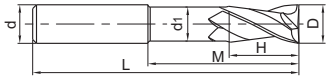
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe, krótkie ostrze | Obróbka średnia

GM-2EFP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG303
GM-2EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	30	2	○
GM-2EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	40	2	○
GM-2EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	50	2	○
GM-2EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	50	2	○
GM-2EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	50	2	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

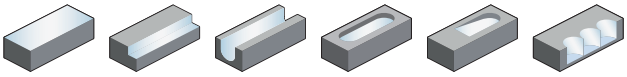
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

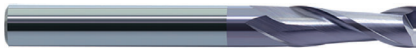
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

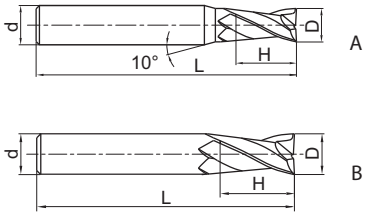
Frezy pełnowęglikowe Obróbka średnia

GM-2F



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°





Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG303
GM-2F-D1.0		1	6	3	50	2	A	○
GM-2F-D1.5		1,5	6	4	50	2	A	○
GM-2F-D2.0		2	6	6	50	2	A	○
GM-2F-D2.5		2,5	6	8	50	2	A	○
GM-2F-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
GM-2F-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	○
GM-2F-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
GM-2F-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	●
GM-2F-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
GM-2F-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	○
GM-2F-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
GM-2F-D7.0		7	8	20	60	2	A	●
GM-2F-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
GM-2F-D9.0		9	10	22	75	2	A	○
GM-2F-D10.0		10	10	25	75	2	B	○
GM-2F-D11.0		11	12	26	75	2	A	○
GM-2F-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
GM-2F-D14.0		14	14	32	75	2	B	○
GM-2F-D16.0		16	16	45	100	2	B	○
GM-2F-D18.0		18	18	45	100	2	B	○
GM-2F-D20.0		20	20	45	100	2	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

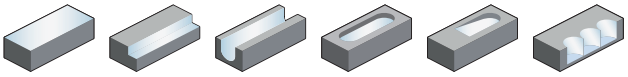
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

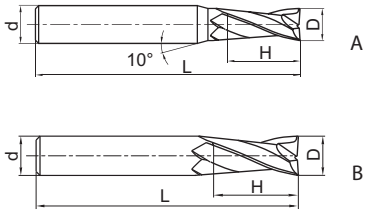
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze | Obróbka średnia

GM-2FL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG303
GM-2FL-D3.0		3	6	12	75	2	A	○
GM-2FL-D4.0		4	6	15	75	2	A	○
GM-2FL-D5.0		5	6	20	75	2	A	○
GM-2FL-D6.0		6	6	20	75	2	B	○
GM-2FL-D8.0		8	8	25	100	2	B	○
GM-2FL-D10.0		10	10	30	100	2	B	○
GM-2FL-D12.0		12	12	35	100	2	B	○
GM-2FL-D14.0		14	14	40	100	2	B	○
GM-2FL-D16.0		16	16	50	150	2	B	○
GM-2FL-D20.0		20	20	55	150	2	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

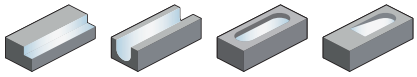
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

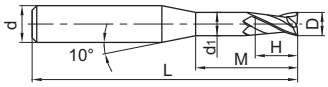
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka średnia

GM-2EP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	d_1	H	M	L	Zęby	Gatunek KMG303
GM-2EP-D0.5-M04		0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
GM-2EP-D0.5-M06		0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
GM-2EP-D0.5-M08		0,5	4	0,45	0,7	8	50	2	●
GM-2EP-D0.8-M04		0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
GM-2EP-D0.8-M06		0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
GM-2EP-D0.8-M08		0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
GM-2EP-D0.8-M10		0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M04		1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M06		1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M08		1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M10		1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M12		1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M14		1	4	0,95	1,5	14	50	2	●
GM-2EP-D1.2-M06		1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
GM-2EP-D1.2-M08		1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
GM-2EP-D1.2-M10		1,2	4	1,15	1,8	10	50	2	●
GM-2EP-D1.2-M12		1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	○
GM-2EP-D1.5-M06		1,5	4	1,45	2,3	6	50	2	●
GM-2EP-D1.5-M08		1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
GM-2EP-D1.5-M10		1,5	4	1,45	2,3	10	50	2	●
GM-2EP-D1.5-M12		1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
GM-2EP-D1.5-M14		1,5	4	1,45	2,3	14	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M06		2	4	1,95	3	6	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M08		2	4	1,95	3	8	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M10		2	4	1,95	3	10	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M12		2	4	1,95	3	12	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M14		2	4	1,95	3	14	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M16		2	4	1,95	3	16	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M08		2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M10		2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M12		2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M14		2,5	4	2,4	3,7	14	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M16		2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	●
GM-2EP-D2.5-M18		2,5	4	2,4	3,7	18	60	2	●
GM-2EP-D2.5-M20		2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
GM-2EP-D3.0-M06		3	6	2,85	4,5	6	50	2	●
GM-2EP-D3.0-M08		3	6	2,85	4,5	8	50	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

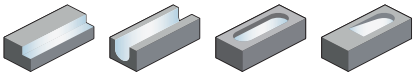
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

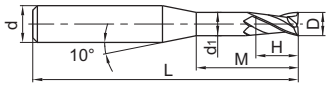
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe — Obróbka średnia

GM-2EP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG303
GM-2EP-D3.0-M10		3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
GM-2EP-D3.0-M12		3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
GM-2EP-D3.0-M14		3	6	2,85	4,5	14	60	2	●
GM-2EP-D3.0-M16		3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
GM-2EP-D3.0-M18		3	6	2,85	4,5	18	60	2	●
GM-2EP-D3.0-M20		3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
GM-2EP-D4.0-M12		4	6	3,85	6	12	50	2	●
GM-2EP-D4.0-M14		4	6	3,85	6	14	60	2	●
GM-2EP-D4.0-M16		4	6	3,85	6	16	60	2	●
GM-2EP-D4.0-M20		4	6	3,85	6	20	60	2	●
GM-2EP-D4.0-M25		4	6	3,85	6	25	60	2	●
GM-2EP-D5.0-M16		5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
GM-2EP-D5.0-M25		5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

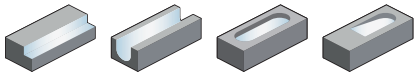
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

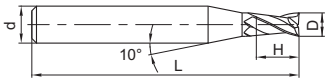
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe Obróbka średnia

GM-2ES



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Gatunek KMG303
GM-2ES-D0.3		0,3	4	0,6	50	2	●
GM-2ES-D0.4		0,4	4	0,8	50	2	●
GM-2ES-D0.5		0,5	4	1	50	2	●
GM-2ES-D0.6		0,6	4	1,2	50	2	●
GM-2ES-D0.7		0,7	4	1,4	50	2	●
GM-2ES-D0.8		0,8	4	1,6	50	2	●
GM-2ES-D0.9		0,9	4	1,8	50	2	●
GM-2ES-D1.0		1	4	2	50	2	●
GM-2ES-D1.1		1,1	4	2	50	2	●
GM-2ES-D1.2		1,2	4	2,5	50	2	●
GM-2ES-D1.3		1,3	4	2,5	50	2	●
GM-2ES-D1.4		1,4	4	3	50	2	●
GM-2ES-D1.5		1,5	4	3	50	2	●
GM-2ES-D1.6		1,6	4	3,5	50	2	●
GM-2ES-D1.7		1,7	4	3,5	50	2	●
GM-2ES-D1.8		1,8	4	4	50	2	●
GM-2ES-D1.9		1,9	4	4	50	2	●
GM-2ES-D2.0		2	4	4	50	2	●
GM-2ES-D2.1		2,1	4	4	50	2	●
GM-2ES-D2.2		2,2	4	4,5	50	2	●
GM-2ES-D2.3		2,3	4	4,5	50	2	●
GM-2ES-D2.4		2,4	4	5	50	2	●
GM-2ES-D2.5		2,5	4	5	50	2	●
GM-2ES-D2.6		2,6	4	5	50	2	●
GM-2ES-D2.7		2,7	4	5,5	50	2	●
GM-2ES-D2.8		2,8	4	5,5	50	2	●
GM-2ES-D2.9		2,9	4	6	50	2	●
GM-2ES-D3.0		3	4	6	50	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

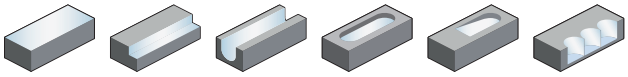
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

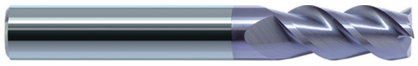
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

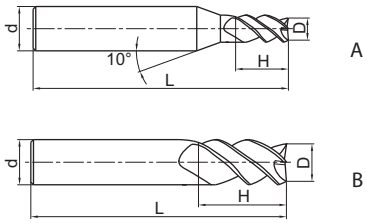
Frezy pełnowęglikowe — Obróbka średnia

GM-3E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°





Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG303
GM-3E-D1.0S		1	4	3	50	3	A	○
GM-3E-D1.5S		1,5	4	4	50	3	A	○
GM-3E-D2.0S		2	4	6	50	3	A	○
GM-3E-D2.5S		2,5	4	8	50	3	A	○
GM-3E-D3.0S		3	4	8	50	3	A	○
GM-3E-D4.0S		4	4	11	50	3	B	○
GM-3E-D1.0		1	6	3	50	3	A	○
GM-3E-D1.5		1,5	6	4	50	3	A	○
GM-3E-D2.0		2	6	6	50	3	A	○
GM-3E-D2.5		2,5	6	8	50	3	A	○
GM-3E-D3.0		3	6	8	50	3	A	○
GM-3E-D3.5		3,5	6	10	50	3	A	○
GM-3E-D4.0		4	6	11	50	3	A	○
GM-3E-D4.5		4,5	6	11	50	3	A	○
GM-3E-D5.0		5	6	13	50	3	A	○
GM-3E-D5.5		5,5	6	16	50	3	A	○
GM-3E-D6.0		6	6	16	50	3	B	○
GM-3E-D7.0		7	8	20	60	3	A	○
GM-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	○
GM-3E-D9.0		9	10	22	75	3	A	○
GM-3E-D10.0		10	10	25	75	3	B	○
GM-3E-D11.0		11	12	26	75	3	A	○
GM-3E-D12.0		12	12	30	75	3	B	○
GM-3E-D14.0		14	14	32	75	3	B	○
GM-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	○
GM-3E-D18.0		18	18	45	100	3	B	○
GM-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

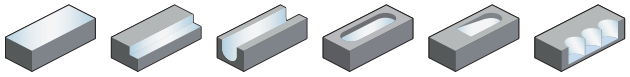
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

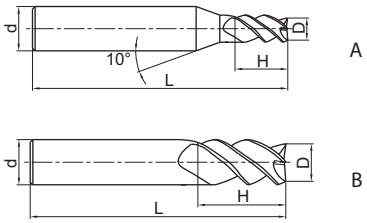
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze Obróbka średnia

GM-3EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-3EL-D3.0		3	6	12	75	3	A	●
GM-3EL-D4.0		4	6	15	75	3	A	●
GM-3EL-D5.0		5	6	20	75	3	A	●
GM-3EL-D6.0		6	6	20	75	3	B	●
GM-3EL-D8.0		8	8	25	100	3	B	●
GM-3EL-D10.0		10	10	30	100	3	B	●
GM-3EL-D12.0		12	12	35	100	3	B	●
GM-3EL-D14.0		14	14	40	100	3	B	●
GM-3EL-D16.0		16	16	50	150	3	B	●
GM-3EL-D20.0		20	20	55	150	3	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

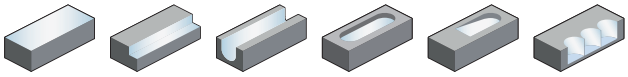
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

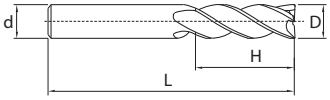
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

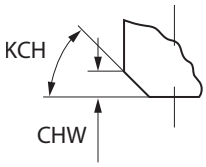
Frezy pełnowęglikowe — Obróbka średnia

5501R303GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5501R303GM-0300		3	6	4	50	0	0	3	●	○
5501R303GM-0400		4	6	5	54	0	0	3	●	○
5501R303GM-0500		5	6	6	54	0	0	3	●	○
5501R303GM-0600		6	6	7	54	45	0,1	3	●	○
5501R303GM-0800		8	8	9	58	45	0,1	3	●	○
5501R303GM-1000		10	10	11	66	45	0,1	3	●	○
5501R303GM-1200		12	12	12	73	45	0,1	3	●	○
5501R303GM-1400		14	14	14	75	45	0,15	3	●	○
5501R303GM-1600		16	16	16	82	45	0,15	3	●	○
5501R303GM-1800		18	18	18	84	45	0,15	3	●	○
5501R303GM-2000		20	20	20	92	45	0,15	3	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

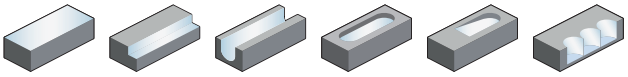
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

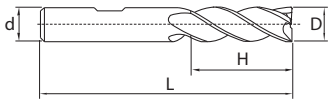
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

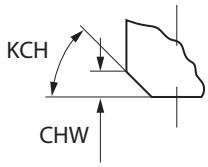
Frezy pełnowęglikowe Obróbka średnia

5601R303GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5601R303GM-0300		3	6	4	50	0	0	3	●	○
5601R303GM-0400		4	6	5	54	0	0	3	●	○
5601R303GM-0500		5	6	6	54	0	0	3	●	○
5601R303GM-0600		6	6	7	54	45	0,1	3	●	○
5601R303GM-0800		8	8	9	58	45	0,1	3	●	○
5601R303GM-1000		10	10	11	66	45	0,1	3	●	○
5601R303GM-1200		12	12	12	73	45	0,1	3	●	○
5601R303GM-1400		14	14	14	75	45	0,15	3	●	○
5601R303GM-1600		16	16	16	82	45	0,15	3	●	○
5601R303GM-1800		18	18	18	84	45	0,15	3	●	○
5601R303GM-2000		20	20	20	92	45	0,15	3	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

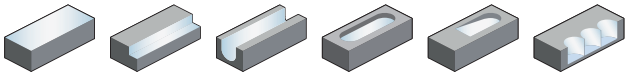
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

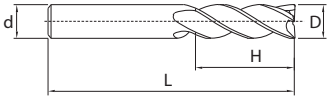
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

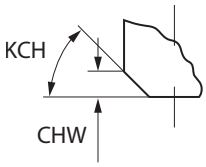
Obróbka średnia

5502R303GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5502R303GM-0300		3	6	7	57	0	0	3	●	○
5502R303GM-0400		4	6	8	57	0	0	3	●	○
5502R303GM-0500		5	6	10	57	0	0	3	●	○
5502R303GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	3	●	○
5502R303GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	3	●	○
5502R303GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	3	●	○
5502R303GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	3	●	○
5502R303GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	3	●	○
5502R303GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	3	●	○
5502R303GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	3	●	○
5502R303GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	3	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

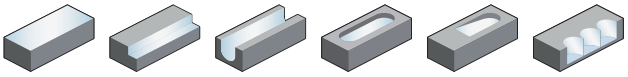
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

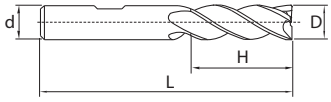
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

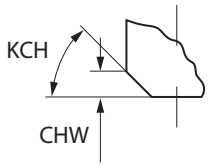
Obróbka średnia

5602R303GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5602R303GM-0300		3	6	7	57	0	0	3	●	○
5602R303GM-0400		4	6	8	57	0	0	3	●	○
5602R303GM-0500		5	6	10	57	0	0	3	●	○
5602R303GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	3	●	○
5602R303GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	3	●	○
5602R303GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	3	●	○
5602R303GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	3	●	○
5602R303GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	3	●	○
5602R303GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	3	●	○
5602R303GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	3	●	○
5602R303GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	3	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

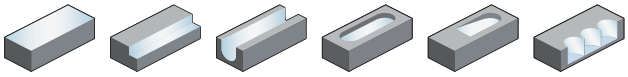
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

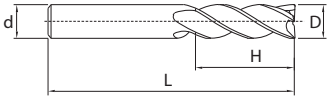
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

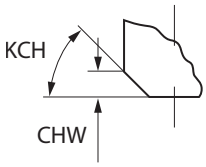
Obróbka średnia

5502R453GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG405
5502R453GM-0300		3	6	7	57	0	0	3	●
5502R453GM-0400		4	6	8	57	0	0	3	●
5502R453GM-0500		5	6	10	57	0	0	3	●
5502R453GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	3	●
5502R453GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	3	●
5502R453GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	3	●
5502R453GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	3	●
5502R453GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	3	●
5502R453GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	3	●
5502R453GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	3	●
5502R453GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	3	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

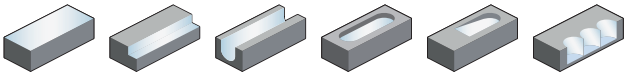
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

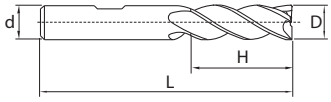
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

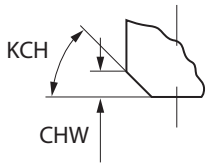
Obróbka średnia

5602R453GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	KMG405
5602R453GM-0300		3	6	7	57	0	0	3	●	●
5602R453GM-0400		4	6	8	57	0	0	3	●	●
5602R453GM-0500		5	6	10	57	0	0	3	●	●
5602R453GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	3	●	●
5602R453GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	3	●	●
5602R453GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	3	●	●
5602R453GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	3	●	●
5602R453GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	3	●	●
5602R453GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	3	●	●
5602R453GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	3	●	●
5602R453GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	3	●	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

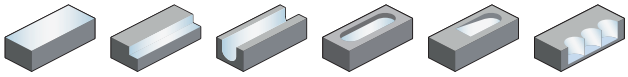
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

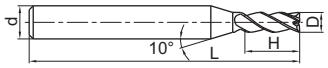
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe — Obróbka średnia

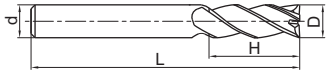
GM-4F-G



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG303
GM-4F-D2.0S-G		2	4	6	50	4	A	○
GM-4F-D4.0S-G		4	4	11	50	4	B	○
GM-4F-D1.0-G		1	6	3	50	4	A	○
GM-4F-D1.5-G		1,5	6	4	50	4	A	○
GM-4F-D2.0-G		2	6	6	50	4	A	○
GM-4F-D2.5-G		2,5	6	8	50	4	A	○
GM-4F-D3.0-G		3	6	8	50	4	A	○
GM-4F-D3.5-G		3,5	6	10	50	4	A	○
GM-4F-D4.0-G		4	6	11	50	4	A	○
GM-4F-D4.5-G		4,5	6	11	50	4	A	○
GM-4F-D5.0-G		5	6	13	50	4	A	○
GM-4F-D5.5-G		5,5	6	16	50	4	A	○
GM-4F-D6.0-G		6	6	16	50	4	B	○
GM-4F-D7.0-G		7	8	20	60	4	A	○
GM-4F-D8.0-G		8	8	20	60	4	B	○
GM-4F-D9.0-G		9	10	22	75	4	A	○
GM-4F-D10.0-G		10	10	25	75	4	B	○
GM-4F-D11.0-G		11	12	26	75	4	A	○
GM-4F-D12.0-G		12	12	30	75	4	B	○
GM-4F-D14.0-G		14	14	32	75	4	B	○
GM-4F-D16.0-G		16	16	45	100	4	B	○
GM-4F-D18.0-G		18	18	45	100	4	B	○
GM-4F-D20.0-G		20	20	45	100	4	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

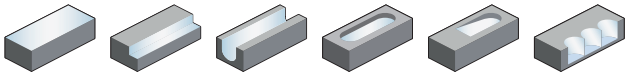
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

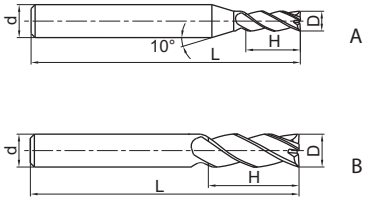
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze — Obróbka średnia

GM-4EL-G



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG303
GM-4EL-D3.0-G		3	6	12	75	4	A	○
GM-4EL-D4.0-G		4	6	15	75	4	A	○
GM-4EL-D5.0-G		5	6	20	75	4	A	○
GM-4EL-D6.0-G		6	6	20	75	4	B	○
GM-4EL-D8.0-G		8	8	25	100	4	B	○
GM-4EL-D10.0-G		10	10	30	100	4	B	○
GM-4EL-D12.0-G		12	12	35	100	4	B	○
GM-4EL-D14.0-G		14	14	40	100	4	B	○
GM-4EL-D16.0-G		16	16	50	150	4	B	○
GM-4EL-D20.0-G		20	20	55	150	4	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

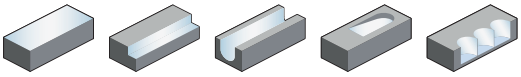
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

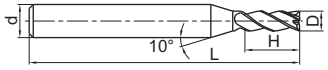
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze | Obróbka średnia

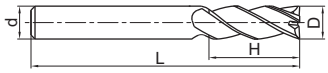
GM-4FL-G



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG303
GM-4FL-D3.0-G		3	6	12	75	4	A	○
GM-4FL-D4.0-G		4	6	15	75	4	A	○
GM-4FL-D5.0-G		5	6	20	75	4	A	●
GM-4FL-D6.0-G		6	6	20	75	4	B	●
GM-4FL-D8.0-G		8	8	25	100	4	B	●
GM-4FL-D10.0-G		10	10	30	100	4	B	●
GM-4FL-D12.0-G		12	12	35	100	4	B	●
GM-4FL-D14.0-G		14	14	40	100	4	B	○
GM-4FL-D16.0-G		16	16	50	150	4	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

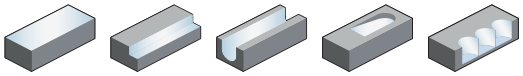
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

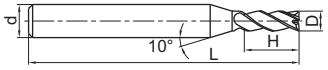
Frezy pełnowęglikowe, bardzo długie ostrze

Obróbka średnia

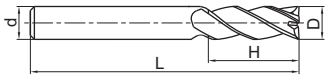
GM-4EX-G



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-4EX-D3.0-G		3	6	20	75	4	A	●
GM-4EX-D4.0-G		4	6	25	75	4	A	●
GM-4EX-D5.0-G		5	6	30	75	4	A	●
GM-4EX-D6.0-G		6	6	30	75	4	B	●
GM-4EX-D8.0-G		8	8	40	100	4	B	●
GM-4EX-D10.0-G		10	10	50	110	4	B	●
GM-4EX-D12.0-G		12	12	50	110	4	B	●
GM-4EX-D16.0-G		16	16	70	150	4	B	●
GM-4EX-D20.0-G		20	20	75	150	4	B	●
GM-4FL-D20.0-G		20	20	55	150	4	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

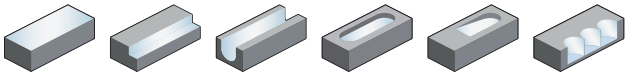
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

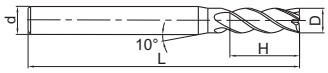
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe — Obróbka średnia

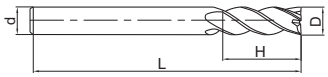
GM-4E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG303
GM-4E-D1.0S		1	4	3	50	4	A	●
GM-4E-D1.5S		1,5	4	4	50	4	A	●
GM-4E-D2.0S		2	4	6	50	4	A	●
GM-4E-D2.5S		2,5	4	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.0S		3	4	8	50	4	A	●
GM-4E-D4.0S		4	4	11	50	4	B	●
GM-4E-D1.0		1	6	3	50	4	A	●
GM-4E-D1.5		1,5	6	4	50	4	A	●
GM-4E-D2.0		2	6	6	50	4	A	●
GM-4E-D2.5		2,5	6	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.5		3,5	6	10	50	4	A	●
GM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
GM-4E-D4.5		4,5	6	11	50	4	A	●
GM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
GM-4E-D5.5		5,5	6	16	50	4	A	●
GM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
GM-4E-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
GM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
GM-4E-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
GM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
GM-4E-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
GM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
GM-4E-D14.0		14	14	32	75	4	B	●
GM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
GM-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●
GM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

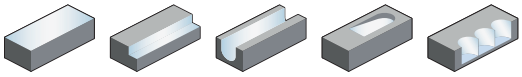
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

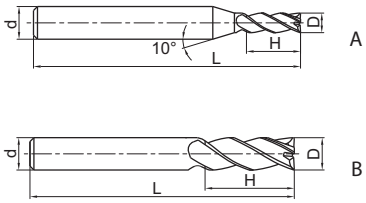
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe Obróbka średnia

GM-4E-G



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG303
GM-4E-D1.0S-G		1	4	3	50	4	A	●
GM-4E-D1.5S-G		1,5	4	4	50	4	A	●
GM-4E-D2.0S-G		2	4	6	50	4	A	●
GM-4E-D2.5S-G		2,5	4	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.0S-G		3	4	8	50	4	A	●
GM-4E-D4.0S-G		4	4	11	50	4	B	●
GM-4E-D1.0-G		1	6	3	50	4	A	●
GM-4E-D1.5-G		1,5	6	4	50	4	A	●
GM-4E-D2.0-G		2	6	6	50	4	A	●
GM-4E-D2.5-G		2,5	6	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.0-G		3	6	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.5-G		3,5	6	10	50	4	A	●
GM-4E-D4.0-G		4	6	11	50	4	A	●
GM-4E-D4.5-G		4,5	6	11	50	4	A	○
GM-4E-D5.0-G		5	6	13	50	4	A	●
GM-4E-D5.5-G		5,5	6	16	50	4	A	●
GM-4E-D6.0-G		6	6	16	50	4	B	●
GM-4E-D7.0-G		7	8	20	60	4	A	●
GM-4E-D8.0-G		8	8	20	60	4	B	●
GM-4E-D9.0-G		9	10	22	75	4	A	●
GM-4E-D10.0-G		10	10	25	75	4	B	●
GM-4E-D11.0-G		11	12	26	75	4	A	●
GM-4E-D12.0-G		12	12	30	75	4	B	●
GM-4E-D14.0-G		14	14	32	75	4	B	●
GM-4E-D16.0-G		16	16	45	100	4	B	●
GM-4E-D18.0-G		18	18	45	100	4	B	●
GM-4E-D20.0-G		20	20	45	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

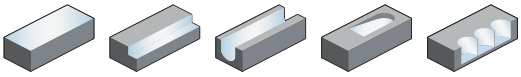
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

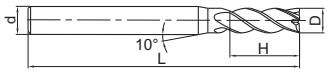
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze | Obróbka średnia

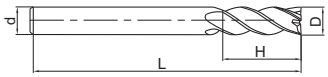
GM-4EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-4EL-D3.0		3	6	12	75	4	A	●
GM-4EL-D4.0		4	6	15	75	4	A	●
GM-4EL-D5.0		5	6	20	75	4	A	●
GM-4EL-D6.0		6	6	20	75	4	B	●
GM-4EL-D8.0		8	8	25	100	4	B	●
GM-4EL-D10.0		10	10	30	100	4	B	●
GM-4EL-D12.0		12	12	35	100	4	B	●
GM-4EL-D14.0		14	14	40	100	4	B	●
GM-4EL-D16.0		16	16	50	150	4	B	●
GM-4EL-D20.0		20	20	55	150	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

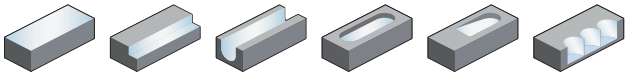
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

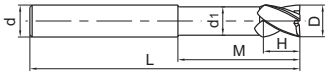
Frezy pełnowęglikowe, krótkie ostrze

Obróbka średnia

GM-4EFP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG303
GM-4EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	75	4	○
GM-4EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	100	4	○
GM-4EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	100	4	○
GM-4EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	100	4	○
GM-4EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	150	4	○
GM-4EFP-D20.0		20	20	19,5	30	60	150	4	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

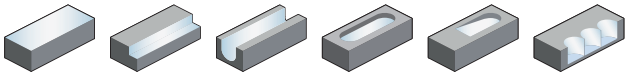
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

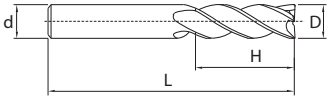
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

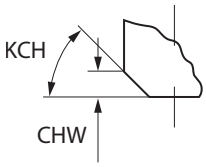
Frezy pełnowęglikowe — Obróbka wykańczająca

5501R304GF



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5501R304GF-0300		3	6	5	50	0	0	4	●	○
5501R304GF-0400		4	6	8	54	0	0	4	●	○
5501R304GF-0500		5	6	9	54	0	0	4	●	○
5501R304GF-0600		6	6	10	54	45	0,1	4	●	○
5501R304GF-0800		8	8	12	58	45	0,1	4	●	○
5501R304GF-1000		10	10	14	66	45	0,1	4	●	○
5501R304GF-1200		12	12	16	73	45	0,1	4	●	○
5501R304GF-1400		14	14	18	75	45	0,15	4	●	○
5501R304GF-1600		16	16	22	82	45	0,15	4	●	○
5501R304GF-1800		18	18	24	84	45	0,15	4	●	○
5501R304GF-2000		20	20	26	92	45	0,15	4	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

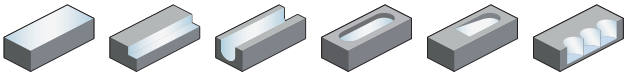
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

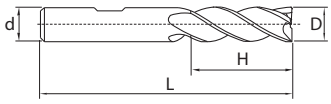
Frezy pełnowęglikowe

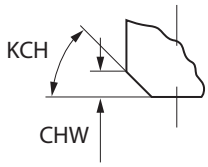
Obróbka wykańczająca

5601R304GF



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5601R304GF-0300		3	6	5	50	0	0	4	●	○
5601R304GF-0400		4	6	8	54	0	0	4	●	○
5601R304GF-0500		5	6	9	54	0	0	4	●	○
5601R304GF-0600		6	6	10	54	45	0,1	4	●	○
5601R304GF-0800		8	8	12	58	45	0,1	4	●	○
5601R304GF-1000		10	10	14	66	45	0,1	4	●	○
5601R304GF-1200		12	12	16	73	45	0,1	4	●	●
5601R304GF-1400		14	14	18	75	45	0,15	4	●	○
5601R304GF-1600		16	16	22	82	45	0,15	4	●	○
5601R304GF-1800		18	18	24	84	45	0,15	4	●	○
5601R304GF-2000		20	20	26	92	45	0,15	4	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

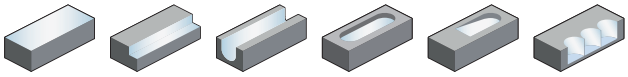
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

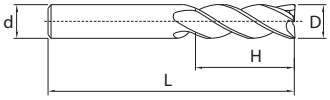
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

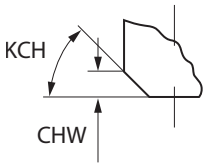
Obróbka wykańczająca

5502R304GF



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5502R304GF-0300		3	6	8	57	0	0	4	●	○
5502R304GF-0400		4	6	11	57	0	0	4	●	○
5502R304GF-0500		5	6	13	57	0	0	4	●	○
5502R304GF-0600		6	6	13	57	45	0,1	4	●	○
5502R304GF-0800		8	8	19	63	45	0,1	4	●	○
5502R304GF-1000		10	10	22	72	45	0,1	4	●	○
5502R304GF-1200		12	12	26	83	45	0,1	4	●	○
5502R304GF-1400		14	14	26	83	45	0,15	4	●	○
5502R304GF-1600		16	16	32	92	45	0,15	4	●	○
5502R304GF-1800		18	18	32	92	45	0,15	4	●	○
5502R304GF-2000		20	20	38	104	45	0,15	4	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

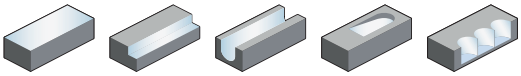
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

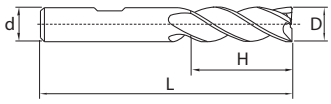
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

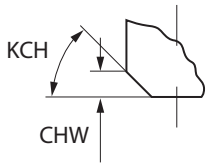
Obróbka wykańczająca

5602R304GF



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5602R304GF-0300		3	6	8	57	0	0	4	●	○
5602R304GF-0400		4	6	11	57	0	0	4	●	○
5602R304GF-0500		5	6	13	57	0	0	4	●	○
5602R304GF-0600		6	6	13	57	45	0,1	4	●	○
5602R304GF-0800		8	8	19	63	45	0,1	4	●	○
5602R304GF-1000		10	10	22	72	45	0,1	4	●	○
5602R304GF-1200		12	12	26	83	45	0,1	4	●	○
5602R304GF-1400		14	14	26	83	45	0,15	4	●	○
5602R304GF-1600		16	16	32	92	45	0,15	4	●	○
5602R304GF-1800		18	18	32	92	45	0,15	4	●	○
5602R304GF-2000		20	20	38	104	45	0,15	4	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

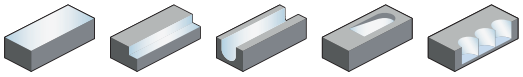
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

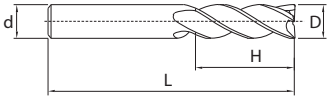
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

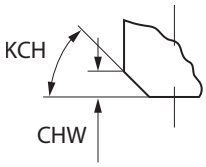
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze | Obróbka średnia

5508R454GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5508R454GM-0300		3	3	8	45	0	0	4	●	○
5508R454GM-0400		4	4	11	50	0	0	4	●	○
5508R454GM-0500		5	5	13	50	0	0	4	●	○
5508R454GM-0600		6	6	13	57	45	0,1	4	●	○
5508R454GM-0800		8	8	19	63	45	0,1	4	●	○
5508R454GM-1000		10	10	22	72	45	0,1	4	●	○
5508R454GM-1200		12	12	26	83	45	0,1	4	●	○
5508R454GM-1400		14	14	26	83	45	0,15	4	●	○
5508R454GM-1600		16	16	32	92	45	0,15	4	●	○
5508R454GM-1800		18	18	32	92	45	0,15	4	●	○
5508R454GM-2000		20	20	38	104	45	0,15	4	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

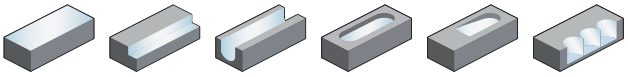
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

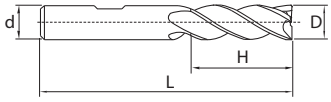
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

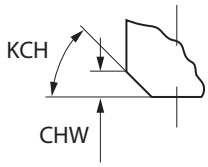
Obróbka średnia

5602R454GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303
5602R454GM-0300		3	6	8	57	0	0	4	●
5602R454GM-0400		4	6	11	57	0	0	4	●
5602R454GM-0500		5	6	13	57	0	0	4	●
5602R454GM-0600		6	6	13	57	45	0,1	4	●
5602R454GM-0800		8	8	19	63	45	0,1	4	●
5602R454GM-1000		10	10	22	72	45	0,1	4	●
5602R454GM-1200		12	12	26	83	45	0,1	4	●
5602R454GM-1400		14	14	26	83	45	0,15	4	●
5602R454GM-1600		16	16	32	92	45	0,15	4	●
5602R454GM-1800		18	18	32	92	45	0,15	4	●
5602R454GM-2000		20	20	38	104	45	0,15	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

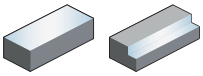
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

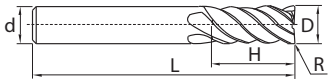
Frezy torusowe, długie ostrze

Obróbka wykańczająca

5589R45MGF



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Gatunek
		D	R	d (h6)	H	L		KMG405
5589R45MGFR02-0600		6	0,2	6	19	63	6	●
5589R45MGFR02-0800		8	0,2	8	28	72	6	●
5589R45MGFR02-1000		10	0,2	10	34	84	6	●
5589R45MGFR02-1200		12	0,2	12	40	97	6	●
5589R45MGFR03-1600		16	0,3	16	48	108	8	○
5589R45MGFR03-2000		20	0,3	20	56	122	10	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

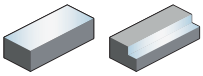
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

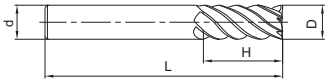
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe Obróbka średnia

GM-6E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Gatunek KMG303
GM-6E-D6.0		6	6	18	60	6	●
GM-6E-D8.0		8	8	20	60	6	●
GM-6E-D10.0		10	10	30	75	6	●
GM-6E-D12.0		12	12	32	75	6	●
GM-6E-D16.0		16	16	40	100	6	●
GM-6E-D20.0		20	20	45	100	6	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

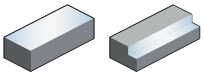
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

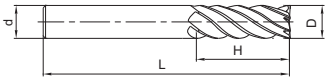
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

Obróbka średnia

GM-6EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L		KMG303
GM-6EL-D6.0		6	6	24	75	6	●
GM-6EL-D8.0		8	8	32	75	6	●
GM-6EL-D10.0		10	10	40	100	6	●
GM-6EL-D12.0		12	12	45	100	6	●
GM-6EL-D16.0		16	16	64	150	6	●
GM-6EL-D20.0		20	20	75	150	6	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

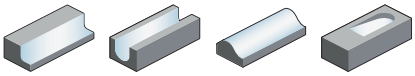
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

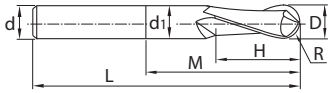
Frezy kuliste

Obróbka wykańczająca

5565R302GF



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		D	R	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG303
5565R302GF-0300		3	1,5	6	2,8	4	9	57	2	●
5565R302GF-0400		4	2	6	3,7	5	12	57	2	●
5565R302GF-0500		5	2,5	6	4,6	6	15	57	2	●
5565R302GF-0600		6	3	6	5,5	7	20	57	2	●
5565R302GF-0800		8	4	8	7,4	9	26	63	2	●
5565R302GF-1000		10	5	10	9,2	11	31	72	2	●
5565R302GF-1200		12	6	12	11	12	37	83	2	●
5565R302GF-1600		16	8	16	15	16	43	92	2	●
5565R302GF-2000		20	10	20	19	20	50	104	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

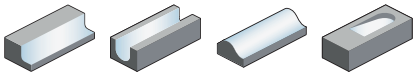
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

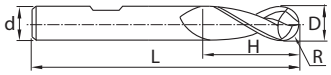
Frezy kuliste

Obróbka średnia

5665R202GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 20°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	R	d (h6)	d_1	H	L		KMG303
5665R202GM-0300		3	1,5	6	2,8	4	57	2	●
5665R202GM-0400		4	2	6	3,7	5	57	2	●
5665R202GM-0500		5	2,5	6	4,6	6	57	2	●
5665R202GM-0600		6	3	6	5,5	7	57	2	●
5665R202GM-0800		8	4	8	7,4	9	63	2	●
5665R202GM-1000		10	5	10	9,2	11	72	2	●
5665R202GM-1200		12	6	12	11	12	83	2	●
5665R202GM-1600		16	8	16	15	16	92	2	●
5665R202GM-2000		20	10	20	19	20	104	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

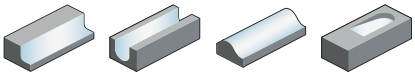
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

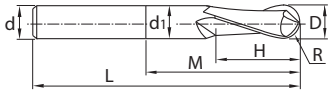
Frez kulisty, długi chwyt

Obróbka wykańczająca

5566R302GF



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		D	R	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG303
5566R302GF-0300		3	1,5	6	2,8	4	15	75	2	●
5566R302GF-0400		4	2	6	3,7	5	20	75	2	●
5566R302GF-0500		5	2,5	6	4,6	6	25	80	2	●
5566R302GF-0600		6	3	6	5,5	7	60	80	2	●
5566R302GF-0800		8	4	8	7,4	9	65	90	2	●
5566R302GF-1000		10	5	10	9,2	11	40	100	2	●
5566R302GF-1200		12	6	12	11	12	50	120	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

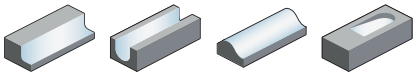
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

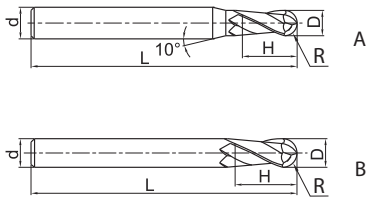
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste | Obróbka średnia

GM-2B



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-2B-R0.5S		0,5	1	4	2	50	2	A	●
GM-2B-R0.75S		0,75	1,5	4	3	50	2	A	●
GM-2B-R1.0S		1	2	4	4	50	2	A	●
GM-2B-R1.25S		1,25	2,5	4	5	50	2	A	●
GM-2B-R1.5S		1,5	3	4	6	50	2	A	●
GM-2B-R2.0S		2	4	4	8	50	2	B	●
GM-2B-R0.5		0,5	1	6	2	50	2	A	○
GM-2B-R0.75		0,75	1,5	6	3	50	2	A	○
GM-2B-R1.0		1	2	6	4	50	2	A	●
GM-2B-R1.25		1,25	2,5	6	5	50	2	A	○
GM-2B-R1.5		1,5	3	6	6	50	2	A	●
GM-2B-R1.75		1,75	3,5	6	8	50	2	A	○
GM-2B-R2.0		2	4	6	8	50	2	A	●
GM-2B-R2.5		2,5	5	6	10	50	2	A	●
GM-2B-R2.75		2,75	5,5	6	12	50	2	A	○
GM-2B-R3.0		3	6	6	12	50	2	B	●
GM-2B-R3.5		3,5	7	8	14	60	2	A	○
GM-2B-R4.0		4	8	8	16	60	2	B	●
GM-2B-R4.5		4,5	9	10	18	75	2	A	○
GM-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	●
GM-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	●
GM-2B-R7.0		7	14	14	28	75	2	B	●
GM-2B-R8.0		8	16	16	32	100	2	B	●
GM-2B-R10.0		10	20	20	40	100	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

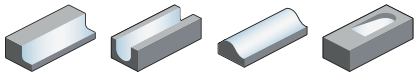
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

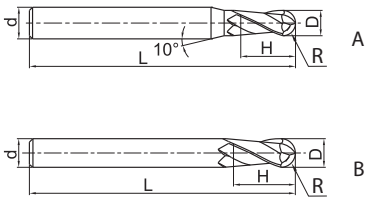
Frez kulisty, długi chwyt

Obróbka średnia

GM-2BL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-2BL-R1.0		1	2	6	4	75	2	A	●
GM-2BL-R1.25		1,25	2,5	6	5	75	2	A	●
GM-2BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	2	A	●
GM-2BL-R1.75		1,75	3,5	6	8	75	2	A	●
GM-2BL-R2.0		2	4	6	8	75	2	A	●
GM-2BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	2	A	●
GM-2BL-R2.75		2,75	5,5	6	12	75	2	A	●
GM-2BL-R3.0		3	6	6	12	75	2	B	●
GM-2BL-R3.5		3,5	7	8	14	75	2	A	●
GM-2BL-R4.0		4	8	8	16	100	2	B	●
GM-2BL-R4.5		4,5	9	10	18	100	2	A	●
GM-2BL-R5.0		5	10	10	20	100	2	B	●
GM-2BL-R6.0		6	12	12	24	100	2	B	●
GM-2BL-R7.0		7	14	14	28	100	2	B	●
GM-2BL-R8.0		8	16	16	32	150	2	B	●
GM-2BL-R10.0		10	20	20	40	150	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

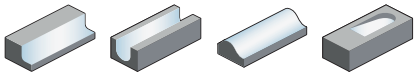
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

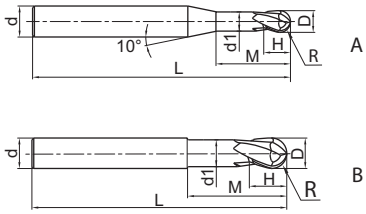
Frez kulisty, krótkie ostrze

Obróbka średnia

GM-2BFP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L			KMG303
GM-2BFP-R0.5		0,5	1	6	0,95	1	2,5	75	2	A	○
GM-2BFP-R0.75		0,75	1,5	6	1,45	1	3	75	2	A	○
GM-2BFP-R1.0		1	2	6	1,95	2	4	75	2	A	●
GM-2BFP-R1.5		1,5	3	6	2,85	3	6	75	2	A	○
GM-2BFP-R2.0		2	4	6	3,85	4	8	75	2	A	○
GM-2BFP-R2.5		2,5	5	6	4,85	5	10	75	2	A	○
GM-2BFP-R3.0		3	6	6	5,8	6	12	75	2	B	○
GM-2BFP-R4.0		4	8	8	7,8	8	16	100	2	B	○
GM-2BFP-R5.0		5	10	10	9,6	10	20	100	2	B	○
GM-2BFP-R6.0		6	12	12	11,5	12	24	100	2	B	○
GM-2BFP-R8.0		8	16	16	15,5	16	32	150	2	B	○
GM-2BFP-R10.0		10	20	20	19,5	20	40	150	2	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

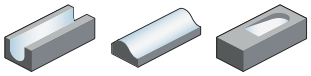
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

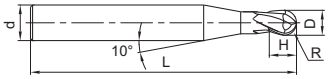
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste Obróbka średnia

GM-2BS



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L		KMG303
GM-2BS-R0.15		0,15	0,3	4	0,5	50	2	●
GM-2BS-R0.20		0,2	0,4	4	0,6	50	2	●
GM-2BS-R0.25		0,25	0,5	4	0,8	50	2	●
GM-2BS-R0.30		0,3	0,6	4	0,9	50	2	●
GM-2BS-R0.35		0,35	0,7	4	1	50	2	●
GM-2BS-R0.40		0,4	0,8	4	1,2	50	2	●
GM-2BS-R0.45		0,45	0,9	4	1,3	50	2	●
GM-2BS-R0.50		0,5	1	4	1,5	50	2	●
GM-2BS-R0.60		0,6	1,2	4	1,8	50	2	●
GM-2BS-R0.70		0,7	1,4	4	2	50	2	●
GM-2BS-R0.75		0,75	1,5	4	2,3	50	2	●
GM-2BS-R0.80		0,8	1,6	4	2,5	50	2	●
GM-2BS-R0.90		0,9	1,8	4	2,7	50	2	●
GM-2BS-R1.00		1	2	4	3	50	2	●
GM-2BS-R1.25		1,25	2,5	4	3,7	50	2	●
GM-2BS-R1.50		1,5	3	4	4,5	50	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

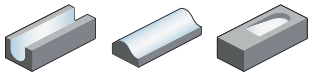
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

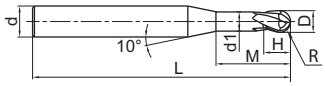
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste | Obróbka średnia

GM-2BP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG303
GM-2BP-R0.25-M04		0,25	0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
GM-2BP-R0.25-M06		0,25	0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
GM-2BP-R0.3-M04		0,3	0,6	4	0,55	0,9	4	50	2	●
GM-2BP-R0.3-M06		0,3	0,6	4	0,55	0,9	6	50	2	●
GM-2BP-R0.3-M08		0,3	0,6	4	0,55	0,9	8	50	2	●
GM-2BP-R0.4-M04		0,4	0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
GM-2BP-R0.4-M06		0,4	0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
GM-2BP-R0.4-M08		0,4	0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
GM-2BP-R0.4-M10		0,4	0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M04		0,5	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M06		0,5	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M08		0,5	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M10		0,5	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M12		0,5	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
GM-2BP-R0.6-M06		0,6	1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
GM-2BP-R0.6-M08		0,6	1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
GM-2BP-R0.6-M12		0,6	1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	●
GM-2BP-R0.6-M16		0,6	1,2	4	1,15	1,8	16	50	2	●
GM-2BP-R0.75-M08		0,75	1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
GM-2BP-R0.75-M12		0,75	1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
GM-2BP-R0.75-M16		0,75	1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M06		1	2	4	1,95	3	6	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M08		1	2	4	1,95	3	8	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M10		1	2	4	1,95	3	10	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M12		1	2	4	1,95	3	12	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M16		1	2	4	1,95	3	16	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M20		1	2	4	1,95	3	20	50	2	●
GM-2BP-R1.25-M08		1,25	2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
GM-2BP-R1.25-M12		1,25	2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	●
GM-2BP-R1.25-M16		1,25	2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	●
GM-2BP-R1.25-M20		1,25	2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
GM-2BP-R1.5-M08		1,5	3	6	2,85	4,5	8	50	2	●
GM-2BP-R1.5-M10		1,5	3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
GM-2BP-R1.5-M12		1,5	3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
GM-2BP-R1.5-M16		1,5	3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
GM-2BP-R1.5-M20		1,5	3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
GM-2BP-R2.0-M10		2	4	6	3,85	6	10	60	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

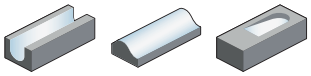
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

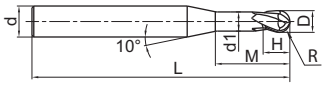
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste Obróbka średnia

GM-2BP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG303
GM-2BP-R2.0-M16		2	4	6	3,85	6	16	60	2	●
GM-2BP-R2.0-M20		2	4	6	3,85	6	20	60	2	●
GM-2BP-R2.0-M25		2	4	6	3,85	6	25	60	2	●
GM-2BP-R2.5-M16		2,5	5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
GM-2BP-R2.5-M25		2,5	5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

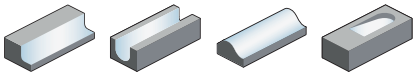
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

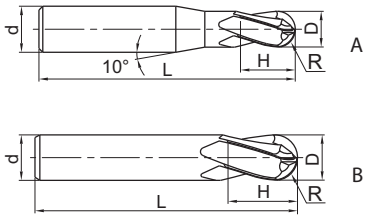
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste | Obróbka średnia

GM-4B



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-4B-R1.5		1,5	3	6	6	50	4	A	●
GM-4B-R2.0		2	4	6	8	50	4	A	●
GM-4B-R2.5		2,5	5	6	10	50	4	A	●
GM-4B-R3.0		3	6	6	12	50	4	B	●
GM-4B-R4.0		4	8	8	16	60	4	B	●
GM-4B-R5.0		5	10	10	20	75	4	B	●
GM-4B-R6.0		6	12	12	24	75	4	B	●
GM-4B-R7.0		7	14	14	28	75	4	B	●
GM-4B-R8.0		8	16	16	32	100	4	B	●
GM-4B-R9.0		9	18	18	36	100	4	B	●
GM-4B-R10.0		10	20	20	40	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

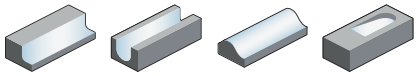
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

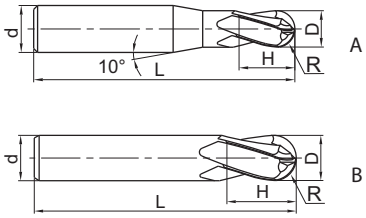
Frez kulisty, długi chwyt

Obróbka średnia

GM-4BL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-4BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	4	A	○
GM-4BL-R2.0		2	4	6	8	75	4	A	○
GM-4BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	4	A	○
GM-4BL-R3.0		3	6	6	12	75	4	B	○
GM-4BL-R4.0		4	8	8	16	100	4	B	○
GM-4BL-R5.0		5	10	10	20	100	4	B	○
GM-4BL-R6.0		6	12	12	24	100	4	B	○
GM-4BL-R7.0		7	14	14	28	100	4	B	○
GM-4BL-R8.0		8	16	16	32	150	4	B	○
GM-4BL-R9.0		9	18	18	36	150	4	B	○
GM-4BL-R10.0		10	20	20	40	150	4	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

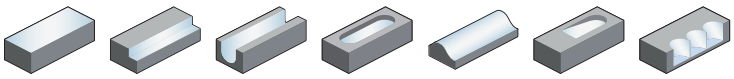
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

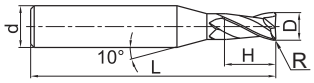
Frezy torusowe

Obróbka średnia

GM-2R



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	❊	Wymiary [mm]					Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L		KMG303
GM-2R-D1.0R0.2		0,2	1	4	3	50	2	○
GM-2R-D1.5R0.2		0,2	1,5	4	4	50	2	○
GM-2R-D2.0R0.2		0,2	2	4	6	50	2	○
GM-2R-D2.0R0.5		0,5	2	4	6	50	2	○
GM-2R-D2.5R0.2		0,2	2,5	4	8	50	2	○
GM-2R-D2.5R0.5		0,5	2,5	4	8	50	2	○
GM-2R-D3.0R0.2		0,2	3	4	8	50	2	○
GM-2R-D3.0R0.3		0,3	3	4	8	50	2	○
GM-2R-D3.0R0.5		0,5	3	4	8	50	2	○
GM-2R-D4.0R0.2		0,2	4	4	11	50	2	○
GM-2R-D4.0R0.3		0,3	4	4	11	50	2	○
GM-2R-D4.0R0.5		0,5	4	4	11	50	2	○
GM-2R-D4.0R1.0		1	4	4	11	50	2	○
GM-2R-D5.0R0.3		0,3	5	6	13	50	2	○
GM-2R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	2	○
GM-2R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	2	○
GM-2R-D6.0R0.3		0,3	6	6	16	50	2	○
GM-2R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	2	○
GM-2R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	2	○
GM-2R-D8.0R0.3		0,3	8	8	20	60	2	○
GM-2R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	2	○
GM-2R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	2	○
GM-2R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	2	○
GM-2R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	2	○
GM-2R-D10.0R1.5		1,5	10	10	25	75	2	●
GM-2R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	2	○
GM-2R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	2	○
GM-2R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	2	○
GM-2R-D12.0R1.5		1,5	12	12	30	75	2	○
GM-2R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
❊ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

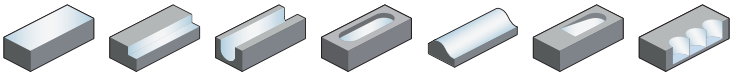
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

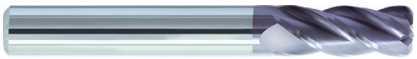
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

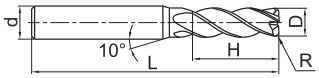
Frezy torusowe Obróbka średnia

GM-4R

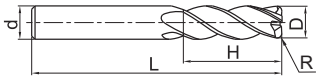


– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°





A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-4R-D3.0R0.2		0,2	3	4	8	50	4	A	●
GM-4R-D4.0R0.3		0,3	4	4	10	50	4	B	○
GM-4R-D4.0R0.5		0,5	4	4	10	50	4	B	●
GM-4R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	4	A	●
GM-4R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	4	A	●
GM-4R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	4	B	●
GM-4R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	4	B	●
GM-4R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	4	B	●
GM-4R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	4	B	●
GM-4R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	4	B	●
GM-4R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	4	B	●
GM-4R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	4	B	●
GM-4R-D10.0R3.0		3	10	10	25	75	4	B	●
GM-4R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	4	B	●
GM-4R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	4	B	●
GM-4R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	4	B	●
GM-4R-D12.0R3.0		3	12	12	30	75	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

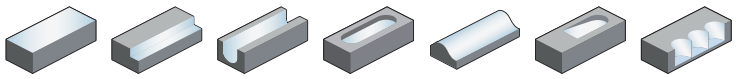
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

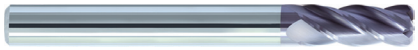
Frezy torusowe, długi chwyt

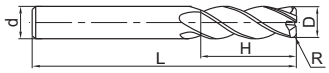
Obróbka średnia

GM-4RL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L		KMG303
GM-4RL-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	75	4	●
GM-4RL-D6.0R1.0		1	6	6	16	75	4	●
GM-4RL-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	100	4	●
GM-4RL-D8.0R1.0		1	8	8	20	100	4	●
GM-4RL-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	100	4	●
GM-4RL-D10.0R1.0		1	10	10	25	100	4	●
GM-4RL-D10.0R2.0		2	10	10	25	100	4	●
GM-4RL-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	100	4	○
GM-4RL-D12.0R1.0		1	12	12	30	100	4	●
GM-4RL-D12.0R2.0		2	12	12	30	100	4	●
GM-4RL-D16.0R1.0		1	16	16	45	150	4	●
GM-4RL-D16.0R2.0		2	16	16	45	150	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

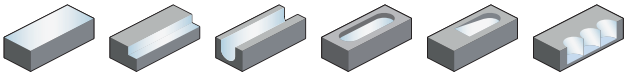
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

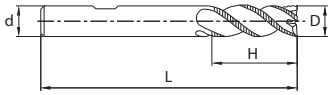
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

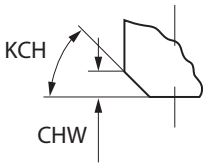
Ogólna obróbka zgrubna

5602R303GR



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303
5602R303GR-0600		6	6	13	57	45	0,25	3	●
5602R303GR-0800		8	8	19	63	45	0,25	3	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

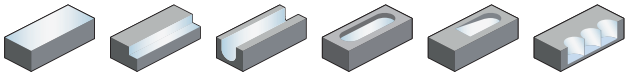
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

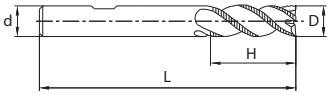
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

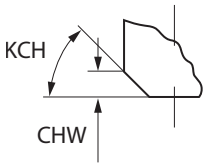
Ogólna obróbka zgrubna

5602R304GR



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303
5602R304GR-1000		10	10	22	72	45	0,5	4	●
5602R304GR-1200		12	12	26	83	45	0,5	4	●
5602R304GR-1400		14	14	30	90	45	0,5	4	○
5602R304GR-1600		16	16	32	92	45	0,5	4	●
5602R304GR-2000		20	20	38	104	45	0,5	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

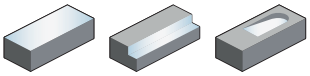
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

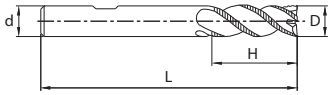
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

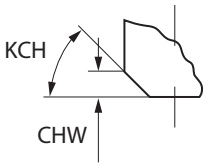
Ogólna obróbka zgrubna

5602R305GR



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303
5602R305GR-2500		25	25	45	121	45	0,5	5	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

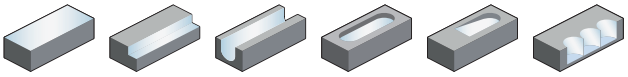
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

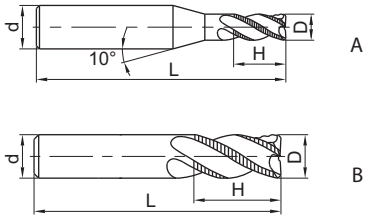
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe do obróbki zgrubnej | Obróbka średnia

GM-4W



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG405
GM-4W-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
GM-4W-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
GM-4W-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
GM-4W-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
GM-4W-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
GM-4W-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
GM-4W-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
GM-4W-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
GM-4W-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

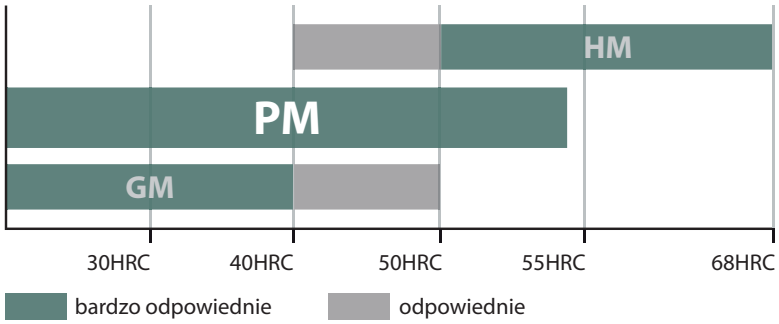
Notatki

PM Seria

Do obróbki zaawansowanej

- Do obróbki stali do maks. 55 HRC i żeliwa aż po materiały trudnoobrabialne.
- Bardzo stabilna krawędź skrawająca o wysokiej sztywności umożliwia uzyskanie wyższej prędkości skrawania i wysokich wartości posuwu.
- Frezy pełnowęglikowe, kuliste, torusowe, mini i o dużym posuwie
- Zakres średnicy 3,0–20,0 mm

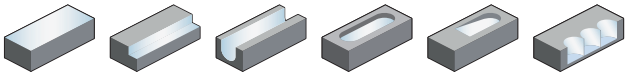
Obszary zastosowania w przypadku obróbki stali



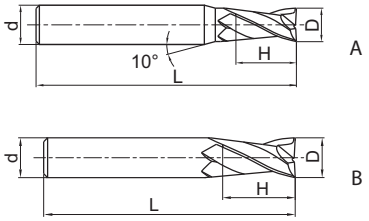
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka wysokowydajna

PM-2E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG405
PM-2E-D1.0S		1	4	3	50	2	A	●
PM-2E-D1.5S		1,5	4	4	50	2	A	●
PM-2E-D2.0S		2	4	6	50	2	A	●
PM-2E-D2.5S		2,5	4	8	50	2	A	●
PM-2E-D3.0S		3	4	8	50	2	A	●
PM-2E-D4.0S		4	4	11	50	2	B	●
PM-2E-D1.0		1	6	3	50	2	A	●
PM-2E-D1.5		1,5	6	4	50	2	A	●
PM-2E-D2.0		2	6	6	50	2	A	●
PM-2E-D2.5		2,5	6	8	50	2	A	●
PM-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
PM-2E-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	●
PM-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
PM-2E-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	●
PM-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
PM-2E-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	●
PM-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
PM-2E-D7.0		7	8	20	60	2	A	●
PM-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
PM-2E-D9.0		9	10	22	75	2	A	●
PM-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
PM-2E-D11.0		11	12	26	75	2	A	○
PM-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
PM-2E-D14.0		14	14	32	75	2	B	●
PM-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
PM-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	○
PM-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

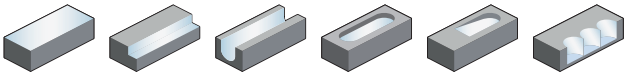
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

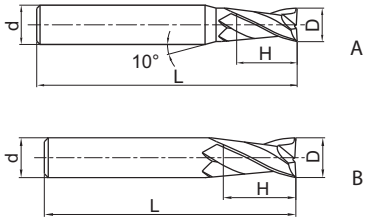
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze | Obróbka wysokowydajna

PM-2EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG405
PM-2EL-D3.0		3	6	12	75	2	A	●
PM-2EL-D4.0		4	6	15	75	2	A	●
PM-2EL-D5.0		5	6	20	75	2	A	●
PM-2EL-D6.0		6	6	20	75	2	B	●
PM-2EL-D8.0		8	8	25	100	2	B	●
PM-2EL-D10.0		10	10	30	100	2	B	●
PM-2EL-D12.0		12	12	35	100	2	B	●
PM-2EL-D14.0		14	14	40	100	2	B	○
PM-2EL-D16.0		16	16	50	150	2	B	●
PM-2EL-D20.0		20	20	55	150	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

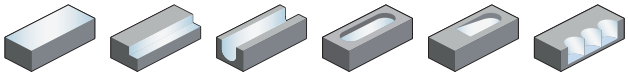
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

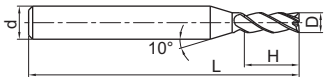
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka wysokowydajna

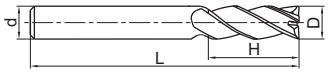
PM-4E-G



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-4E-D1.0S-G		1	4	3	50	4	A	●
PM-4E-D1.5S-G		1,5	4	4	50	4	A	●
PM-4E-D2.0S-G		2	4	6	50	4	A	●
PM-4E-D2.5S-G		2,5	4	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.0S-G		3	4	8	50	4	A	●
PM-4E-D4.0S-G		4	4	11	50	4	B	●
PM-4E-D1.0-G		1	6	3	50	4	A	●
PM-4E-D1.5-G		1,5	6	4	50	4	A	●
PM-4E-D2.0-G		2	6	6	50	4	A	●
PM-4E-D2.5-G		2,5	6	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.0-G		3	6	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.5-G		3,5	6	10	50	4	A	●
PM-4E-D4.0-G		4	6	11	50	4	A	●
PM-4E-D4.5-G		4,5	6	11	50	4	A	●
PM-4E-D5.0-G		5	6	13	50	4	A	●
PM-4E-D5.5-G		5,5	6	16	50	4	A	●
PM-4E-D6.0-G		6	6	16	50	4	B	●
PM-4E-D7.0-G		7	8	20	60	4	A	●
PM-4E-D8.0-G		8	8	20	60	4	B	●
PM-4E-D9.0-G		9	10	22	75	4	A	●
PM-4E-D10.0-G		10	10	25	75	4	B	●
PM-4E-D11.0-G		11	12	26	75	4	A	●
PM-4E-D12.0-G		12	12	30	75	4	B	●
PM-4E-D14.0-G		14	14	32	75	4	B	●
PM-4E-D16.0-G		16	16	45	100	4	B	●
PM-4E-D18.0-G		18	18	45	100	4	B	●
PM-4E-D20.0-G		20	20	45	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

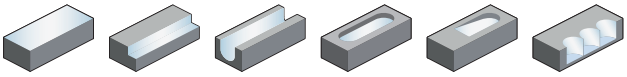
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

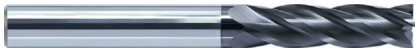
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

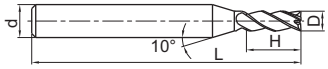
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze | Obróbka wysokowydajna

PM-4EL-G

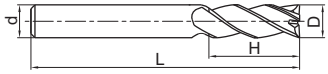


– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°





A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-4EL-D3.0-G		3	6	12	75	4	A	○
PM-4EL-D4.0-G		4	6	15	75	4	A	○
PM-4EL-D5.0-G		5	6	20	75	4	A	○
PM-4EL-D6.0-G		6	6	20	75	4	B	○
PM-4EL-D8.0-G		8	8	25	100	4	B	○
PM-4EL-D10.0-G		10	10	30	100	4	B	○
PM-4EL-D12.0-G		12	12	35	100	4	B	○
PM-4EL-D14.0-G		14	14	40	100	4	B	○
PM-4EL-D16.0-G		16	16	50	150	4	B	○
PM-4EL-D20.0-G		20	20	55	150	4	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

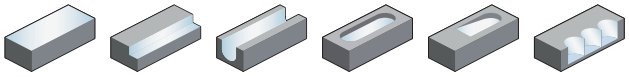
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

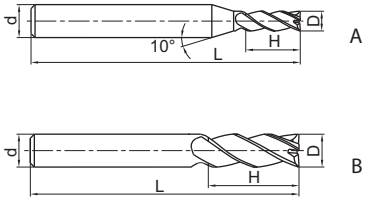
Frezy pełnowęglikowe, bardzo długie ostrze

Obróbka wysokowydajna

PM-4EX-G



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG405
PM-4EX-D3.0-G		3	6	20	75	4	A	●
PM-4EX-D4.0-G		4	6	25	75	4	A	●
PM-4EX-D5.0-G		5	6	30	75	4	A	●
PM-4EX-D6.0-G		6	6	30	75	4	B	●
PM-4EX-D8.0-G		8	8	40	100	4	B	●
PM-4EX-D10.0-G		10	10	50	110	4	B	●
PM-4EX-D12.0-G		12	12	50	110	4	B	●
PM-4EX-D16.0-G		16	16	70	150	4	B	●
PM-4EX-D20.0-G		20	20	75	150	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

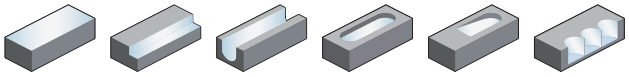
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

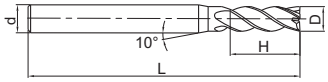
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe | Obróbka wysokowydajna

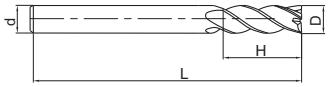
PM-4E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG405
PM-4E-D1.0S		1	4	3	50	4	A	●
PM-4E-D1.5S		1,5	4	4	50	4	A	●
PM-4E-D2.0S		2	4	6	50	4	A	●
PM-4E-D2.5S		2,5	4	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.0S		3	4	8	50	4	A	●
PM-4E-D4.0S		4	4	11	50	4	B	●
PM-4E-D1.0		1	6	3	50	4	A	●
PM-4E-D1.5		1,5	6	4	50	4	A	●
PM-4E-D2.0		2	6	6	50	4	A	●
PM-4E-D2.5		2,5	6	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.5		3,5	6	10	50	4	A	●
PM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
PM-4E-D4.5		4,5	6	11	50	4	A	●
PM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
PM-4E-D5.5		5,5	6	16	50	4	A	●
PM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
PM-4E-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
PM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
PM-4E-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
PM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
PM-4E-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
PM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
PM-4E-D14.0		14	14	32	75	4	B	●
PM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
PM-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●
PM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

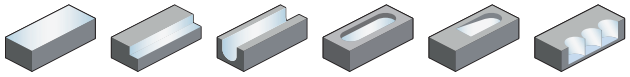
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

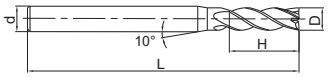
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

Obróbka wysokowydajna

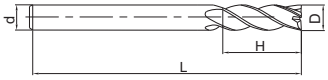
PM-4EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-4EL-D3.0		3	6	12	75	4	A	●
PM-4EL-D4.0		4	6	15	75	4	A	●
PM-4EL-D5.0		5	6	20	75	4	A	●
PM-4EL-D6.0		6	6	20	75	4	B	●
PM-4EL-D8.0		8	8	25	100	4	B	●
PM-4EL-D10.0		10	10	30	100	4	B	●
PM-4EL-D12.0		12	12	35	100	4	B	●
PM-4EL-D14.0		14	14	40	100	4	B	●
PM-4EL-D16.0		16	16	50	150	4	B	●
PM-4EL-D20.0		20	20	55	150	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

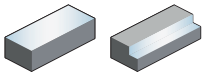
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

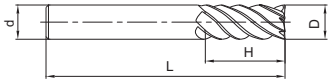
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka wysokowydajna

PM-6E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L		KMG405
PM-6E-D6.0		6	6	18	60	6	●
PM-6E-D8.0		8	8	20	60	6	●
PM-6E-D10.0		10	10	30	75	6	●
PM-6E-D12.0		12	12	32	75	6	●
PM-6E-D16.0		16	16	40	100	6	●
PM-6E-D20.0		20	20	45	100	6	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

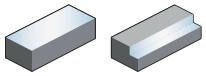
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

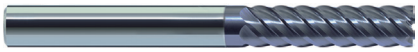
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

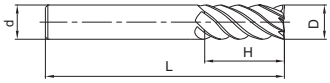
Obróbka wysokowydajna

PM-6EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 45°





Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Gatunek KMG405
PM-6EL-D6.0		6	6	24	75	6	●
PM-6EL-D8.0		8	8	32	75	6	●
PM-6EL-D10.0		10	10	40	100	6	●
PM-6EL-D12.0		12	12	45	100	6	●
PM-6EL-D16.0		16	16	64	150	6	●
PM-6EL-D20.0		20	20	75	150	6	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

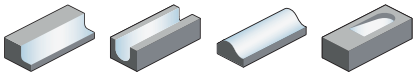
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

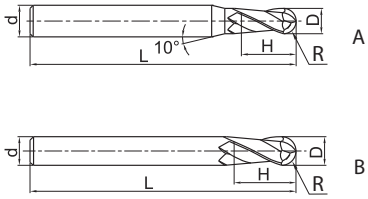
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste | Obróbka wysokowydajna

PM-2B



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-2B-R0.5S		0,5	1	4	2	50	2	A	●
PM-2B-R0.75S		0,75	1,5	4	3	50	2	A	●
PM-2B-R1.0S		1	2	4	4	50	2	A	●
PM-2B-R1.25S		1,25	2,5	4	5	50	2	A	●
PM-2B-R1.5S		1,5	3	4	6	50	2	A	●
PM-2B-R2.0S		2	4	4	8	50	2	B	●
PM-2B-R0.5		0,5	1	6	2	50	2	A	●
PM-2B-R0.75		0,75	1,5	6	3	50	2	A	●
PM-2B-R1.0		1	2	6	4	50	2	A	●
PM-2B-R1.25		1,25	2,5	6	5	50	2	A	●
PM-2B-R1.5		1,5	3	6	6	50	2	A	●
PM-2B-R1.75		1,75	3,5	6	8	50	2	A	●
PM-2B-R2.0		2	4	6	8	50	2	A	●
PM-2B-R2.5		2,5	5	6	10	50	2	A	●
PM-2B-R2.75		2,75	5,5	6	12	50	2	A	●
PM-2B-R3.0		3	6	6	12	50	2	B	●
PM-2B-R3.5		3,5	7	8	14	60	2	A	●
PM-2B-R4.0		4	8	8	16	60	2	B	●
PM-2B-R4.5		4,5	9	10	18	75	2	A	●
PM-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	●
PM-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	●
PM-2B-R7.0		7	14	14	28	75	2	B	●
PM-2B-R8.0		8	16	16	32	100	2	B	●
PM-2B-R10.0		10	20	20	40	100	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

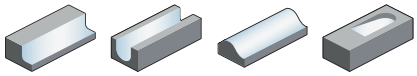
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

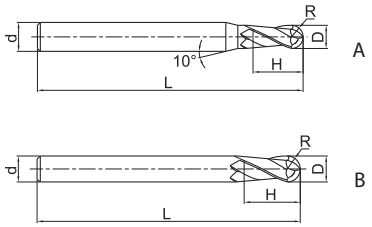
Frez kulisty, długi chwyt

Obróbka wysokowydajna

PM-2BL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-2BL-R1.0		1	2	6	4	75	2	A	●
PM-2BL-R1.25		1,25	2,5	6	5	75	2	A	●
PM-2BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	2	A	●
PM-2BL-R1.75		1,75	3,5	6	8	75	2	A	●
PM-2BL-R2.0		2	4	6	8	75	2	A	●
PM-2BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	2	A	●
PM-2BL-R2.75		2,75	5,5	6	12	75	2	A	●
PM-2BL-R3.0		3	6	6	12	75	2	B	●
PM-2BL-R3.5		3,5	7	8	14	75	2	A	●
PM-2BL-R4.0		4	8	8	16	100	2	B	●
PM-2BL-R4.5		4,5	9	10	18	100	2	A	●
PM-2BL-R5.0		5	10	10	20	100	2	B	●
PM-2BL-R6.0		6	12	12	24	100	2	B	●
PM-2BL-R7.0		7	14	14	28	100	2	B	●
PM-2BL-R8.0		8	16	16	32	150	2	B	●
PM-2BL-R10.0		10	20	20	40	150	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

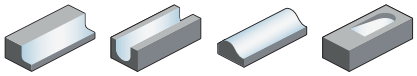
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

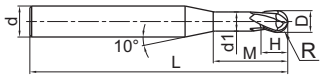
Frez kulisty, krótkie ostrze

Obróbka wysokowydajna

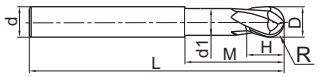
PM-2BFP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L			KMG405
PM-2BFP-R0.5		0,5	1	6	0,95	1	2,5	75	2	A	●
PM-2BFP-R0.75		0,75	1,5	6	1,45	1,5	3	75	2	A	●
PM-2BFP-R1.0		1	2	6	1,95	2	4	75	2	A	●
PM-2BFP-R1.5		1,5	3	6	2,85	3	6	75	2	A	●
PM-2BFP-R2.0		2	4	6	3,85	4	8	75	2	A	●
PM-2BFP-R2.5		2,5	5	6	4,85	5	10	75	2	A	●
PM-2BFP-R3.0		3	6	6	5,8	6	12	75	2	B	●
PM-2BFP-R4.0		4	8	8	7,8	8	16	100	2	B	●
PM-2BFP-R5.0		5	10	10	9,6	10	20	100	2	B	●
PM-2BFP-R6.0		6	12	12	11,5	12	24	100	2	B	●
PM-2BFP-R8.0		8	16	16	15,5	16	32	150	2	B	●
PM-2BFP-R10.0		10	20	20	19,5	20	40	150	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

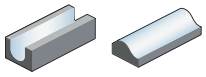
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

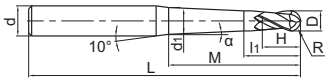
Frez kulisty, szyjka stożkowa

Obróbka wysokowydajna

PM-2BC



– Chwyt cylindryczny
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]									Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	M	H	L	α	l_1		KMG405
PM-2BC05-R0.25-M03		0,25	0,5	4	0,49	3	0,5	50	0,5	1,5	2	○
PM-2BC05-R0.25-M05		0,25	0,5	4	0,53	5	0,5	50	0,5	1,5	2	○
PM-2BC10-R0.25-M03		0,25	0,5	4	0,52	3	0,5	50	1	1,5	2	○
PM-2BC10-R0.25-M05		0,25	0,5	4	0,59	5	0,5	50	1	1,5	2	○
PM-2BC15-R0.25-M03		0,25	0,5	4	0,54	3	0,5	50	1,5	1,5	2	○
PM-2BC15-R0.25-M05		0,25	0,5	4	0,65	5	0,5	50	1,5	1,5	2	○
PM-2BC05-R0.30-M05		0,3	0,6	4	0,62	5	0,6	50	0,5	1,6	2	○
PM-2BC05-R0.30-M08		0,3	0,6	4	0,68	8	0,6	50	0,5	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M05		0,3	0,6	4	0,68	5	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M08		0,3	0,6	4	0,79	8	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M10		0,3	0,6	4	0,86	10	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M12		0,3	0,6	4	0,93	12	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M15		0,3	0,6	4	1,03	15	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC15-R0.30-M05		0,3	0,6	4	0,74	5	0,6	50	1,5	1,6	2	○
PM-2BC15-R0.30-M08		0,3	0,6	4	0,9	8	0,6	50	1,5	1,6	2	○
PM-2BC05-R0.40-M08		0,4	0,8	4	0,87	8	0,8	50	0,5	1,8	2	○
PM-2BC10-R0.40-M08		0,4	0,8	4	0,98	8	0,8	50	1	1,8	2	○
PM-2BC15-R0.40-M08		0,4	0,8	4	1,09	8	0,8	50	1,5	1,8	2	○
PM-2BC05-R0.40-M12		0,4	0,8	4	0,94	12	0,8	60	0,5	1,8	2	○
PM-2BC10-R0.40-M12		0,4	0,8	4	1,12	12	0,8	60	1	1,8	2	○
PM-2BC15-R0.40-M12		0,4	0,8	4	1,3	12	0,8	60	1,5	1,8	2	○
PM-2BC05-R0.50-M10		0,5	1	6	1,08	10	1	60	0,5	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.50-M15		0,5	1	6	1,16	15	1	60	0,5	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M10		0,5	1	6	1,21	10	1	60	1	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M15		0,5	1	6	1,38	15	1	60	1	2,5	2	○
PM-2BC15-R0.50-M10		0,5	1	6	1,34	10	1	60	1,5	2,5	2	○
PM-2BC15-R0.50-M15		0,5	1	6	1,6	15	1	60	1,5	2,5	2	○
PM-2BC20-R0.50-M15		0,5	1	6	1,82	15	1	60	2	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.50-M20		0,5	1	6	1,25	20	1	70	0,5	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.50-M25		0,5	1	6	1,34	25	1	70	0,5	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.50-M30		0,5	1	6	1,42	30	1	70	0,5	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M20		0,5	1	6	1,56	20	1	70	1	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M25		0,5	1	6	1,73	25	1	70	1	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M30		0,5	1	6	1,91	30	1	70	1	2,5	2	○
PM-2BC15-R0.50-M20		0,5	1	6	1,86	20	1	70	1,5	2,5	2	○
PM-2BC20-R0.50-M20		0,5	1	6	2,17	20	1	70	2	2,5	2	○
PM-2BC30-R0.50-M20		0,5	1	6	2,78	20	1	70	3	2,5	2	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

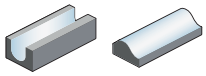
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

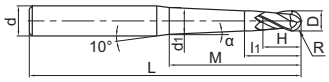
Frez kulisty, szyjka stożkowa

Obróbka wysokowydajna

PM-2BC



– Chwyt cylindryczny
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]									Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	M	H	L	α	l_1		KMG405
PM-2BC50-R0.50-M20		0,5	1	6	4,01	20	1	70	5	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M35		0,5	1	6	2,08	35	1	80	1	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.60-M12		0,6	1,2	6	1,31	12	1,2	60	0,5	2,7	2	○
PM-2BC10-R0.60-M12		0,6	1,2	6	1,47	12	1,2	60	1	2,7	2	○
PM-2BC15-R0.60-M12		0,6	1,2	6	1,63	12	1,2	60	1,5	2,7	2	○
PM-2BC05-R0.60-M24		0,6	1,2	6	1,52	24	1,2	70	0,5	2,7	2	○
PM-2BC10-R0.60-M24		0,6	1,2	6	1,89	24	1,2	70	1	2,7	2	○
PM-2BC15-R0.60-M24		0,6	1,2	6	2,26	24	1,2	70	1,5	2,7	2	○
PM-2BC05-R0.75-M10		0,75	1,5	6	1,57	10	1,5	60	0,5	3	2	○
PM-2BC05-R0.75-M15		0,75	1,5	6	1,65	15	1,5	60	0,5	3	2	○
PM-2BC10-R0.75-M10		0,75	1,5	6	1,69	10	1,5	60	1	3	2	○
PM-2BC10-R0.75-M15		0,75	1,5	6	1,86	15	1,5	60	1	3	2	○
PM-2BC15-R0.75-M10		0,75	1,5	6	1,81	10	1,5	60	1,5	3	2	○
PM-2BC15-R0.75-M15		0,75	1,5	6	2,07	15	1,5	60	1,5	3	2	○
PM-2BC05-R0.75-M30		0,75	1,5	6	1,92	30	1,5	70	0,5	3	2	○
PM-2BC10-R0.75-M20		0,75	1,5	6	2,04	20	1,5	70	1	3	2	○
PM-2BC10-R0.75-M30		0,75	1,5	6	2,39	30	1,5	70	1	3	2	○
PM-2BC15-R0.75-M30		0,75	1,5	6	2,86	30	1,5	70	1,5	3	2	○
PM-2BC05-R1.0-M20		1	2	6	2,18	20	2	60	0,5	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M20		1	2	6	2,46	20	2	60	1	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M25		1	2	6	2,64	25	2	60	1	4	2	○
PM-2BC15-R1.0-M20		1	2	6	2,74	20	2	60	1,5	4	2	○
PM-2BC05-R1.0-M30		1	2	6	2,36	30	2	70	0,5	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M30		1	2	6	2,81	30	2	70	1	4	2	○
PM-2BC15-R1.0-M30		1	2	6	3,27	30	2	70	1,5	4	2	○
PM-2BC20-R1.0-M30		1	2	6	3,72	30	2	70	2	4	2	○
PM-2BC30-R1.0-M30		1	2	6	4,63	30	2	70	3	4	2	○
PM-2BC05-R1.0-M40		1	2	6	2,53	40	2	80	0,5	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M35		1	2	6	2,99	35	2	80	1	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M40		1	2	6	3,16	40	2	80	1	4	2	○
PM-2BC15-R1.0-M40		1	2	6	3,79	40	2	80	1,5	4	2	○
PM-2BC20-R1.0-M40		1	2	6	4,42	40	2	80	2	4	2	○
PM-2BC30-R1.0-M40		1	2	6	5,68	40	2	80	3	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M50		1	2	6	3,51	50	2	90	1	4	2	○
PM-2BC05-R1.5-M30		1,5	3	6	3,32	30	3	70	0,5	6	2	○
PM-2BC10-R1.5-M30		1,5	3	6	3,74	30	3	70	1	6	2	○
PM-2BC15-R1.5-M30		1,5	3	6	4,16	30	3	70	1,5	6	2	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

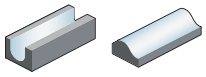
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

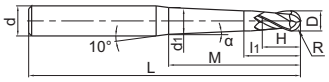
Frez kulisty, szyjka stożkowa

Obróbka wysokowydajna

PM-2BC



– Chwyt cylindryczny
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]									Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	M	H	L	α	l_1		KMG405
PM-2BC05-R1.5-M40		1,5	3	6	3,5	40	3	80	0,5	6	2	○
PM-2BC10-R1.5-M40		1,5	3	6	4,09	40	3	80	1	6	2	○
PM-2BC15-R1.5-M40		1,5	3	6	4,69	40	3	80	1,5	6	2	○
PM-2BC05-R1.5-M50		1,5	3	6	3,67	50	3	90	0,5	6	2	○
PM-2BC10-R1.5-M50		1,5	3	6	4,44	50	3	90	1	6	2	○
PM-2BC15-R1.5-M50		1,5	3	6	5,21	50	3	90	1,5	6	2	○
PM-2BC05-R2.0-M60		2	4	6	4,83	60	4	110	0,5	7	2	○
PM-2BC10-R2.0-M60		2	4	6	5,76	60	4	110	1	7	2	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

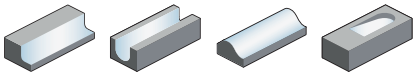
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

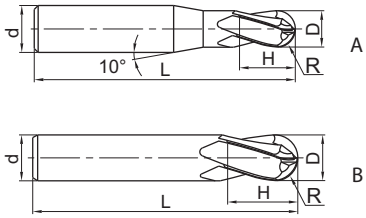
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste | Obróbka wysokowydajna

PM-4B



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-4B-R1.5		1,5	3	6	6	50	4	A	●
PM-4B-R2.0		2	4	6	8	50	4	A	●
PM-4B-R2.5		2,5	5	6	10	50	4	A	●
PM-4B-R3.0		3	6	6	12	50	4	B	●
PM-4B-R4.0		4	8	8	16	60	4	B	●
PM-4B-R5.0		5	10	10	20	75	4	B	●
PM-4B-R6.0		6	12	12	24	75	4	B	●
PM-4B-R7.0		7	14	14	28	75	4	B	●
PM-4B-R8.0		8	16	16	32	100	4	B	●
PM-4B-R9.0		9	18	18	36	100	4	B	●
PM-4B-R10.0		10	20	20	40	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

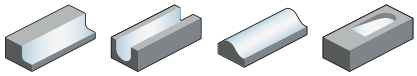
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

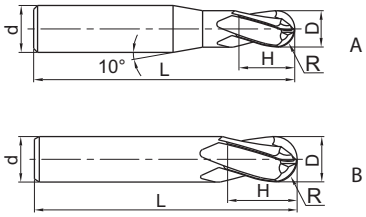
Frez kulisty, długi chwyt

Obróbka wysokowydajna

PM-4BL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-4BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	4	A	●
PM-4BL-R2.0		2	4	6	8	75	4	A	●
PM-4BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	4	A	●
PM-4BL-R3.0		3	6	6	12	75	4	B	●
PM-4BL-R4.0		4	8	8	16	100	4	B	●
PM-4BL-R5.0		5	10	10	20	100	4	B	●
PM-4BL-R6.0		6	12	12	24	100	4	B	●
PM-4BL-R7.0		7	14	14	28	100	4	B	●
PM-4BL-R8.0		8	16	16	32	150	4	B	●
PM-4BL-R9.0		9	18	18	36	150	4	B	●
PM-4BL-R10.0		10	20	20	40	150	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

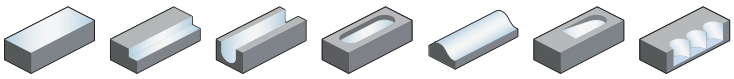
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

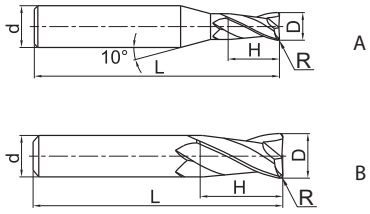
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy torusowe | Obróbka wysokowydajna

PM-2R



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] R	D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG405
PM-2R-D1.0R0.2		0,2	1	4	3	50	2	A	●
PM-2R-D1.5R0.2		0,2	1,5	4	4	50	2	A	●
PM-2R-D2.0R0.2		0,2	2	4	6	50	2	A	●
PM-2R-D2.0R0.5		0,5	2	4	6	50	2	A	●
PM-2R-D2.5R0.2		0,2	2,5	4	8	50	2	A	●
PM-2R-D2.5R0.5		0,5	2,5	4	8	50	2	A	●
PM-2R-D3.0R0.2		0,2	3	4	8	50	2	A	●
PM-2R-D3.0R0.3		0,3	3	4	8	50	2	A	○
PM-2R-D3.0R0.5		0,5	3	4	8	50	2	A	●
PM-2R-D4.0R0.2		0,2	4	4	11	50	2	B	●
PM-2R-D4.0R0.3		0,3	4	4	11	50	2	B	●
PM-2R-D4.0R0.5		0,5	4	4	11	50	2	B	●
PM-2R-D4.0R1.0		1	4	4	11	50	2	B	●
PM-2R-D5.0R0.3		0,3	5	6	13	50	2	A	○
PM-2R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	2	A	●
PM-2R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	2	A	●
PM-2R-D6.0R0.3		0,3	6	6	16	50	2	B	●
PM-2R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	2	B	●
PM-2R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	2	B	●
PM-2R-D8.0R0.3		0,3	8	8	20	60	2	B	○
PM-2R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	2	B	●
PM-2R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	2	B	●
PM-2R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	2	B	●
PM-2R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	2	B	●
PM-2R-D10.0R1.5		1,5	10	10	25	75	2	B	●
PM-2R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	2	B	●
PM-2R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	2	B	●
PM-2R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	2	B	●
PM-2R-D12.0R1.5		1,5	12	12	30	75	2	B	●
PM-2R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

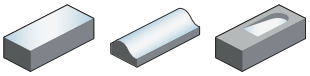
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

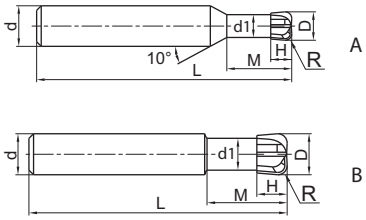
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka wysokowydajna

PM-4H



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 0°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L			KMG405
PM-4H-D3.0R0.8		0,8	3	6	2,7	1,2	8	50	4	A	●
PM-4H-D4.0R1.0		1	4	6	3,6	1,6	10	50	4	A	●
PM-4H-D5.0R1.2		1,2	5	6	4,5	2	12,5	50	4	A	●
PM-4H-D6.0R1.0		1	6	6	5,4	2,5	12	50	4	B	●
PM-4H-D6.0R1.5		1,5	6	6	5,4	2,5	12	50	4	B	●
PM-4H-D6.0R2.0		2	6	6	5,4	2,5	12	50	4	B	●
PM-4H-D8.0R1.0		1	8	8	7	3,5	16	60	4	B	●
PM-4H-D8.0R2.0		2	8	8	7	3,5	16	60	4	B	●
PM-4H-D10.0R1.0		1	10	10	9	4	20	75	4	B	●
PM-4H-D10.0R2.0		2	10	10	9	4	20	75	4	B	●
PM-4H-D10.0R3.0		3	10	10	9	4	20	75	4	B	●
PM-4H-D12.0R2.0		2	12	12	11	5	24	75	4	B	●
PM-4H-D12.0R3.0		3	12	12	11	5	24	75	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

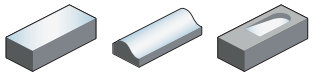
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

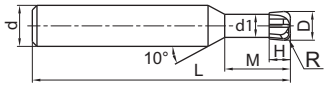
Frezy pełnowęglikowe, długi chwyt

Obróbka wysokowydajna

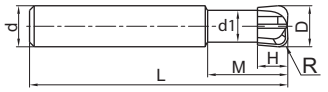
PM-4HL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 0°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L			KMG405
PM-4HL-D4.0R1.0		1	4	6	3,6	1,6	10	75	4	A	●
PM-4HL-D5.0R1.2		1,2	5	6	4,5	2	12,5	75	4	A	●
PM-4HL-D6.0R1.0		1	6	6	5,4	2,5	12	75	4	B	●
PM-4HL-D6.0R1.5		1,5	6	6	5,4	2,5	12	75	4	B	●
PM-4HL-D6.0R2.0		2	6	6	5,4	2,5	12	75	4	B	●
PM-4HL-D8.0R1.0		1	8	8	7	3,5	16	100	4	B	●
PM-4HL-D8.0R2.0		2	8	8	7	3,5	16	100	4	B	●
PM-4HL-D10.0R1.0		1	10	10	9	4	20	100	4	B	●
PM-4HL-D10.0R2.0		2	10	10	9	4	20	100	4	B	●
PM-4HL-D10.0R3.0		3	10	10	9	4	20	100	4	B	●
PM-4HL-D12.0R2.0		2	12	12	11	5	24	100	4	B	●
PM-4HL-D12.0R3.0		3	12	12	11	5	24	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

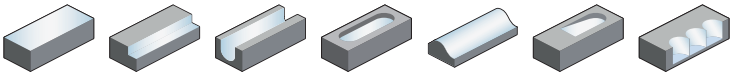
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

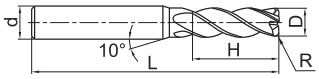
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy torusowe Obróbka wysokowydajna

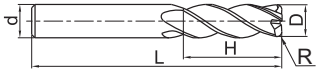
PM-4R



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-4R-D3.0R0.2		0,2	3	6	8	50	4	A	●
PM-4R-D4.0R0.3		0,3	4	6	10	50	4	A	●
PM-4R-D4.0R0.5		0,5	4	6	10	50	4	A	●
PM-4R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	4	A	●
PM-4R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	4	A	●
PM-4R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	4	B	●
PM-4R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	4	B	●
PM-4R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	4	B	●
PM-4R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	4	B	●
PM-4R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	4	B	●
PM-4R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	4	B	●
PM-4R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	4	B	●
PM-4R-D10.0R3.0		3	10	10	25	75	4	B	●
PM-4R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	4	B	●
PM-4R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	4	B	●
PM-4R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	4	B	●
PM-4R-D12.0R3.0		3	12	12	30	75	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

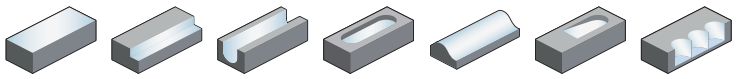
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

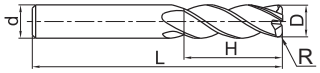
Frezy torusowe, długi chwyt

Obróbka wysokowydajna

PM-4RL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L		KMG405
PM-4RL-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	75	4	●
PM-4RL-D6.0R1.0		1	6	6	16	75	4	●
PM-4RL-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	100	4	●
PM-4RL-D8.0R1.0		1	8	8	20	100	4	○
PM-4RL-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	100	4	○
PM-4RL-D10.0R1.0		1	10	10	25	100	4	●
PM-4RL-D10.0R2.0		2	10	10	25	100	4	●
PM-4RL-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	100	4	●
PM-4RL-D12.0R1.0		1	12	12	30	100	4	●
PM-4RL-D12.0R2.0		2	12	12	30	100	4	●
PM-4RL-D16.0R1.0		1	16	16	45	150	4	●
PM-4RL-D16.0R2.0		2	16	16	45	150	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

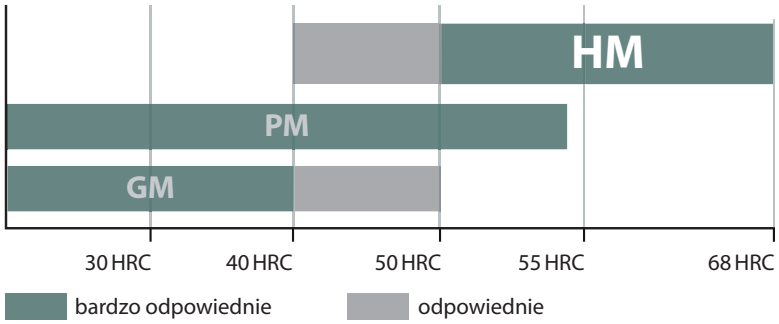
Notatki

HM Seria

Do obróbki materiałów twardych

- Do obróbki stali do 68 HRC.
- Bardzo stabilna krawędź skrawająca o wysokiej sztywności i najnowsza technologia powlekania umożliwiają uzyskanie wysokiej prędkości skrawania i wysokich wartości posuwu.
- Frezy pełnowęglikowe, kuliste, torusowe i mini
- Zakres średnicy 0,3–20,0 mm

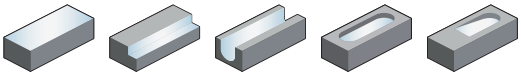
Obszary zastosowania w przypadku obróbki stali



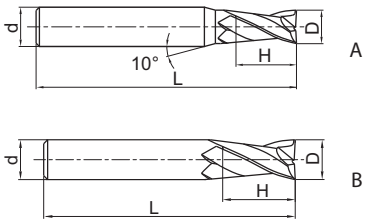
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka materiałów twardych

HM-2E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMG555
HM-2E-D1.0S		1	4	3	50	2	A	●
HM-2E-D1.5S		1,5	4	4	50	2	A	●
HM-2E-D2.0S		2	4	6	50	2	A	●
HM-2E-D2.5S		2,5	4	8	50	2	A	●
HM-2E-D3.0S		3	4	8	50	2	A	●
HM-2E-D4.0S		4	4	11	50	2	B	●
HM-2E-D1.0		1	6	3	50	2	A	●
HM-2E-D1.5		1,5	6	4	50	2	A	●
HM-2E-D2.0		2	6	6	50	2	A	●
HM-2E-D2.5		2,5	6	8	50	2	A	●
HM-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
HM-2E-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	●
HM-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
HM-2E-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	●
HM-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
HM-2E-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	●
HM-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
HM-2E-D7.0		7	8	20	60	2	A	●
HM-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
HM-2E-D9.0		9	10	22	75	2	A	●
HM-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
HM-2E-D11.0		11	12	26	75	2	A	○
HM-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
HM-2E-D14.0		14	14	32	100	2	B	●
HM-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
HM-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	○
HM-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

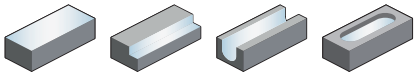
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

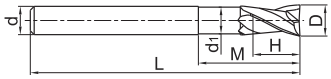
Frezy pełnowęglikowe, krótkie ostrze

Obróbka materiałów twardych

HM-2EFP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG555
HM-2EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	75	2	○
HM-2EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	100	2	○
HM-2EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	100	2	○
HM-2EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	100	2	○
HM-2EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	150	2	○
HM-2EFP-D20.0		20	20	19,5	30	60	150	2	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

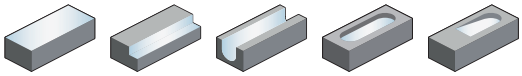
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

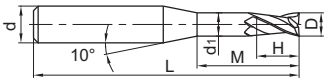
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka materiałów twardych

HM-2EP



– Chwyt cylindryczny
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	d_1	H	M	L	Zęby	Gatunek KMG555
HM-2EP-D0.5-M04		0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
HM-2EP-D0.5-M06		0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
HM-2EP-D0.5-M08		0,5	4	0,45	0,7	8	50	2	●
HM-2EP-D0.8-M04		0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
HM-2EP-D0.8-M06		0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
HM-2EP-D0.8-M08		0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
HM-2EP-D0.8-M10		0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M04		1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M06		1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M08		1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M10		1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M12		1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M14		1	4	0,95	1,5	14	50	2	●
HM-2EP-D1.2-M06		1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
HM-2EP-D1.2-M08		1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
HM-2EP-D1.2-M10		1,2	4	1,15	1,8	10	50	2	●
HM-2EP-D1.2-M12		1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M06		1,5	4	1,45	2,3	6	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M08		1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M10		1,5	4	1,45	2,3	10	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M12		1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M14		1,5	4	1,45	2,3	14	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M06		2	4	1,95	3	6	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M08		2	4	1,95	3	8	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M10		2	4	1,95	3	10	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M12		2	4	1,95	3	12	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M14		2	4	1,95	3	14	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M16		2	4	1,95	3	16	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M08		2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M10		2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M12		2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M14		2,5	4	2,4	3,7	14	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M16		2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	●
HM-2EP-D2.5-M18		2,5	4	2,4	3,7	18	60	2	●
HM-2EP-D2.5-M20		2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
HM-2EP-D3.0-M06		3	6	2,85	4,5	6	50	2	●
HM-2EP-D3.0-M08		3	6	2,85	4,5	8	50	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

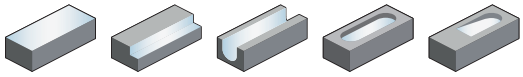
P	M	K	N	S	H
					✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

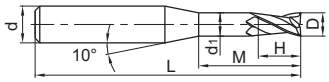
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe | Obróbka materiałów twardych

HM-2EP



– Chwyt cylindryczny
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG555
HM-2EP-D3.0-M10		3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
HM-2EP-D3.0-M12		3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
HM-2EP-D3.0-M14		3	6	2,85	4,5	14	60	2	●
HM-2EP-D3.0-M16		3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
HM-2EP-D3.0-M18		3	6	2,85	4,5	18	60	2	●
HM-2EP-D3.0-M20		3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
HM-2EP-D4.0-M12		4	6	3,85	6	12	60	2	●
HM-2EP-D4.0-M16		4	6	3,85	6	16	60	2	●
HM-2EP-D4.0-M20		4	6	3,85	6	20	60	2	●
HM-2EP-D4.0-M25		4	6	3,85	6	25	60	2	●
HM-2EP-D5.0-M16		5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
HM-2EP-D5.0-M25		5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

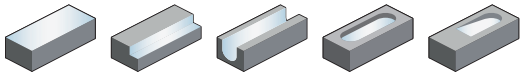
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

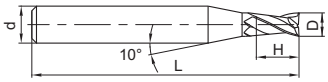
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka materiałów twardych

HM-2ES



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Gatunek KMG555
HM-2ES-D0.3		0,3	4	0,6	50	2	●
HM-2ES-D0.4		0,4	4	0,8	50	2	●
HM-2ES-D0.5		0,5	4	1	50	2	●
HM-2ES-D0.6		0,6	4	1,2	50	2	●
HM-2ES-D0.7		0,7	4	1,4	50	2	●
HM-2ES-D0.8		0,8	4	1,6	50	2	●
HM-2ES-D0.9		0,9	4	1,8	50	2	●
HM-2ES-D1.0		1	4	2	50	2	●
HM-2ES-D1.1		1,1	4	2	50	2	●
HM-2ES-D1.2		1,2	4	2,5	50	2	●
HM-2ES-D1.3		1,3	4	2,5	50	2	●
HM-2ES-D1.4		1,4	4	3	50	2	●
HM-2ES-D1.5		1,5	4	3	50	2	●
HM-2ES-D1.6		1,6	4	3,5	50	2	●
HM-2ES-D1.7		1,7	4	3,5	50	2	●
HM-2ES-D1.8		1,8	4	4	50	2	●
HM-2ES-D1.9		1,9	4	4	50	2	●
HM-2ES-D2.0		2	4	4	50	2	●
HM-2ES-D2.1		2,1	4	4	50	2	●
HM-2ES-D2.2		2,2	4	4,5	50	2	●
HM-2ES-D2.3		2,3	4	4,5	50	2	●
HM-2ES-D2.4		2,4	4	5	50	2	●
HM-2ES-D2.5		2,5	4	5	50	2	●
HM-2ES-D2.6		2,6	4	5	50	2	●
HM-2ES-D2.7		2,7	4	5,5	50	2	●
HM-2ES-D2.8		2,8	4	5,5	50	2	●
HM-2ES-D2.9		2,9	4	6	50	2	●
HM-2ES-D3.0		3	4	6	50	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

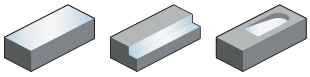
P	M	K	N	S	H
					✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

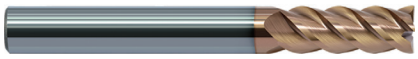
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

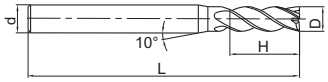
Frezy pełnowęglikowe | Obróbka materiałów twardych

HM-4E

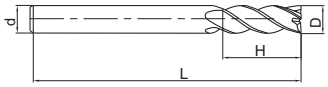


– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°





A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG555
HM-4E-D1.0S		1	4	3	50	4	A	●
HM-4E-D1.5S		1,5	4	4	50	4	A	●
HM-4E-D2.0S		2	4	6	50	4	A	●
HM-4E-D2.5S		2,5	4	8	50	4	A	●
HM-4E-D3.0S		3	4	8	50	4	A	●
HM-4E-D4.0S		4	4	11	50	4	B	●
HM-4E-D1.0		1	6	3	50	4	A	●
HM-4E-D1.5		1,5	6	4	50	4	A	●
HM-4E-D2.0		2	6	6	50	4	A	●
HM-4E-D2.5		2,5	6	8	50	4	A	●
HM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
HM-4E-D3.5		3,5	6	10	50	4	A	●
HM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
HM-4E-D4.5		4,5	6	11	50	4	A	●
HM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
HM-4E-D5.5		5,5	6	16	50	4	A	●
HM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
HM-4E-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
HM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
HM-4E-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
HM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
HM-4E-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
HM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
HM-4E-D14.0		14	14	32	75	4	B	●
HM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
HM-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●
HM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

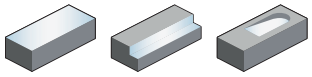
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

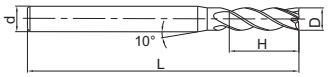
Frezy pełnowęglikowe, długi chwyt

Obróbka materiałów twardych

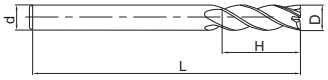
HM-4EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG555
HM-4EL-D3.0		3	6	12	75	4	A	●
HM-4EL-D4.0		4	6	15	75	4	A	●
HM-4EL-D5.0		5	6	20	75	4	A	●
HM-4EL-D6.0		6	6	20	75	4	B	●
HM-4EL-D8.0		8	8	25	100	4	B	●
HM-4EL-D10.0		10	10	30	100	4	B	●
HM-4EL-D12.0		12	12	35	100	4	B	●
HM-4EL-D14.0		14	14	40	100	4	B	●
HM-4EL-D16.0		16	16	50	150	4	B	●
HM-4EL-D20.0		20	20	55	150	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

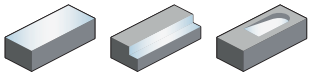
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

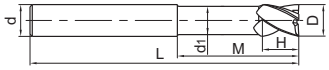
Frezy pełnowęglikowe, krótkie ostrze

Obróbka materiałów twardych

HM-4EFP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG555
HM-4EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	75	4	●
HM-4EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	100	4	●
HM-4EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	100	4	●
HM-4EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	100	4	●
HM-4EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	150	4	●
HM-4EFP-D20.0		20	20	19,5	30	60	150	4	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

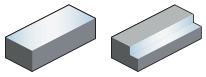
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

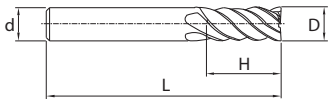
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

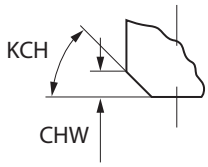
Obróbka materiałów twardych z wysoką prędkością

5502R55MHH



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 55°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG405	KMG555
5502R55MHH-0300		3	6	8	57	0	0	4	●	●
5502R55MHH-0400		4	6	11	57	0	0	4	●	●
5502R55MHH-0500		5	6	13	57	0	0	5	●	●
5502R55MHH-0600		6	6	13	57	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-0800		8	8	19	63	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-1000		10	10	22	72	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-1200		12	12	26	83	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-1600		16	16	32	92	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-2000		20	20	38	104	45	0,1	8	●	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

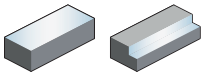
P	M	K	N	S	H
					✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

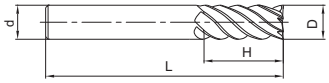
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe | Obróbka materiałów twardych

HM-6E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L		KMG555
HM-6E-D6.0		6	6	18	60	6	○
HM-6E-D8.0		8	8	20	60	6	○
HM-6E-D10.0		10	10	30	75	6	○
HM-6E-D12.0		12	12	32	75	6	○
HM-6E-D16.0		16	16	40	100	6	○
HM-6E-D20.0		20	20	45	100	6	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

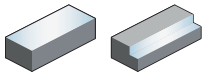
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

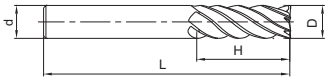
Frezy pełnowęglikowe, długi chwyt

Obróbka materiałów twardych

HM-6EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L		KMG555
HM-6EL-D6.0		6	6	24	75	6	●
HM-6EL-D8.0		8	8	32	75	6	●
HM-6EL-D10.0		10	10	40	100	6	●
HM-6EL-D12.0		12	12	45	100	6	●
HM-6EL-D16.0		16	16	64	150	6	●
HM-6EL-D20.0		20	20	75	150	6	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

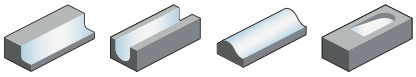
P	M	K	N	S	H
					✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

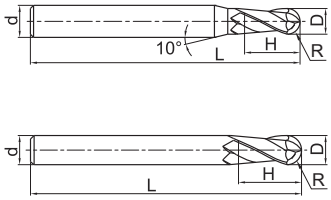
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste | Obróbka materiałów twardych

HM-2B



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG555
HM-2B-R0.5S		0,5	1	4	2	50	2	A	●
HM-2B-R0.75S		0,75	1,5	4	3	50	2	A	●
HM-2B-R1.0S		1	2	4	4	50	2	A	●
HM-2B-R1.25S		1,25	2,5	4	5	50	2	A	●
HM-2B-R1.5S		1,5	3	4	6	50	2	A	●
HM-2B-R2.0S		2	4	4	8	50	2	B	●
HM-2B-R0.5		0,5	1	6	2	50	2	A	●
HM-2B-R0.75		0,75	1,5	6	3	50	2	A	●
HM-2B-R1.0		1	2	6	4	50	2	A	●
HM-2B-R1.25		1,25	2,5	6	5	50	2	A	●
HM-2B-R1.5		1,5	3	6	6	50	2	A	●
HM-2B-R1.75		1,75	3,5	6	8	50	2	A	●
HM-2B-R2.0		2	4	6	8	50	2	A	●
HM-2B-R2.5		2,5	5	6	10	50	2	A	●
HM-2B-R2.75		2,75	5,5	6	12	50	2	A	●
HM-2B-R3.0		3	6	6	12	50	2	B	●
HM-2B-R3.5		3,5	7	8	14	60	2	A	●
HM-2B-R4.0		4	8	8	16	60	2	B	●
HM-2B-R4.5		4,5	9	10	18	75	2	A	●
HM-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	●
HM-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	●
HM-2B-R7.0		7	14	14	28	75	2	B	●
HM-2B-R8.0		8	16	16	32	100	2	B	●
HM-2B-R10.0		10	20	20	40	100	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

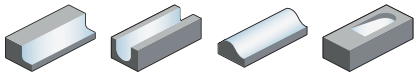
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

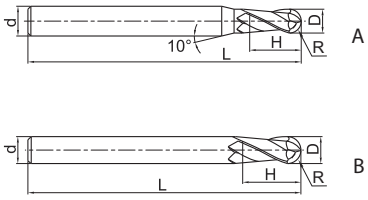
Frez kulisty, długi chwyt

Obróbka materiałów twardych

HM-2BL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG555
HM-2BL-R1.0		1	2	6	4	75	2	A	●
HM-2BL-R1.25		1,25	2,5	6	6	75	2	A	●
HM-2BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	2	A	●
HM-2BL-R1.75		1,75	3,5	6	8	75	2	A	●
HM-2BL-R2.0		2	4	6	8	75	2	A	●
HM-2BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	2	A	●
HM-2BL-R2.75		2,75	5,5	6	12	75	2	A	●
HM-2BL-R3.0		3	6	6	12	75	2	B	●
HM-2BL-R3.5		3,5	7	8	14	75	2	A	●
HM-2BL-R4.0		4	8	8	16	100	2	B	●
HM-2BL-R4.5		4,5	9	10	18	100	2	A	●
HM-2BL-R5.0		5	10	10	20	100	2	B	●
HM-2BL-R6.0		6	12	12	24	100	2	B	●
HM-2BL-R7.0		7	14	14	28	100	2	B	●
HM-2BL-R8.0		8	16	16	32	150	2	B	●
HM-2BL-R10.0		10	20	20	40	150	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

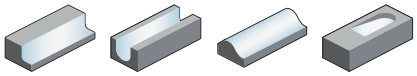
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

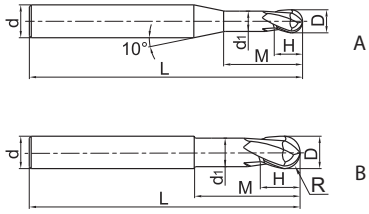
Frez kulisty, krótkie ostrze

Obróbka materiałów twardych

HM-2BFP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L			KMG555
HM-2BFP-R0.5		0,5	1	6	0,95	1	2,5	75	2	A	●
HM-2BFP-R0.75		0,75	1,5	6	1,45	1,5	3	75	2	A	●
HM-2BFP-R1.0		1	2	6	1,95	2	4	75	2	A	●
HM-2BFP-R1.5		1,5	3	6	2,85	3	6	75	2	A	●
HM-2BFP-R2.0		2	4	6	3,85	4	8	75	2	A	●
HM-2BFP-R2.5		2,5	5	6	4,85	5	10	75	2	A	●
HM-2BFP-R3.0		3	6	6	5,8	6	12	75	2	B	●
HM-2BFP-R4.0		4	8	8	7,8	8	16	100	2	B	●
HM-2BFP-R5.0		5	10	10	9,6	10	20	100	2	B	●
HM-2BFP-R6.0		6	12	12	11,5	12	24	100	2	B	●
HM-2BFP-R8.0		8	16	16	15,5	16	32	150	2	B	●
HM-2BFP-R10.0		10	20	20	19,5	20	40	150	2	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

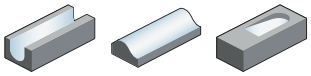
P	M	K	N	S	H
					✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

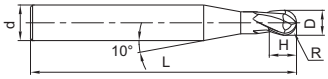
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste | Obróbka materiałów twardych

HM-2BS



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] R	D	d (h6)	H	L	Zęby	Gatunek KMG555
HM-2BS-R0.15		0,15	0,3	4	0,5	50	2	●
HM-2BS-R0.20		0,2	0,4	4	0,6	50	2	●
HM-2BS-R0.25		0,25	0,5	4	0,8	50	2	●
HM-2BS-R0.30		0,3	0,6	4	0,9	50	2	●
HM-2BS-R0.35		0,35	0,7	4	1	50	2	●
HM-2BS-R0.40		0,4	0,8	4	1,2	50	2	●
HM-2BS-R0.45		0,45	0,9	4	1,3	50	2	●
HM-2BS-R0.50		0,5	1	4	1,5	50	2	●
HM-2BS-R0.60		0,6	1,2	4	1,8	50	2	●
HM-2BS-R0.70		0,7	1,4	4	2	50	2	●
HM-2BS-R0.75		0,75	1,5	4	2,3	50	2	●
HM-2BS-R0.80		0,8	1,6	4	2,5	50	2	●
HM-2BS-R0.90		0,9	1,8	4	2,7	50	2	●
HM-2BS-R1.00		1	2	4	3	50	2	●
HM-2BS-R1.25		1,25	2,5	4	3,7	50	2	●
HM-2BS-R1.50		1,5	3	4	4,5	50	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

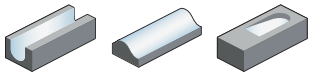
P	M	K	N	S	H
					✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

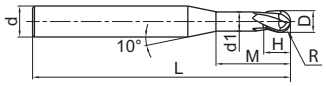
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe | Obróbka materiałów twardych

HM-2BP



– Chwyt cylindryczny
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG555
HM-2BP-R0.25-M04		0,25	0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
HM-2BP-R0.25-M06		0,25	0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
HM-2BP-R0.3-M04		0,3	0,6	4	0,55	0,9	4	50	2	●
HM-2BP-R0.3-M06		0,3	0,6	4	0,55	0,9	6	50	2	●
HM-2BP-R0.3-M08		0,3	0,6	4	0,55	0,9	8	50	2	●
HM-2BP-R0.4-M04		0,4	0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
HM-2BP-R0.4-M06		0,4	0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
HM-2BP-R0.4-M08		0,4	0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
HM-2BP-R0.4-M10		0,4	0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M04		0,5	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M06		0,5	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M08		0,5	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M10		0,5	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M12		0,5	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
HM-2BP-R0.6-M06		0,6	1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
HM-2BP-R0.6-M08		0,6	1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
HM-2BP-R0.6-M12		0,6	1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	●
HM-2BP-R0.6-M16		0,6	1,2	4	1,15	1,8	16	50	2	●
HM-2BP-R0.75-M08		0,75	1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
HM-2BP-R0.75-M12		0,75	1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
HM-2BP-R0.75-M16		0,75	1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M06		1	2	4	1,95	3	6	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M08		1	2	4	1,95	3	8	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M10		1	2	4	1,95	3	10	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M12		1	2	4	1,95	3	12	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M16		1	2	4	1,95	3	16	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M20		1	2	4	1,95	3	20	50	2	●
HM-2BP-R1.25-M08		1,25	2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
HM-2BP-R1.25-M12		1,25	2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	●
HM-2BP-R1.25-M16		1,25	2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	●
HM-2BP-R1.25-M20		1,25	2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
HM-2BP-R1.5-M08		1,5	3	6	2,85	4,5	8	50	2	●
HM-2BP-R1.5-M10		1,5	3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
HM-2BP-R1.5-M12		1,5	3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
HM-2BP-R1.5-M16		1,5	3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
HM-2BP-R1.5-M20		1,5	3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
HM-2BP-R2.0-M10		2	4	6	3,85	6	10	60	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

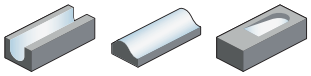
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

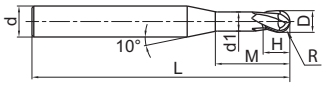
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka materiałów twardych

HM-2BP



– Chwyt cylindryczny
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG555
HM-2BP-R2.0-M16		2	4	6	3,85	6	16	60	2	●
HM-2BP-R2.0-M20		2	4	6	3,85	6	20	60	2	●
HM-2BP-R2.0-M25		2	4	6	3,85	6	25	60	2	●
HM-2BP-R2.5-M16		2,5	5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
HM-2BP-R2.5-M25		2,5	5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

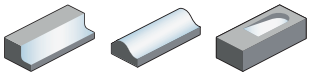
P	M	K	N	S	H
					✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

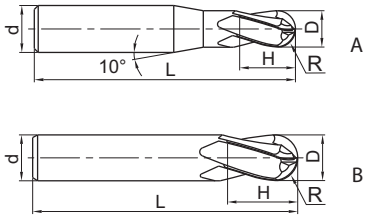
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste | Obróbka materiałów twardych

HM-4B



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG555
HM-4B-R1.5		1,5	3	6	6	50	4	A	●
HM-4B-R2.0		2	4	6	8	50	4	A	●
HM-4B-R2.5		2,5	5	6	10	50	4	A	●
HM-4B-R3.0		3	6	6	12	50	4	B	●
HM-4B-R4.0		4	8	8	16	60	4	B	●
HM-4B-R5.0		5	10	10	20	75	4	B	●
HM-4B-R6.0		6	12	12	24	75	4	B	●
HM-4B-R7.0		7	14	14	28	75	4	B	●
HM-4B-R8.0		8	16	16	32	100	4	B	●
HM-4B-R9.0		9	18	18	36	100	4	B	●
HM-4B-R10.0		10	20	20	40	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

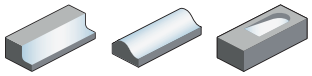
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

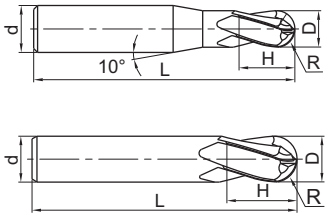
Frez kulisty, długi chwyt

Obróbka materiałów twardych

HM-4BL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG555
HM-4BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	4	A	●
HM-4BL-R2.0		2	4	6	8	75	4	A	●
HM-4BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	4	A	●
HM-4BL-R3.0		3	6	6	12	75	4	B	●
HM-4BL-R4.0		4	8	8	16	100	4	B	●
HM-4BL-R5.0		5	10	10	20	100	4	B	●
HM-4BL-R6.0		6	12	12	24	100	4	B	●
HM-4BL-R7.0		7	14	14	28	100	4	B	●
HM-4BL-R8.0		8	16	16	32	150	4	B	●
HM-4BL-R9.0		9	18	18	36	150	4	B	●
HM-4BL-R10.0		10	20	20	40	150	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

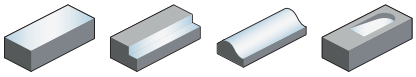
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

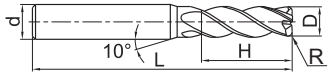
Frezy torusowe

Obróbka materiałów twardych

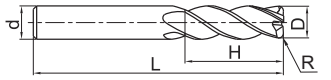
HM-4R



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG555
HM-4R-D3.0R0.2		0,2	3	4	8	50	4	A	●
HM-4R-D4.0R0.3		0,3	4	4	10	50	4	B	●
HM-4R-D4.0R0.5		0,5	4	4	10	50	4	B	●
HM-4R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	4	A	●
HM-4R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	4	A	●
HM-4R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	4	B	●
HM-4R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	4	B	●
HM-4R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	4	B	●
HM-4R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	4	B	●
HM-4R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	4	B	●
HM-4R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	4	B	●
HM-4R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	4	B	●
HM-4R-D10.0R3.0		3	10	10	25	75	4	B	●
HM-4R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	4	B	●
HM-4R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	4	B	●
HM-4R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	4	B	●
HM-4R-D12.0R3.0		3	12	12	30	75	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

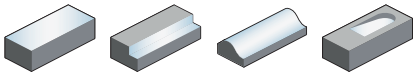
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

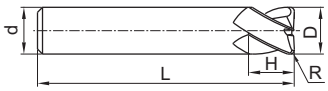
Frezy torusowe, krótkie ostrze

Obróbka materiałów twardych

HM-4RF



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L		KMG555
HM-4RF-D6.0R0.5		0,5	6	6	6	50	4	○
HM-4RF-D6.0R1.0		1	6	6	6	50	4	○
HM-4RF-D8.0R0.5		0,5	8	8	8	60	4	○
HM-4RF-D8.0R1.0		1	8	8	8	60	4	○
HM-4RF-D10.0R1.0		1	10	10	10	75	4	○
HM-4RF-D10.0R2.0		2	10	10	10	75	4	○
HM-4RF-D12.0R0.5		0,5	12	12	12	75	4	○
HM-4RF-D12.0R1.0		1	12	12	12	75	4	○
HM-4RF-D12.0R2.0		2	12	12	12	75	4	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

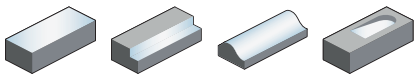
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

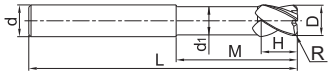
Frezy torusowe, długi chwyt

Obróbka materiałów twardych

HM-4RP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG555
HM-4RP-D6.0R0.5		0,5	6	6	5,8	6	18	75	4	○
HM-4RP-D6.0R1.0		1	6	6	5,8	6	18	75	4	○
HM-4RP-D8.0R0.5		0,5	8	8	7,8	8	24	100	4	○
HM-4RP-D8.0R1.0		1	8	8	7,8	8	24	100	4	○
HM-4RP-D10.0R0.5		0,5	10	10	9,6	10	30	100	4	○
HM-4RP-D10.0R1.0		1	10	10	9,6	10	30	100	4	○
HM-4RP-D10.0R2.0		2	10	10	9,6	10	30	100	4	○
HM-4RP-D12.0R0.5		0,5	12	12	11,5	12	36	100	4	○
HM-4RP-D12.0R1.0		1	12	12	11,5	12	36	100	4	○
HM-4RP-D12.0R2.0		2	12	12	11,5	12	36	100	4	○
HM-4RP-D16.0R1.0		1	16	16	15,5	16	40	150	4	●
HM-4RP-D16.0R2.0		2	16	16	15,5	16	40	150	4	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

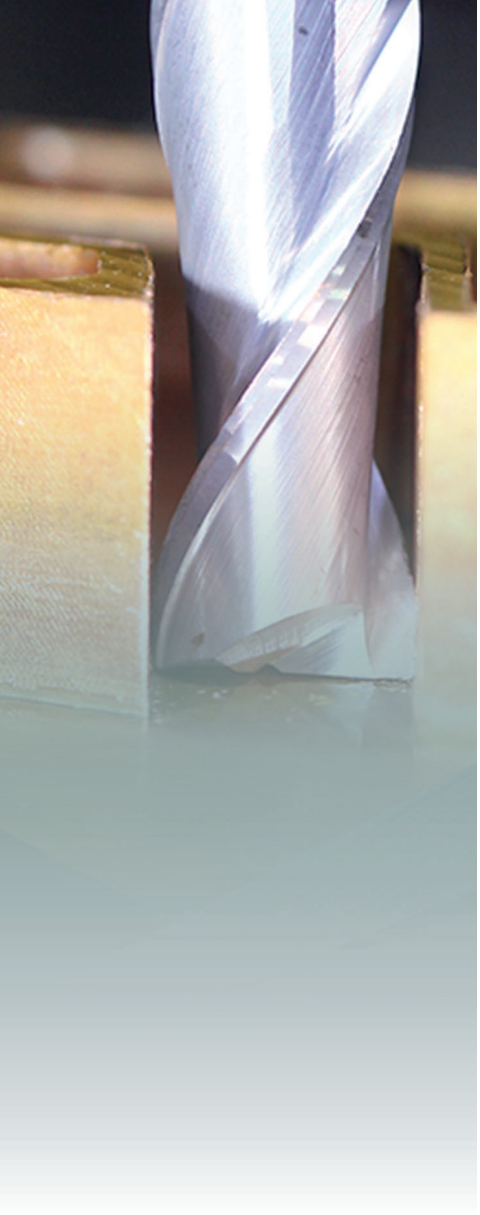
Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Notatki



NM Seria

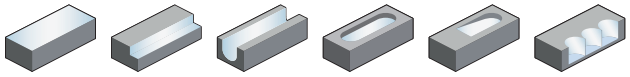
Do obróbki miedzi

- Do obróbki miedzi i stopów miedzi (mosiądzu, brązu).
- Doskonała ostrość krawędzi skrawającej zapewniająca bardzo wysoką jakość powierzchni.
- Frezy pełnowęglikowe, kuliste i mini
- Zakres średnicy 0,5–20,0 mm

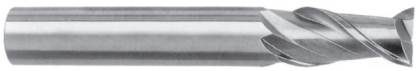
Frezy pełnowęglikowe

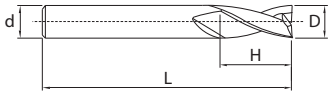
Obróbka ogólna metali nieżelaznych

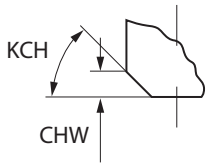
5502R402NM



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 40°







Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		YK30F
5502R402NM-0300		3	6	8	57	0	0	2	●
5502R402NM-0400		4	6	11	57	0	0	2	●
5502R402NM-0500		5	6	13	57	0	0	2	●
5502R402NM-0600		6	6	13	57	45	0,1	2	●
5502R402NM-0800		8	8	19	63	45	0,1	2	●
5502R402NM-1000		10	10	22	72	45	0,1	2	●
5502R402NM-1200		12	12	26	83	45	0,1	2	●
5502R402NM-1400		14	14	26	83	45	0,15	2	●
5502R402NM-1600		16	16	32	92	45	0,15	2	●
5502R402NM-1800		18	18	32	92	45	0,15	2	●
5502R402NM-2000		20	20	38	104	45	0,15	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

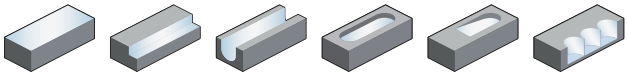
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

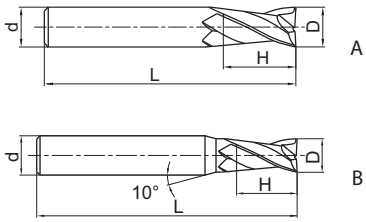
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka ogólna metali nieżelaznych

NM-2E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG309
NM-2E-D1.0		1	4	3	50	2	A	●
NM-2E-D2.0		2	4	6	50	2	A	●
NM-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
NM-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
NM-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
NM-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
NM-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
NM-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
NM-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

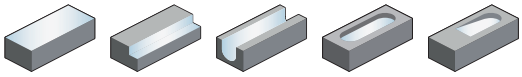
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

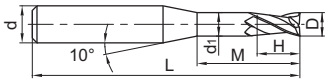
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka ogólna metali nieżelaznych

NM-2EP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG309
NM-2EP-D0.5-M08		0,5	4	0,45	0,7	8	50	2	●
NM-2EP-D0.5-M04		0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
NM-2EP-D0.5-M06		0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
NM-2EP-D0.8-M10		0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
NM-2EP-D0.8-M06		0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
NM-2EP-D0.8-M04		0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
NM-2EP-D0.8-M08		0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M08		1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M04		1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M06		1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M14		1	4	0,95	1,5	14	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M12		1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M10		1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
NM-2EP-D1.5-M08		1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
NM-2EP-D1.5-M16		1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M10		2	4	1,95	3	10	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M08		2	4	1,95	3	8	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M06		2	4	1,95	3	6	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M12		2	4	1,95	3	12	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M16		2	4	1,95	3	16	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M14		2	4	1,95	3	14	50	2	●
NM-2EP-D2.5-M20		2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
NM-2EP-D2.5-M10		2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	●
NM-2EP-D3.0-M10		3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
NM-2EP-D3.0-M20		3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
NM-2EP-D4.0-M25		4	6	3,85	6	25	60	2	●
NM-2EP-D4.0-M16		4	6	3,85	6	16	60	2	●
NM-2EP-D5.0-M16		5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
NM-2EP-D5.0-M25		5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

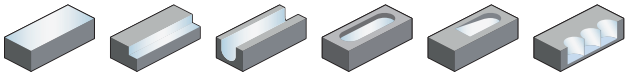
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

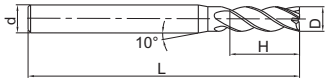
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka ogólna metali nieżelaznych

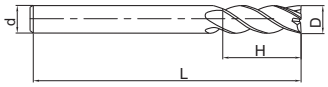
NM-4E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			KMG309
NM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
NM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
NM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
NM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
NM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
NM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
NM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

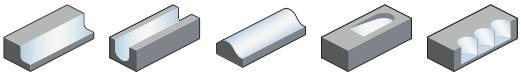
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

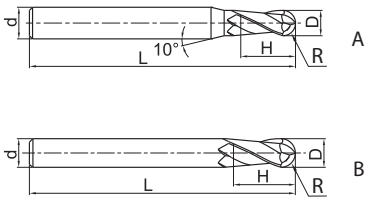
Frezy kuliste

Obróbka ogólna metali nieżelaznych

NM-2B



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			KMG309
NM-2B-R0.5		0,5	1	4	2	50	2	A	●
NM-2B-R0.75		0,75	1,5	4	3	50	2	A	●
NM-2B-R1.0		1	2	4	4	50	2	A	●
NM-2B-R1.25		1,25	2,5	4	5	50	2	A	●
NM-2B-R1.5		1,5	3	6	6	50	2	A	●
NM-2B-R1.75		1,75	3,5	6	8	50	2	A	●
NM-2B-R2.0		2	4	6	8	50	2	A	●
NM-2B-R2.5		2,5	5	6	10	50	2	A	●
NM-2B-R3.0		3	6	6	12	50	2	B	●
NM-2B-R4.0		4	8	8	16	60	2	B	●
NM-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	●
NM-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

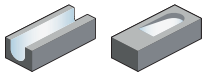
P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

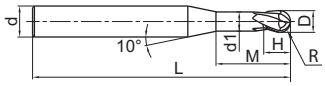
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy kuliste — Obróbka ogólna metali nieżelaznych

NM-2BP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG309
NM-2BP-R0.25-M04		0,25	0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
NM-2BP-R0.25-M06		0,25	0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
NM-2BP-R0.3-M04		0,3	0,6	4	0,55	0,9	4	50	2	●
NM-2BP-R0.3-M06		0,3	0,6	4	0,55	0,9	6	50	2	●
NM-2BP-R0.3-M08		0,3	0,6	4	0,55	0,9	8	50	2	●
NM-2BP-R0.4-M04		0,4	0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
NM-2BP-R0.4-M06		0,4	0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
NM-2BP-R0.4-M08		0,4	0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
NM-2BP-R0.4-M10		0,4	0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M04		0,5	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M06		0,5	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M08		0,5	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M10		0,5	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M12		0,5	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
NM-2BP-R0.75-M08		0,75	1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
NM-2BP-R0.75-M16		0,75	1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M06		1	2	4	1,95	3	6	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M08		1	2	4	1,95	3	8	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M10		1	2	4	1,95	3	10	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M12		1	2	4	1,95	3	12	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M16		1	2	4	1,95	3	16	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M20		1	2	4	1,95	3	20	60	2	●
NM-2BP-R1.5-M10		1,5	3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
NM-2BP-R1.5-M20		1,5	3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
NM-2BP-R2.0-M10		2	4	6	3,85	6	10	60	2	●
NM-2BP-R2.0-M16		2	4	6	3,85	6	16	60	2	●
NM-2BP-R2.0-M20		2	4	6	3,85	6	20	60	2	●
NM-2BP-R2.0-M25		2	4	6	3,85	6	25	60	2	●
NM-2BP-R2.5-M16		2,5	5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
NM-2BP-R2.5-M25		2,5	5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

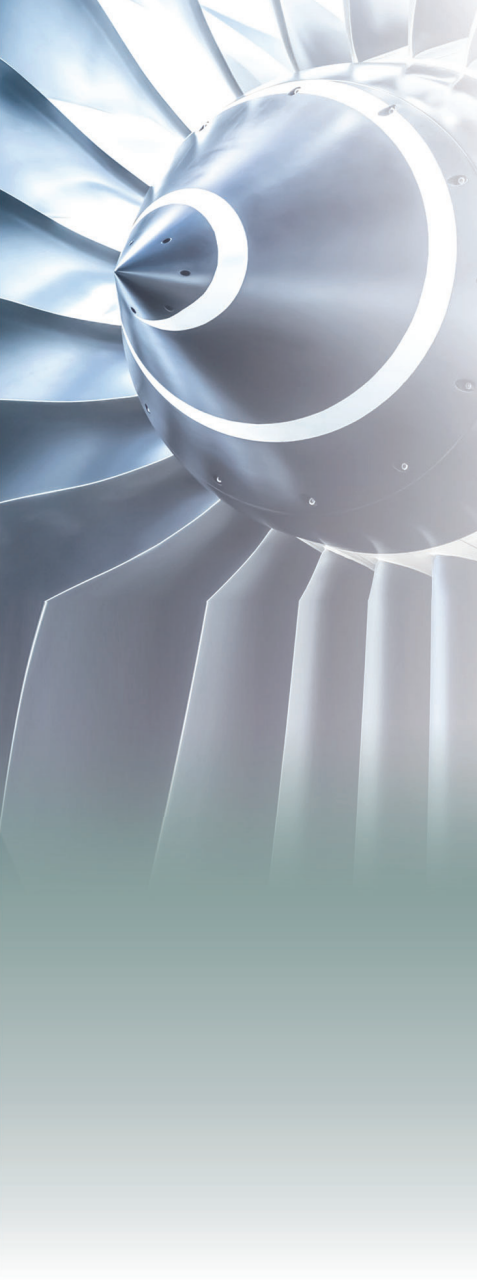
Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Notatki



AL Seria

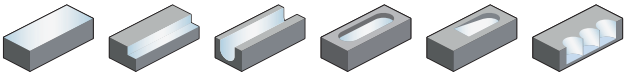
Do obróbki stopów aluminium

- Nowo opracowane geometrie poszerzają naszą ofertę standardową:
  - ALP do wysokowydajnej obróbki zgrubnej
  - ALG do obróbki wykańczającej z bardzo wysoką jakością powierzchni
  - Frezy torusowe AIR do obróbki z bardzo wysoką prędkością
- Naszą powloką węglową KMD401 podobną do diamentu zwiększamy znacznie żywotność naszych narzędzi.
- Frezy pełnowęglikowe, kuliste, torusowe i radełkowe
- Zakres średnicy 1,0–20,0 mm

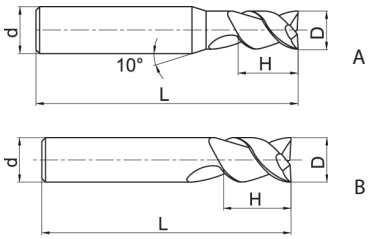
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-2E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 55°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			YK30F
AL-2E-D1.0		1	4	3	50	2	A	●
AL-2E-D1.5		1,5	4	4	50	2	A	●
AL-2E-D2.0		2	4	6	50	2	A	●
AL-2E-D2.5		2,5	4	7	50	2	A	●
AL-2E-D3.0		3	6	9	50	2	A	●
AL-2E-D4.0		4	6	12	50	2	A	●
AL-2E-D5.0		5	6	15	50	2	A	●
AL-2E-D6.0		6	6	18	60	2	B	●
AL-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
AL-2E-D10.0		10	10	30	75	2	B	●
AL-2E-D12.0		12	12	32	75	2	B	●
AL-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
AL-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

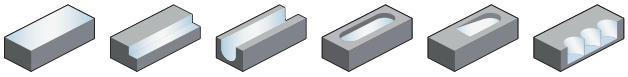
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

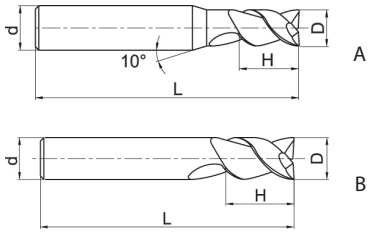
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-2EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 55°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L			YK30F
AL-2EL-D3.0		3	6	12	60	2	A	●
AL-2EL-D4.0		4	6	16	60	2	A	●
AL-2EL-D5.0		5	6	20	60	2	A	●
AL-2EL-D6.0		6	6	25	75	2	B	●
AL-2EL-D8.0		8	8	32	75	2	B	●
AL-2EL-D10.0		10	10	45	100	2	B	●
AL-2EL-D12.0		12	12	45	100	2	B	●
AL-2EL-D16.0		16	16	65	150	2	B	●
AL-2EL-D20.0		20	20	75	150	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

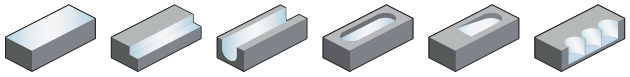
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

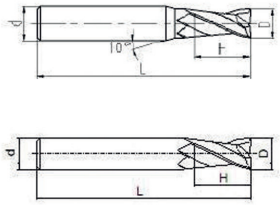
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka ogólna al. i stopów al.

ALG-2E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek YK40F
ALG-2E-D1.0		1	4	3	50	2	A	●
ALG-2E-D1.5		1,5	4	4	50	2	A	○
ALG-2E-D2.0		2	4	6	50	2	A	●
ALG-2E-D2.5		2,5	4	8	50	2	A	○
ALG-2E-D3.0S		3	4	8	50	2	A	●
ALG-2E-D3.5S		3,5	4	10	50	2	A	○
ALG-2E-D4.0S		4	4	11	50	2	B	○
ALG-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
ALG-2E-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	○
ALG-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
ALG-2E-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	○
ALG-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
ALG-2E-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	○
ALG-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
ALG-2E-D7.0		7	8	20	60	2	A	○
ALG-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
ALG-2E-D9.0		9	10	22	75	2	A	○
ALG-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
ALG-2E-D11.0		11	12	26	75	2	A	○
ALG-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
ALG-2E-D14.0		14	14	32	75	2	B	●
ALG-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
ALG-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	○
ALG-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

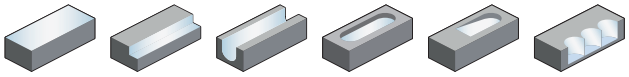
P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

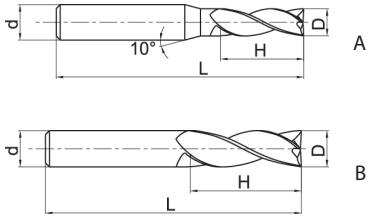
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe — Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-3E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek YK30F
AL-3E-D1.0		1	4	3	50	3	A	●
AL-3E-D1.5		1,5	4	4	50	3	A	●
AL-3E-D2.0		2	4	6	50	3	A	●
AL-3E-D2.5		2,5	4	7	50	3	A	●
AL-3E-D3.0		3	6	9	50	3	A	●
AL-3E-D4.0		4	6	12	50	3	A	●
AL-3E-D5.0		5	6	15	50	3	A	●
AL-3E-D6.0		6	6	18	60	3	B	●
AL-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	●
AL-3E-D10.0		10	10	30	75	3	B	●
AL-3E-D12.0		12	12	32	75	3	B	●
AL-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	●
AL-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

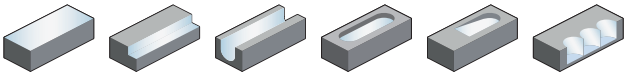
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

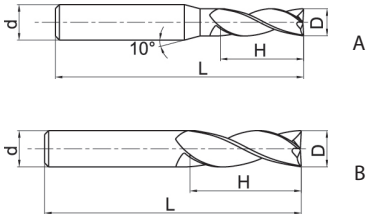
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-3EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek YK30F
AL-3EL-D3.0		3	6	12	60	3	A	●
AL-3EL-D4.0		4	6	16	60	3	A	●
AL-3EL-D5.0		5	6	20	60	3	A	●
AL-3EL-D6.0		6	6	25	75	3	B	●
AL-3EL-D8.0		8	8	32	75	3	B	●
AL-3EL-D10.0		10	10	45	100	3	B	●
AL-3EL-D12.0		12	12	45	100	3	B	●
AL-3EL-D16.0		16	16	65	150	3	B	●
AL-3EL-D20.0		20	20	75	150	3	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

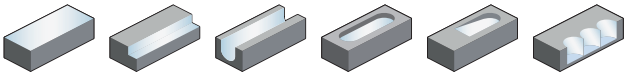
P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

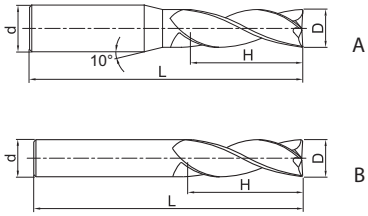
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe — Obróbka ogólna al. i stopów al.

ALG-3E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMD401	YK40F
ALG-3E-D1.0		1	4	3	50	3	A	○	●
ALG-3E-D1.5		1,5	4	4	50	3	A	○	●
ALG-3E-D2.0		2	4	6	50	3	A	○	●
ALG-3E-D2.5		2,5	4	8	50	3	A	○	○
ALG-3E-D3.0S		3	4	8	50	3	A	○	●
ALG-3E-D3.5S		3,5	4	10	50	3	A	○	○
ALG-3E-D4.0S		4	4	11	50	3	B	○	●
ALG-3E-D3.0		3	6	8	50	3	A	●	●
ALG-3E-D3.5		3,5	6	10	50	3	A	●	○
ALG-3E-D4.0		4	6	11	50	3	A	●	●
ALG-3E-D4.5		4,5	6	11	50	3	A	●	○
ALG-3E-D5.0		5	6	13	50	3	A	●	●
ALG-3E-D5.5		5,5	6	16	50	3	A	●	○
ALG-3E-D6.0		6	6	16	50	3	B	●	●
ALG-3E-D7.0		7	8	20	60	3	A	●	○
ALG-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	●	●
ALG-3E-D9.0		9	10	22	75	3	A	●	○
ALG-3E-D10.0		10	10	25	75	3	B	●	●
ALG-3E-D11.0		11	12	26	75	3	A	●	○
ALG-3E-D12.0		12	12	30	75	3	B	●	●
ALG-3E-D14.0		14	14	32	75	3	B	●	●
ALG-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	●	●
ALG-3E-D18.0		18	18	45	100	3	B	●	○
ALG-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	○	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

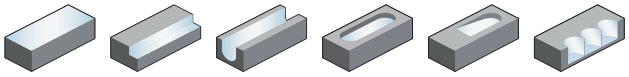
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

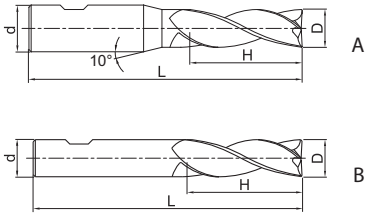
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka ogólna al. i stopów al.

ALG-3E-W



– Chwyt cylindryczny Weldona wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 45°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMD401
ALG-3E-D3.0-W		3	6	8	50	3	A	●
ALG-3E-D3.5-W		3,5	6	10	50	3	A	●
ALG-3E-D4.0-W		4	6	11	50	3	A	●
ALG-3E-D4.5-W		4,5	6	11	50	3	A	●
ALG-3E-D5.0-W		5	6	13	50	3	A	●
ALG-3E-D5.5-W		5,5	6	16	50	3	A	●
ALG-3E-D6.0-W		6	6	16	50	3	B	●
ALG-3E-D7.0-W		7	8	20	60	3	A	●
ALG-3E-D8.0-W		8	8	20	60	3	B	●
ALG-3E-D9.0-W		9	10	22	75	3	A	●
ALG-3E-D10.0-W		10	10	25	75	3	B	●
ALG-3E-D11.0-W		11	12	26	75	3	A	●
ALG-3E-D12.0-W		12	12	30	75	3	B	●
ALG-3E-D14.0-W		14	14	32	75	3	B	●
ALG-3E-D16.0-W		16	16	45	100	3	B	●
ALG-3E-D18.0-W		18	18	45	100	3	B	●
ALG-3E-D20.0-W		20	20	45	100	3	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

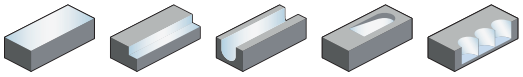
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

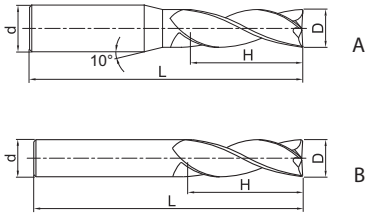
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka wysokowydajna Al. i stopów Al.

ALP-3E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L			KMD401	YK40F
ALP-3E-D1.0		1	4	3	50	3	A	○	○
ALP-3E-D1.5		1,5	4	4	50	3	A	○	●
ALP-3E-D2.0		2	4	6	50	3	A	○	●
ALP-3E-D2.5		2,5	4	8	50	3	A	○	○
ALP-3E-D3.0S		3	4	8	50	3	A	○	●
ALP-3E-D4.0S		4	4	11	50	3	B	○	●
ALP-3E-D3.0		3	6	8	50	3	A	●	●
ALP-3E-D4.0		4	6	11	50	3	A	●	●
ALP-3E-D4.5		4,5	6	11	50	3	A	●	○
ALP-3E-D5.0		5	6	13	50	3	A	●	●
ALP-3E-D5.5		5,5	6	16	50	3	A	●	○
ALP-3E-D6.0		6	6	16	50	3	B	●	●
ALP-3E-D7.0		7	8	20	60	3	B	●	○
ALP-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	●	●
ALP-3E-D9.0		9	10	22	75	3	B	●	○
ALP-3E-D10.0		10	10	25	75	3	B	●	●
ALP-3E-D11.0		11	12	26	75	3	B	●	●
ALP-3E-D12.0		12	12	30	75	3	B	●	●
ALP-3E-D14.0		14	14	32	75	3	B	●	●
ALP-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	●	●
ALP-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

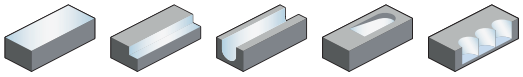
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

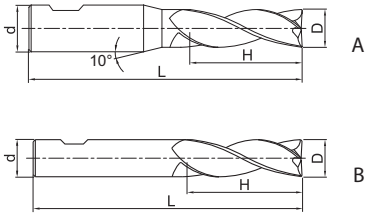
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka wysokowydajna Al. i stopów Al.

ALP-3E-W



– Chwyt cylindryczny Weldona wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMD401
ALP-3E-D3.0-W		3	6	8	50	3	A	●
ALP-3E-D4.0-W		4	6	11	50	3	A	●
ALP-3E-D4.5-W		4,5	6	11	50	3	A	●
ALP-3E-D5.0-W		5	6	13	50	3	A	●
ALP-3E-D5.5-W		5,5	6	16	50	3	A	●
ALP-3E-D6.0-W		6	6	16	50	3	B	●
ALP-3E-D7.0-W		7	8	20	60	3	B	●
ALP-3E-D8.0-W		8	8	20	60	3	B	●
ALP-3E-D9.0-W		9	10	22	75	3	B	●
ALP-3E-D10.0-W		10	10	25	75	3	B	●
ALP-3E-D11.0-W		11	12	26	75	3	B	●
ALP-3E-D12.0-W		12	12	30	75	3	B	●
ALP-3E-D14.0-W		14	14	32	75	3	B	●
ALP-3E-D16.0-W		16	16	45	100	3	B	●
ALP-3E-D20.0-W		20	20	45	100	3	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

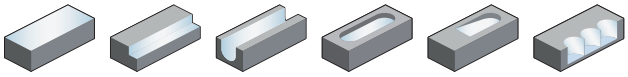
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

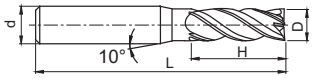
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka wysokowydajna Al. i stopów Al.

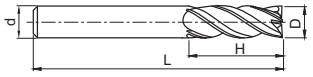
ALP-4E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Geometria	Gatunek	
		D	d (h6)	H	L			KMD401	YK40F
ALP-4E-D3.0S		3	4	9	50	4	A	○	●
ALP-4E-D4.0S		4	4	11	50	4	B	○	●
ALP-4E-D3.0		3	6	9	50	4	A	●	●
ALP-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●	●
ALP-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●	●
ALP-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●	●
ALP-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●	●
ALP-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●	●
ALP-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●	●
ALP-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●	●
ALP-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●	○
ALP-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

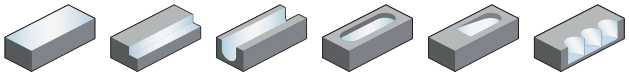
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

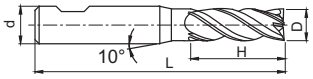
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka wysokowydajna Al. i stopów Al.

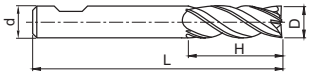
ALP-4E-W



– Chwyt cylindryczny Weldona wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	Zęby	Geometria	Gatunek KMD401
ALP-4E-D3.0-W		3	6	9	50	4	A	●
ALP-4E-D4.0-W		4	6	11	50	4	A	●
ALP-4E-D5.0-W		5	6	13	50	4	A	●
ALP-4E-D6.0-W		6	6	16	50	4	B	●
ALP-4E-D8.0-W		8	8	20	60	4	B	●
ALP-4E-D10.0-W		10	10	25	75	4	B	●
ALP-4E-D12.0-W		12	12	30	75	4	B	●
ALP-4E-D16.0-W		16	16	45	100	4	B	●
ALP-4E-D18.0-W		18	18	45	100	4	B	●
ALP-4E-D20.0-W		20	20	45	100	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

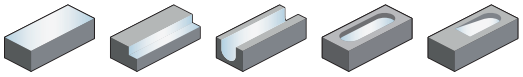
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

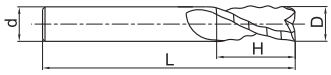
Frezy pełnowęglikowe do obróbki zgrubnej

Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-3W



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L		YK30F
AL-3W-D6.0		6	6	16	50	3	●
AL-3W-D8.0		8	8	20	60	3	●
AL-3W-D10.0		10	10	25	75	3	●
AL-3W-D12.0		12	12	30	75	3	●
AL-3W-D16.0		16	16	45	100	3	●
AL-3W-D20.0		20	20	45	100	3	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

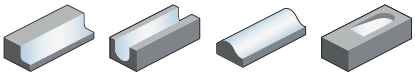
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

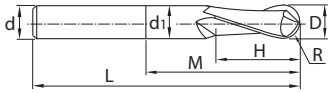
Frezy kuliste

Obróbka wysokowydajna metali nieżelaznych

5565R302NH



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		D	R	d (h6)	d_1	H	M	L		YK40F
5565R302NH-0300		3	1,5	6	2,8	6	9	57	2	●
5565R302NH-0400		4	2	6	3,7	8	12	57	2	●
5565R302NH-0500		5	2,5	6	4,6	10	15	57	2	●
5565R302NH-0600		6	3	6	5,5	12	20	57	2	●
5565R302NH-0800		8	4	8	7,4	16	26	63	2	●
5565R302NH-1000		10	5	10	9,2	20	31	72	2	●
5565R302NH-1200		12	6	12	11	24	37	83	2	●
5565R302NH-1600		16	8	16	15	32	43	92	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

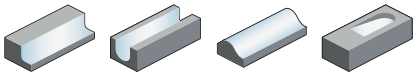
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

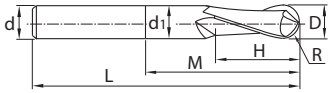
Frez kulisty, długi chwyt

Obróbka wysokowydajna metali nieżelaznych

5566R302NH



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		D	R	d (h6)	d_1	H	M	L		YK40F
5566R302NH-0300		3	1,5	6	2,8	6	9	75	2	●
5566R302NH-0400		4	2	6	3,7	8	12	75	2	●
5566R302NH-0500		5	2,5	6	4,6	10	15	80	2	●
5566R302NH-0600		6	3	6	5,5	12	20	80	2	●
5566R302NH-0800		8	4	8	7,4	16	26	90	2	●
5566R302NH-1000		10	5	10	9,2	20	31	100	2	●
5566R302NH-1200		12	6	12	11	24	37	120	2	●
5566R302NH-1600		16	8	16	15	32	43	140	2	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

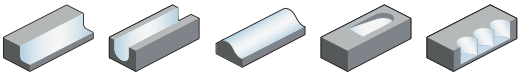
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

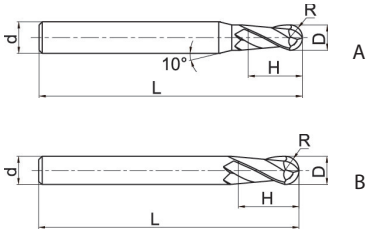
Frezy kuliste

Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-2B



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 35°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L			YK30F
AL-2B-R1.0		1	2	6	4	60	2	A	○
AL-2B-R1.5		1,5	3	6	6	60	2	A	○
AL-2B-R2.0		2	4	6	8	60	2	A	○
AL-2B-R2.5		2,5	5	6	10	60	2	A	○
AL-2B-R3.0		3	6	6	12	60	2	B	○
AL-2B-R4.0		4	8	8	16	75	2	B	○
AL-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	○
AL-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

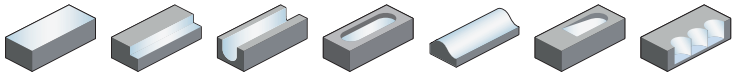
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

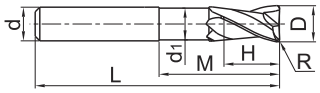
Frezy torusowe

Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-2R-AIR



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		YK40F
AL-2R-D6.0R1.0-AIR		1	6	6	5,5	7	20	57	2	●
AL-2R-D8.0R1.0-AIR		1	8	8	7,4	9	26	63	2	●
AL-2R-D10.0R1.0-AIR		1	10	10	9,2	11	31	72	2	○
AL-2R-D10.0R2.0-AIR		2	10	10	9,2	11	31	72	2	○
AL-2R-D12.0R1.0-AIR		1	12	12	11	12	37	83	2	●
AL-2R-D12.0R2.0-AIR		2	12	12	11	12	37	83	2	○
AL-2R-D12.0R3.0-AIR		3	12	12	11	12	37	83	2	○
AL-2R-D16.0R1.0-AIR		1	16	16	15	16	43	92	2	○
AL-2R-D16.0R2.0-AIR		2	16	16	15	16	43	92	2	○
AL-2R-D16.0R3.0-AIR		3	16	16	15	16	43	92	2	○
AL-2R-D16.0R4.0-AIR		4	16	16	15	16	43	92	2	○
AL-2R-D20.0R1.0-AIR		1	20	20	19	20	53	104	2	●
AL-2R-D20.0R2.0-AIR		2	20	20	19	20	53	104	2	○
AL-2R-D20.0R3.0-AIR		3	20	20	19	20	53	104	2	○
AL-2R-D20.0R4.0-AIR		4	20	20	19	20	53	104	2	○
AL-2R-D20.0R5.0-AIR		5	20	20	19	20	53	104	2	●
AL-2R-D20.0R6.0-AIR		6	20	20	19	20	53	104	2	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

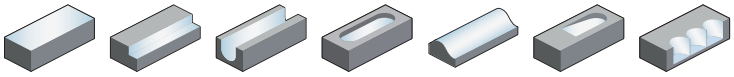
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

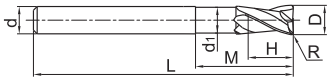
Frezy torusowe, długi chwyt

Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-2RL-AIR



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		YK40F
AL-2RL-D6.0R1.0-AIR		1	6	6	5,5	7	43	80	2	●
AL-2RL-D8.0R1.0-AIR		1	8	8	7,4	9	53	90	2	●
AL-2RL-D10.0R1.0-AIR		1	10	10	9,2	11	59	100	2	●
AL-2RL-D10.0R2.0-AIR		2	10	10	9,2	11	59	100	2	●
AL-2RL-D12.0R1.0-AIR		1	12	12	11	12	74	120	2	●
AL-2RL-D12.0R2.0-AIR		2	12	12	11	12	74	120	2	●
AL-2RL-D12.0R3.0-AIR		3	12	12	11	12	74	120	2	●
AL-2RL-D16.0R1.0-AIR		1	16	16	15	16	84	140	2	●
AL-2RL-D16.0R2.0-AIR		2	16	16	15	16	84	140	2	●
AL-2RL-D16.0R3.0-AIR		3	16	16	15	16	84	140	2	●
AL-2RL-D16.0R4.0-AIR		4	16	16	15	16	84	140	2	●
AL-2RL-D20.0R1.0-AIR		1	20	20	19	20	89	140	2	○
AL-2RL-D20.0R2.0-AIR		2	20	20	19	20	89	140	2	●
AL-2RL-D20.0R3.0-AIR		3	20	20	19	20	89	140	2	●
AL-2RL-D20.0R4.0-AIR		4	20	20	19	20	89	140	2	●
AL-2RL-D20.0R5.0-AIR		5	20	20	19	20	89	140	2	○
AL-2RL-D20.0R6.0-AIR		6	20	20	19	20	89	140	2	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

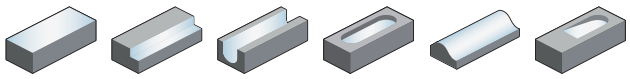
P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

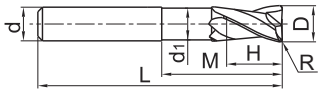
Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe — Obróbka ogólna al. i stopów al.

ALG-2R



– Chwyt cylindryczny
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek	
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMD401	YK40F
ALG-2R-D6.0R0.3		0,3	6	6	5,7	8	16	75	2	●	●
ALG-2R-D6.0R0.5		0,5	6	6	5,7	8	16	75	2	●	●
ALG-2R-D6.0R1.0		1	6	6	5,7	8	16	75	2	●	●
ALG-2R-D8.0R0.3		0,3	8	8	7,4	10	20	75	2	●	●
ALG-2R-D8.0R0.5		0,5	8	8	7,4	10	20	75	2	●	●
ALG-2R-D8.0R1.0		1	8	8	7,4	10	20	75	2	●	●
ALG-2R-D10.0R0.5		0,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D10.0R1.0		1	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D10.0R1.6		1,6	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D10.0R2.5		2,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R0.5		0,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R1.0		1	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R1.6		1,6	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R2.5		2,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R3.2		3,2	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R4.0		4	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D16.0R1.0		1	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R1.6		1,6	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R2.5		2,5	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R3.2		3,2	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R4.0		4	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R6.3		6,3	16	16	15,4	15	45	125	2	○	○
ALG-2R-D20.0R1.0		1	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R1.6		1,6	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R2.5		2,5	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R3.2		3,2	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R4.0		4	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R6.3		6,3	20	20	18	20	50	125	2	○	○
ALG-2R-D25.0R6.3		6,3	25	25	23	25	75	150	2	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

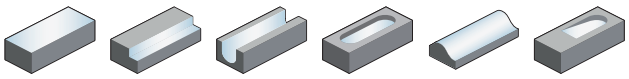
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

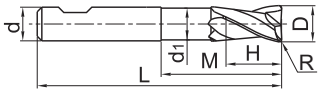
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka ogólna al. i stopów al.

ALG-2R-W



– Chwyt cylindryczny Weldona wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMD401
ALG-2R-D6.0R0.3-W		0,3	6	6		8		75	2	●
ALG-2R-D6.0R0.5-W		0,5	6	6		8		75	2	●
ALG-2R-D6.0R1.0-W		1	6	6		8		75	2	●
ALG-2R-D8.0R0.3-W		0,3	8	8		10		75	2	●
ALG-2R-D8.0R0.5-W		0,5	8	8		10		75	2	●
ALG-2R-D8.0R1.0-W		1	8	8		10		75	2	●
ALG-2R-D10.0R0.5-W		0,5	10	10		12		100	2	●
ALG-2R-D10.0R1.0-W		1	10	10		12		100	2	●
ALG-2R-D10.0R1.6-W		1,6	10	10		12		100	2	●
ALG-2R-D10.0R2.5-W		2,5	10	10		12		100	2	●
ALG-2R-D12.0R0.5-W		0,5	12	12		15		100	2	●
ALG-2R-D12.0R1.0-W		1	12	12		15		100	2	●
ALG-2R-D12.0R1.6-W		1,6	12	12		15		100	2	●
ALG-2R-D12.0R2.5-W		2,5	12	12		15		100	2	●
ALG-2R-D12.0R3.2-W		3,2	12	12		15		100	2	●
ALG-2R-D12.0R4.0-W		4	12	12		15		100	2	●
ALG-2R-D16.0R1.0-W		1	16	16		15		125	2	●
ALG-2R-D16.0R1.6-W		1,6	16	16		15		125	2	●
ALG-2R-D16.0R2.5-W		2,5	16	16		15		125	2	●
ALG-2R-D16.0R3.2-W		3,2	16	16		15		125	2	●
ALG-2R-D16.0R4.0-W		4	16	16		15		125	2	●
ALG-2R-D16.0R6.3-W		6,3	16	16		15		125	2	○
ALG-2R-D20.0R1.0-W		1	20	20		20		125	2	●
ALG-2R-D20.0R1.6-W		1,6	20	20		20		125	2	●
ALG-2R-D20.0R2.5-W		2,5	20	20		20		125	2	●
ALG-2R-D20.0R3.2-W		3,2	20	20		20		125	2	●
ALG-2R-D20.0R4.0-W		4	20	20		20		125	2	●
ALG-2R-D20.0R6.3-W		6,3	20	20		20		125	2	○
ALG-2R-D25.0R6.3-W		6,3	25	25		25		150	2	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

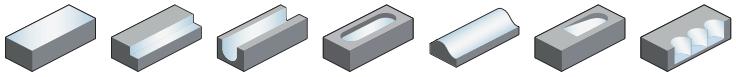
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

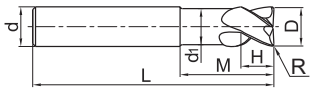
Frezy torusowe

Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-3R-AIR



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		YK40F
AL-3R-D12.0R1.0-AIR		1	12	12	11	12	37	83	3	●
AL-3R-D12.0R2.0-AIR		2	12	12	11	12	37	83	3	●
AL-3R-D12.0R3.0-AIR		3	12	12	11	12	37	83	3	●
AL-3R-D16.0R1.0-AIR		1	16	16	15	16	43	92	3	●
AL-3R-D16.0R2.0-AIR		2	16	16	15	16	43	92	3	●
AL-3R-D16.0R3.0-AIR		3	16	16	15	16	43	92	3	●
AL-3R-D16.0R4.0-AIR		4	16	16	15	16	43	92	3	●
AL-3R-D20.0R1.0-AIR		1	20	20	19	20	53	104	3	●
AL-3R-D20.0R2.0-AIR		2	20	20	19	20	53	104	3	○
AL-3R-D20.0R3.0-AIR		3	20	20	19	20	53	104	3	○
AL-3R-D20.0R4.0-AIR		4	20	20	19	20	53	104	3	○
AL-3R-D20.0R5.0-AIR		5	20	20	19	20	53	104	3	●
AL-3R-D20.0R6.0-AIR		6	20	20	19	20	53	104	3	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

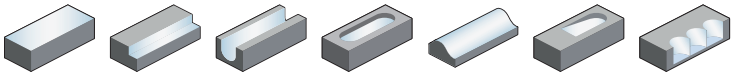
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

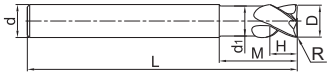
Frezy torusowe, długi chwyt

Obróbka ogólna al. i stopów al.

AL-3RL-AIR



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 30°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		YK40F
AL-3RL-D12.0R1.0-AIR		1	12	12	11	12	74	120	3	●
AL-3RL-D12.0R2.0-AIR		2	12	12	11	12	74	120	3	●
AL-3RL-D12.0R3.0-AIR		3	12	12	11	12	74	120	3	●
AL-3RL-D16.0R1.0-AIR		1	16	16	15	16	84	140	3	●
AL-3RL-D16.0R2.0-AIR		2	16	16	15	16	84	140	3	○
AL-3RL-D16.0R3.0-AIR		3	16	16	15	16	84	140	3	●
AL-3RL-D16.0R4.0-AIR		4	16	16	15	16	84	140	3	●
AL-3RL-D20.0R1.0-AIR		1	20	20	19	20	89	140	3	●
AL-3RL-D20.0R2.0-AIR		2	20	20	19	20	89	140	3	○
AL-3RL-D20.0R3.0-AIR		3	20	20	19	20	89	140	3	○
AL-3RL-D20.0R4.0-AIR		4	20	20	19	20	89	140	3	○
AL-3RL-D20.0R5.0-AIR		5	20	20	19	20	89	140	3	○
AL-3RL-D20.0R6.0-AIR		6	20	20	19	20	89	140	3	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

HPC Seria

High Performance Cutter (HPC)

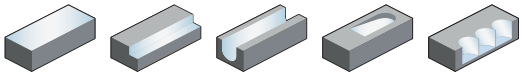
Frezy wysokowydajne

- **Do obróbki zgrubnej i wykańczającej stali do 55 HRC, stali nierdzewnej i żeliwa.**
- **Geometria ze zróżnicowanym kątem pochylenia (38°/41°) i zróżnicowaną podziałką zapewnia stabilną obróbkę bez drgań.**
- **Frezy pełnowęglikowe i torusowe**
- **Zakres średnicy 4,0–20,0 mm**

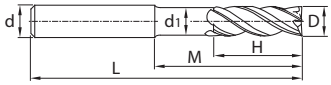
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka HSC/HPC

5501R38414GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405
5501R38414GM-0400		4	6	3,7	8	16	54	4	●
5501R38414GM-0500		5	6	4,7	9	17	54	4	●
5501R38414GM-0600		6	6	5,7	10	18	54	4	●
5501R38414GM-0800		8	8	7,7	12	22	58	4	●
5501R38414GM-1000		10	10	9,5	14	26	66	4	●
5501R38414GM-1200		12	12	11,5	16	28	73	4	●
5501R38414GM-1400		14	14	13,5	18	30	75	4	●
5501R38414GM-1600		16	16	15,5	22	34	82	4	●
5501R38414GM-1800		18	18	17,5	24	36	84	4	●
5501R38414GM-2000		20	20	19,5	26	42	92	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

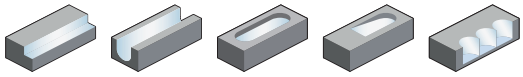
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

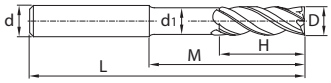
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

Obróbka HSC/HPC

5502R38414GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405
5502R38414GM-0400		4	6	3,7	11	19	57	4	●
5502R38414GM-0500		5	6	4,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-0600		6	6	5,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-0800		8	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-1000		10	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-1200		12	12	11,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-1400		14	14	13,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-1600		16	16	15,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-1800		18	18	17,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-2000		20	20	19,5	38	54	104	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

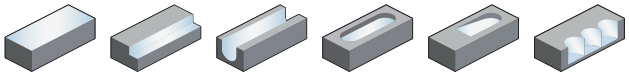
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

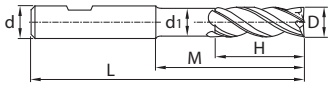
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka HSC/HPC

5601R38414GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405
5601R38414GM-0400		4	6	3,7	8	16	54	4	●
5601R38414GM-0500		5	6	4,7	9	17	54	4	●
5601R38414GM-0600		6	6	5,7	10	18	54	4	●
5601R38414GM-0800		8	8	7,7	12	22	58	4	●
5601R38414GM-1000		10	10	9,5	14	26	66	4	●
5601R38414GM-1200		12	12	11,5	16	28	73	4	●
5601R38414GM-1400		14	14	13,5	18	30	75	4	●
5601R38414GM-1600		16	16	15,5	22	34	82	4	●
5601R38414GM-1800		18	18	17,5	24	36	84	4	●
5601R38414GM-2000		20	20	19,5	26	42	92	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

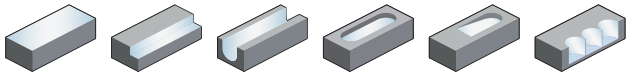
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

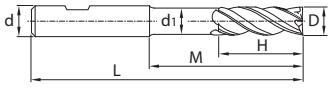
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

Obróbka HSC/HPC

5602R38414GM



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405
5602R38414GM-0300L		3	6	2,7	6,5	15	58	4	○
5602R38414GM-0400L		4	6	3,7	8,5	20	62	4	○
5602R38414GM-0400		4	6	3,7	11	19	57	4	●
5602R38414GM-0500L		5	6	4,7	10,5	25	70	4	○
5602R38414GM-0500		5	6	4,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-0600L		6	6	5,7	13	30	70	4	○
5602R38414GM-0600		6	6	5,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-0800		8	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-0800L		8	8	7,7	17	40	80	4	○
5602R38414GM-1000		10	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-1000L		10	10	9,5	21	50	94	4	○
5602R38414GM-1200L		12	12	11,5	25	60	109	4	○
5602R38414GM-1200		12	12	11,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-1400		14	14	13,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-1600		16	16	15,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-1600L		16	16	15,5	33	80	132	4	○
5602R38414GM-1800		18	18	17,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-2000		20	20	19,5	38	54	104	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

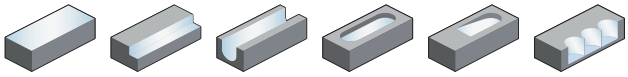
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

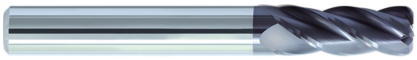
Frezy torusowe, długie ostrze

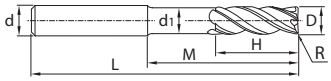
Obróbka HSC/HPC

5502R38414GM-R



– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		D	R	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405
5502R38414GM-R02-0400		4	0,2	6	3,7	11	19	57	4	●
5502R38414GM-R05-0400		4	0,5	6	3,7	11	19	57	4	●
5502R38414GM-R02-0500		5	0,2	6	4,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R05-0500		5	0,5	6	4,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R02-0600		6	0,2	6	5,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R05-0600		6	0,5	6	5,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R10-0600		6	1	6	5,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R02-0800		8	0,2	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R05-0800		8	0,5	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R10-0800		8	1	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R15-0800		8	1,5	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R20-0800		8	2	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R02-1000		10	0,2	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R05-1000		10	0,5	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R10-1000		10	1	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R15-1000		10	1,5	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R20-1000		10	2	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R05-1200		12	0,5	12	11,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-R10-1200		12	1	12	11,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-R15-1200		12	1,5	12	11,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-R20-1200		12	2	12	11,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-R10-1600		16	1	16	15,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-R15-1600		16	1,5	16	15,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-R20-1600		16	2	16	15,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-R30-1600		16	3	16	15,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-R10-2000		20	1	20	19,5	38	54	104	4	●
5502R38414GM-R15-2000		20	1,5	20	19,5	38	54	104	4	●
5502R38414GM-R20-2000		20	2	20	19,5	38	54	104	4	●
5502R38414GM-R30-2000		20	3	20	19,5	38	54	104	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

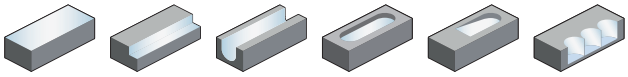
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

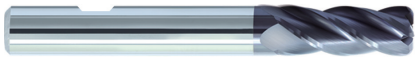
Frezy torusowe, długie ostrze

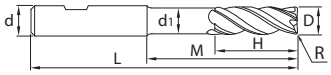
Obróbka HSC/HPC

5602R38414GM-R



– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		D	R	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405
5602R38414GM-R02-0400		4	0,2	6	3,7	11	19	57	4	●
5602R38414GM-R05-0400		4	0,5	6	3,7	11	19	57	4	●
5602R38414GM-R02-0500		5	0,2	6	4,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R05-0500		5	0,5	6	4,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R02-0600		6	0,2	6	5,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R05-0600		6	0,5	6	5,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R10-0600		6	1	6	5,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R02-0800		8	0,2	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R05-0800		8	0,5	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R10-0800		8	1	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R15-0800		8	1,5	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R20-0800		8	2	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R02-1000		10	0,2	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R05-1000		10	0,5	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R10-1000		10	1	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R15-1000		10	1,5	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R20-1000		10	2	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R05-1200		12	0,5	12	11,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-R10-1200		12	1	12	11,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-R15-1200		12	1,5	12	11,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-R20-1200		12	2	12	11,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-R10-1600		16	1	16	15,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-R15-1600		16	1,5	16	15,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-R20-1600		16	2	16	15,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-R30-1600		16	3	16	15,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-R10-2000		20	1	20	19,5	38	54	104	4	●
5602R38414GM-R15-2000		20	1,5	20	19,5	38	54	104	4	●
5602R38414GM-R20-2000		20	2	20	19,5	38	54	104	4	●
5602R38414GM-R30-2000		20	3	20	19,5	38	54	104	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Notatki

UM Seria

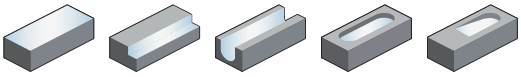
High Speed Cutter (HSC)
Frezy do obróbki z wysoką prędkością

- **Do obróbki zgrubnej i wykańczającej stali do 55 HRC, stali nierdzewnej i żeliwa z wysoką wydajnością skrawania.**
- **Zoptymalizowana geometria ze zróżnicowanym kątem pochylenia (38°/41°) i zróżnicowaną podziałką.**
- **Frezy pełnowęglikowe i torusowe**
- **Zakres średnicy 4,0–20,0 mm**

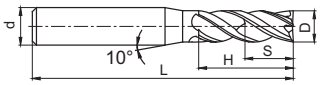
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka HSC/HPC

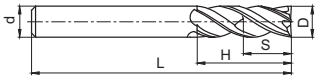
UM-4E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L	S			KMG405
UM-4E-D4.0S		4	4	11	50	6	4	B	●
UM-4E-D4.0		4	6	11	50	6	4	A	●
UM-4E-D4.5		4,5	6	11	50	6,75	4	A	●
UM-4E-D5.0		5	6	13	50	7,5	4	A	●
UM-4E-D5.5		5,5	6	16	50	8,25	4	A	●
UM-4E-D6.0		6	6	16	50	9	4	B	●
UM-4E-D7.0		7	8	20	60	10,5	4	A	●
UM-4E-D8.0		8	8	20	60	12	4	B	●
UM-4E-D9.0		9	10	22	75	13,5	4	A	●
UM-4E-D10.0		10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4E-D11.0		11	12	26	75	16,5	4	A	●
UM-4E-D12.0		12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4E-D14.0		14	14	32	75	21	4	B	●
UM-4E-D16.0		16	16	45	100	24	4	B	●
UM-4E-D18.0		18	18	45	100	27	4	B	●
UM-4E-D20.0		20	20	45	100	30	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

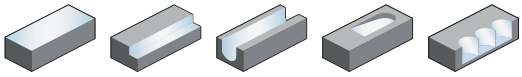
P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

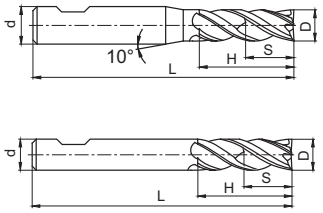
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frezy pełnowęglikowe Obróbka HSC/HPC

UM-4E-W



– Chwyt cylindryczny Weldona wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	d (h6)	H	L	S	Zęby	Geometria	Gatunek KMG405
UM-4E-D4.0-W		4	6	11	50	6	4	A	●
UM-4E-D4.5-W		4,5	6	11	50	6,75	4	A	●
UM-4E-D5.0-W		5	6	13	50	7,5	4	A	●
UM-4E-D5.5-W		5,5	6	16	50	8,25	4	A	●
UM-4E-D6.0-W		6	6	16	50	9	4	B	●
UM-4E-D7.0-W		7	8	20	60	10,5	4	A	●
UM-4E-D8.0-W		8	8	20	60	12	4	B	●
UM-4E-D9.0-W		9	10	22	75	13,5	4	A	●
UM-4E-D10.0-W		10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4E-D11.0-W		11	12	26	75	16,5	4	A	●
UM-4E-D12.0-W		12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4E-D14.0-W		14	14	32	75	21	4	B	●
UM-4E-D16.0-W		16	16	45	100	24	4	B	●
UM-4E-D18.0-W		18	18	45	100	27	4	B	●
UM-4E-D20.0-W		20	20	45	100	30	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

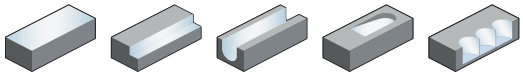
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

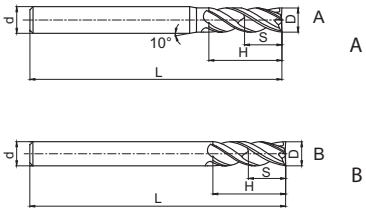
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

Obróbka HSC/HPC

UM-4EL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L	S			KMG405
UM-4EL-D4.0		4	6	15	75	6	4	A	●
UM-4EL-D5.0		5	6	20	75	7,5	4	A	●
UM-4EL-D6.0		6	6	20	75	9	4	B	●
UM-4EL-D8.0		8	8	25	100	12	4	B	●
UM-4EL-D10.0		10	10	30	100	15	4	B	●
UM-4EL-D12.0		12	12	35	100	18	4	B	●
UM-4EL-D14.0		14	14	40	100	21	4	B	●
UM-4EL-D16.0		16	16	50	150	24	4	B	●
UM-4EL-D20.0		20	20	55	150	30	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

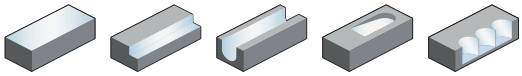
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

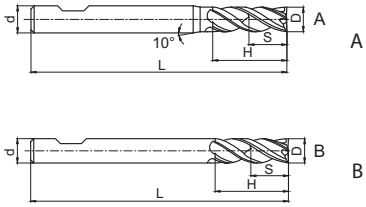
Frezy pełnowęglikowe, długie ostrze

Obróbka HSC/HPC

UM-4EL-W



– Chwyt cylindryczny Weldona wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Geometria	Gatunek
		D	d (h6)	H	L	S			KMG405
UM-4EL-D4.0-W		4	6	15	75	6	4	A	●
UM-4EL-D5.0-W		5	6	20	75	7,5	4	A	●
UM-4EL-D6.0-W		6	6	20	75	9	4	B	●
UM-4EL-D8.0-W		8	8	25	100	12	4	B	●
UM-4EL-D10.0-W		10	10	30	100	15	4	B	●
UM-4EL-D12.0-W		12	12	35	100	18	4	B	●
UM-4EL-D14.0-W		14	14	40	100	21	4	B	●
UM-4EL-D16.0-W		16	16	50	150	24	4	B	●
UM-4EL-D20.0-W		20	20	55	150	30	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

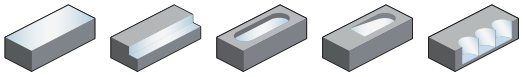
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

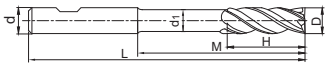
Frezy pełnowęglikowe z przewężeniem

Obróbka HSC/HPC

UM-4ELP-W



– Chwyt cylindryczny Weldona wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405
UM-4ELP-D4.0-W		4	6	3,8	15	36	75	4	●
UM-4ELP-D5.0-W		5	6	4,8	20	36	75	4	●
UM-4ELP-D6.0-W		6	6	5,7	20	36	75	4	●
UM-4ELP-D8.0-W		8	8	7,7	25	60	100	4	●
UM-4ELP-D10.0-W		10	10	9,5	30	55	100	4	●
UM-4ELP-D12.0-W		12	12	11,5	35	50	100	4	●
UM-4ELP-D14.0-W		14	14	13,5	40	50	100	4	●
UM-4ELP-D16.0-W		16	16	15,5	50	100	150	4	●
UM-4ELP-D20.0-W		20	20	19,5	55	98	150	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

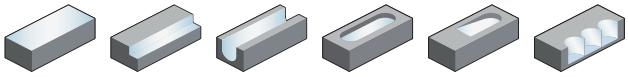
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

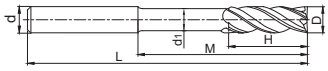
Frezy pełnowęglikowe, krótkie ostrze

Obróbka HSC/HPC

UM-4EFP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405
UM-4EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	75	4	●
UM-4EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	100	4	●
UM-4EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	100	4	●
UM-4EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	100	4	●
UM-4EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	150	4	●
UM-4EFP-D20.0		20	20	19,5	30	60	150	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

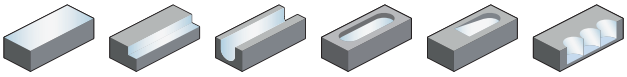
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

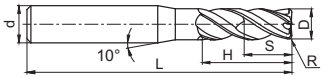
Frezy torusowe

Obróbka HSC/HPC

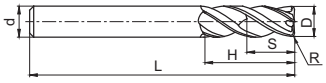
UM-4R



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



A



B

Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Geometria	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L	S			KMG405
UM-4R-D4.0R0.3		0,3	4	6	10	50	6	4	A	●
UM-4R-D4.0R0.5		0,5	4	6	10	50	6	4	A	●
UM-4R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	7,5	4	A	●
UM-4R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	7,5	4	A	●
UM-4R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	9	4	B	●
UM-4R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	9	4	B	●
UM-4R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	12	4	B	●
UM-4R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	12	4	B	●
UM-4R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4R-D10.0R3.0		3	10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4R-D12.0R3.0		3	12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4R-D16.0R1.0		1	16	16	45	100	24	4	B	●
UM-4R-D16.0R2.0		2	16	16	45	100	24	4	B	●
UM-4R-D16.0R3.0		3	16	16	45	100	24	4	B	●
UM-4R-D20.0R1.0		1	20	20	45	100	30	4	B	●
UM-4R-D20.0R2.0		2	20	20	45	100	30	4	B	●
UM-4R-D20.0R3.0		3	20	20	45	100	30	4	B	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

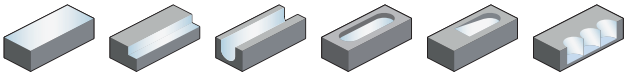
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

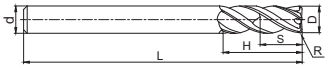
Frezy torusowe, długi chwyt

Obróbka HSC/HPC

UM-4RL



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	H	L	S		KMG405
UM-4RL-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	75	9	4	●
UM-4RL-D6.0R1.0		1	6	6	16	75	9	4	●
UM-4RL-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	100	12	4	●
UM-4RL-D8.0R1.0		1	8	8	20	100	12	4	●
UM-4RL-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	100	15	4	●
UM-4RL-D10.0R1.0		1	10	10	25	100	15	4	●
UM-4RL-D10.0R2.0		2	10	10	25	100	15	4	●
UM-4RL-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	100	18	4	●
UM-4RL-D12.0R1.0		1	12	12	30	100	18	4	●
UM-4RL-D12.0R2.0		2	12	12	30	100	18	4	●
UM-4RL-D16.0R1.0		1	16	16	45	150	24	4	●
UM-4RL-D16.0R2.0		2	16	16	45	150	24	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

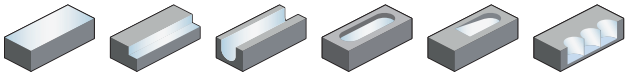
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

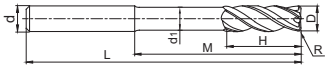
Frezy torusowe, krótkie ostrze

Obróbka HSC/HPC

UM-4RFP



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Zęby	Gatunek
		R	D	d (h6)	d_1	H	M	L		KMG405
UM-4RFP-D6.0R0.5		0,5	6	6	5,8	6	18	75	4	●
UM-4RFP-D6.0R1.0		1	6	6	5,8	6	18	75	4	●
UM-4RFP-D8.0R0.5		0,5	8	8	7,7	8	24	100	4	●
UM-4RFP-D8.0R1.0		1	8	8	7,7	8	24	100	4	●
UM-4RFP-D10.0R0.5		0,5	10	10	9,6	10	30	100	4	●
UM-4RFP-D10.0R1.0		1	10	10	9,6	10	30	100	4	●
UM-4RFP-D10.0R2.0		2	10	10	9,6	10	30	100	4	●
UM-4RFP-D12.0R0.5		0,5	12	12	11,5	12	36	100	4	●
UM-4RFP-D12.0R1.0		1	12	12	11,5	12	36	100	4	●
UM-4RFP-D12.0R2.0		2	12	12	11,5	12	36	100	4	●
UM-4RFP-D16.0R1.0		1	16	16	15,5	16	40	150	4	●
UM-4RFP-D16.0R2.0		2	16	16	15,5	16	40	150	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

VSM Seria

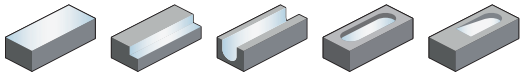
Z ostrym ostrzem do materiałów trudnoobrabialnych

- **Do obróbki zgrubnej i wykańczającej stali, stali nierdzewnej i materiałów trudnoobrabialnych z wysoką wydajnością skrawania.**
- **Ostre ostrze geometria ze zróżnicowanym kątem pochylenia (38°/41°) i zróżnicowaną podziałką.**
- **Stabilna obróbka bez drgań.**
- **Frezy pełnowęglikowe i torusowe**
- **Zakres średnicy 4,0–20,0 mm**

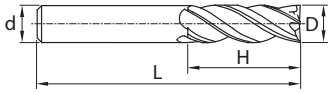
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka ogólna materiałów trudnoobrabialnych

VSM-4E



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L		KMG405
VSM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	●
VSM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	●
VSM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	●
VSM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	●
VSM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	●
VSM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	●
VSM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	●
VSM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

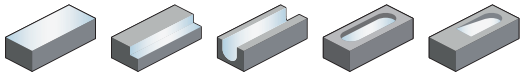
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

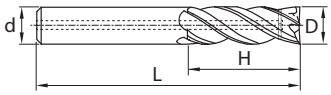
Frezy pełnowęglikowe

Obróbka ogólna materiałów trudnoobrabialnych

VSM-4E-C



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Wylot chłodziwa promieniowy
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		D	d (h6)	H	L		KMG405
VSM-4E-C-D10.0	✻	10	10	25	75	4	○
VSM-4E-C-D12.0	✻	12	12	30	75	4	○
VSM-4E-C-D16.0	✻	16	16	45	100	4	○
VSM-4E-C-D20.0	✻	20	20	45	100	4	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

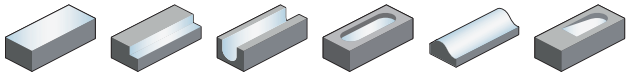
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

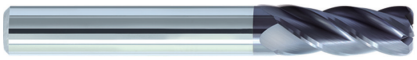
Frezy torusowe

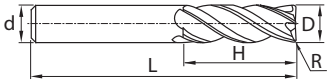
Obróbka ogólna materiałów trudnoobrabialnych

VSM-4R



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°





Artykuł	✻	Wymiary [mm] D	R	d (h6)	H	L	Zęby	Gatunek KMG405
VSM-4R-D4.0R0.2		4	0,2	6	11	50	4	●
VSM-4R-D4.0R0.5		4	0,5	6	11	50	4	●
VSM-4R-D5.0R0.2		5	0,2	6	13	50	4	●
VSM-4R-D5.0R0.5		5	0,5	6	13	50	4	●
VSM-4R-D6.0R0.2		6	0,2	6	16	50	4	●
VSM-4R-D6.0R0.5		6	0,5	6	16	50	4	●
VSM-4R-D6.0R1.0		6	1	6	16	50	4	●
VSM-4R-D6.0R1.5		6	1,5	6	16	50	4	●
VSM-4R-D8.0R0.5		8	0,5	8	20	63	4	●
VSM-4R-D8.0R0.8		8	0,8	8	20	63	4	●
VSM-4R-D8.0R1.0		8	1	8	20	63	4	●
VSM-4R-D8.0R1.5		8	1,5	8	20	63	4	●
VSM-4R-D8.0R2.0		8	2	8	20	63	4	●
VSM-4R-D10.0R0.5		10	0,5	10	25	75	4	●
VSM-4R-D10.0R0.8		10	0,8	10	25	75	4	●
VSM-4R-D10.0R1.0		10	1	10	25	75	4	●
VSM-4R-D10.0R1.5		10	1,5	10	25	75	4	●
VSM-4R-D10.0R2.0		10	2	10	25	75	4	●
VSM-4R-D12.0R0.5		12	0,5	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R0.8		12	0,8	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R1.0		12	1	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R1.5		12	1,5	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R2.0		12	2	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R2.5		12	2,5	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R3.0		12	3	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R4.0		12	4	12	30	75	4	●
VSM-4R-D16.0R0.5		16	0,5	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R0.8		16	0,8	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R1.0		16	1	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R1.5		16	1,5	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R2.0		16	2	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R2.5		16	2,5	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R3.0		16	3	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R4.0		16	4	16	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R0.5		20	0,5	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R1.0		20	1	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R1.5		20	1,5	20	45	100	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

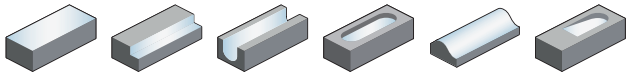
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 | Parametry B436 | Zamówienie narzędzia specjalnego B477

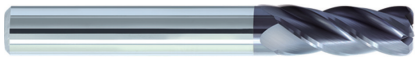
Frezy torusowe

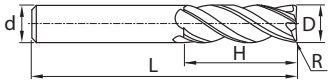
Obróbka ogólna materiałów trudnoobrabialnych

VSM-4R



– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Z ostrzami centralnymi
– Kąt pochylenia 38°/41°





Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Gatunek
		D	R	d (h6)	H	L		KMG405
VSM-4R-D20.0R2.0		20	2	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R2.5		20	2,5	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R3.0		20	3	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R4.0		20	4	20	45	100	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Notatki

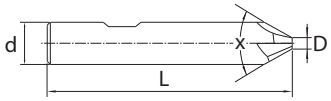
FM Seria

Frezy do gratowania

Frez do gratowania 60° Obróbka ogólna

5501/5601R60*FM

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 0°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Gatunek
		d(h6)	L	D	Chwyt	X		KMG303
5501R603FM-0300		3	48	0,2	HA	60	3	●
5501R604FM-0400		4	48	0,2	HA	60	4	●
5601R604FM-0600		6	55	0,2	HB	60	4	●
5601R604FM-0800		8	58	0,5	HB	60	4	●
5601R604FM-1000		10	65	0,5	HB	60	4	●
5601R606FM-1000		10	65	0,7	HB	60	6	○
5601R604FM-1200		12	75	0,5	HB	60	4	●
5601R606FM-1200		12	75	0,7	HB	60	6	○
5601R604FM-1600		16	85	0,7	HB	60	4	●
5601R606FM-1600		16	85	0,7	HB	60	6	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔	✔		

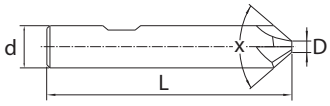
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frez do gratowania 90° Obróbka ogólna

5501/5601R90*FM

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 0°



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Zęby	Gatunek
		d(h6)	L	D	Chwyt	X		KMG303
5501R903FM-0300		3	48	0,2	HA	90	3	●
5501R904FM-0400		4	48	0,2	HA	90	4	●
5601R904FM-0600		6	55	0,2	HB	90	4	●
5601R904FM-0800		8	58	0,5	HB	90	4	●
5601R904FM-1000		10	65	0,5	HB	90	4	●
5601R906FM-1000		10	65	0,7	HB	90	6	○
5601R904FM-1200		12	75	0,5	HB	90	4	●
5601R906FM-1200		12	75	0,7	HB	90	6	○
5601R904FM-1600		16	85	0,7	HB	90	4	●
5601R906FM-1600		16	85	0,7	HB	90	6	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔	✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

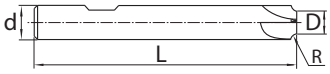
Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Frez ćwierćokrągły

Obróbka ogólna

5601R90*FM-R

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Bez ostrzy centralnych
– Kąt pochylenia 0°



Artykuł	✻	Wymiary [mm] d(h6)	L	D	R	Zęby	Gatunek KMG303
5601R904FM-R02-0600		6	60	5,6	0,2	4	●
5601R904FM-R03-0600		6	60	5,4	0,3	4	●
5601R904FM-R04-0600		6	60	5,2	0,4	4	●
5601R904FM-R05-0800		8	70	7	0,5	4	●
5601R904FM-R06-0800		8	70	6,8	0,6	4	●
5601R904FM-R075-0800		8	70	6,5	0,75	4	●
5601R904FM-R08-0800		8	70	6,4	0,8	4	●
5601R904FM-R10-0800		8	70	6	1	4	●
5601R904FM-R15-1000		10	75	7	1,5	4	●
5601R904FM-R20-1000		10	75	6	2	4	●
5601R904FM-R25-1200		12	75	7	2,5	4	●
5601R904FM-R30-1200		12	75	6	3	4	●
5601R904FM-R40-1600		16	80	8	4	4	●
5601R904FM-R50-2000		20	80	10	5	4	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔	✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe B268 Parametry B436 Zamówienie narzędzia specjalnego B477

Notatki

Instrukcja odczytu zalecanych parametrów skrawania – frezy monolityczne

End mill – GM series

1 2 3 4

	Material group	Composition / structure / heat treatment		Brinell hardness HB	Machining group	Starting values for cutting speed v_c [m/min]							
						5501R302GM 5601R302GM 5502R302GM 5602R302GM				GM-2E GM-2EFP GM-2F			
						Slot milling		Shoulder milling		Slot milling		Shoulder milling	
						Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
						0<x<3	0,1 x D	0<x≤20	<0,5 x D	0<x<3	0,1 x D	0<x≤20	<0,5 x D
						3≤x≤20	0,8 x D			3≤x≤20	0,8 x D		
						KMG303				KMG303			
						a_e / D				a_e / D			
						1/1	1/2	1/10	f-group	1/1	1/2	1/10	f-group
P	Unalloyed steel	ca. 0,15 % C	annealed	125	1	150	200	270	2	150	200	270	2
		ca. 0,45 % C	annealed	190	2	145	190	260	2	145	190	260	2
		ca. 0,45 % C	tempered	250	3	105	140	190	2	105	140	190	2
		ca. 0,75 % C	annealed	270	4	90	120	165	2	90	120	165	2
		ca. 0,75 % C	tempered	300	5	85	110	150	2	85	110	150	2
	Low-alloyed steel		annealed	180	6	115	150	205	2	115	150	205	2
			tempered	275	7	90	120	165	2	90	120	165	2
			tempered	300	8	85	110	150	2	85	110	150	2
			tempered	350	9	80	105	145	2	80	105	145	2
	High-alloyed steel and high-alloyed tool steel		annealed	200	10	105	140	190	2	105	140	190	2
			hardened and tempered	325	11	80	110	145	2	80	110	145	2
M	Stainless steel	ferritic/martensitic	annealed	200	12	50	65	90	2	50	65	90	2
		martensitic	tempered	240	13	45	60	80	2	45	60	80	2
		austenitic	quench hardened	180	14	55	70	95	2	55	70	95	2
		austenitic-ferritic		230	15	45	60	80	2	45	60	80	2
K	Grey cast iron	perlitic/ferritic		180	16	110	150	200	2	110	150	200	2
		perlitic (martensitic)		260	17	90	120	165	2	90	120	165	2
	Cast iron with spheroidal graphite	ferritic		160	18	135	180	245	2	135	180	245	2
		perlitic		250	19	105	140	190	2	105	140	190	2
	Malleable cast iron	ferritic		130	20	150	200	270	2	150	200	270	2
		perlitic		230	21	120	160	220	2	120	160	220	2
N	Aluminium wrought alloys	cannot be hardened		60	22								
		hardenable	hardened	100	23								
	Cast aluminium alloys	≤ 12 % Si, cannot be hardened		75	24								
		≤ 12 % Si, hardenable	hardened	90	25								
		> 12 % Si, cannot be hardened		130	26								
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	machining steel, PB> 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, Pb-free copper, electrolytic copper		100	29								
S	Heat-resistant alloys	Fe-based alloys	annealed	200	30								
			hardened	280	31								
		Ni or Co bass	annealed	250	32								
			hardened	350	33								
			cast	320	34								
	Titanium alloys	pure titanium		R_m 400	35								
		α and β alloys	hardened	R_m 1050	36								
H	Hardened steel		hardened and tempered	55 HRC	37								
			hardened and tempered	60 HRC	38								
	Hard cast iron		cast	400	39								
	Hardened cast iron		hardened and tempered	55 HRC	40								
X	Non-metallic materials	Thermoplasts			41								
		Thermosetting plastics			42								
		Plastic, glass-fibre reinforced GFRP			43								
		Plastic, carbon fibre reinforced CFRP			44								
		Graphite			45								
		Wood			46								

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.
Feed rate recommendations on page B460
For examples of material for cutting tool groups view page D22.

Recommend feed rate

Solid carbide milling group 2 – Square shoulder mills GM *series*

	a_p / D	Feed rate per cutting edge (f_z) [mm]														
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18
M	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
	1/10	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,15
K	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.

1. Wybrać odpowiednią serię produktów.
2. Określić stosunek szerokości skrawania do średnicy narzędzia.
3. Wybrać używany materiał i odczytać prędkość skrawania.
4. Określić grupę posuwu i przejść do strony z odpowiednimi zaleceniami dot. posuwu.
5. Wybrać średnicę narzędzia oraz stosunek szerokości skrawania do średnicy narzędzia.

Frezy pełnowęglikowe – seria GM

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]							
						5501R302GM 5601R302GM 5502R302GM 5602R302GM				GM-2E GM-2EFP GM-2F			
						Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
						Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
						0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D
						3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D		
						KMG303				KMG303			
						a_e / D				a_e / D			
						1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	150	200	270	2	150	200	270	2
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	145	190	260	2	145	190	260	2
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	105	140	190	2	105	140	190	2
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	90	120	165	2	90	120	165	2
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	85	110	150	2	85	110	150	2
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	115	150	205	2	115	150	205	2
			ulepszone cieplnie	275	7	90	120	165	2	90	120	165	2
			ulepszone cieplnie	300	8	85	110	150	2	85	110	150	2
			ulepszone cieplnie	350	9	80	105	145	2	80	105	145	2
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	105	140	190	2	105	140	190	2
			hartowane i odpuszczane	325	11	80	110	145	2	80	110	145	2
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	50	65	90	2	50	65	90	2
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	45	60	80	2	45	60	80	2
		austenityczne	hartowane	180	14	55	70	95	2	55	70	95	2
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	45	60	80	2	45	60	80	2
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	110	150	200	2	110	150	200	2
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	90	120	165	2	90	120	165	2
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	135	180	245	2	135	180	245	2
		perlityczne		250	19	105	140	190	2	105	140	190	2
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	150	200	270	2	150	200	270	2
		perlityczne		230	21	120	160	220	2	120	160	220	2
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22								
		utwardzalne	utwardzone	100	23								
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24								
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25								
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29								
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37								
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39								
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																			
	GM-2EL GM-2EX GM-2FL				GM-2EP GM-2ES				GM-3E GM-4E GM-4E-G				GM-2EL GM-4EL-G				5501R303GM 5601R303GM 5502R303GM 5602R303GM			
	Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D
	3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D		
	KMG303				KMG303				KMG303				KMG303				KMG303			
	a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D			
	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
	130	170	230	2	150	200	270	2	150	200	270	2	130	170	230	2	140	185	245	2
	125	165	220	2	145	190	260	2	145	190	260	2	125	165	220	2	135	180	235	2
	95	120	165	2	105	140	190	2	105	140	190	2	95	120	165	2	100	130	175	2
	80	105	140	2	90	120	165	2	90	120	165	2	80	105	140	2	85	115	150	2
	75	95	130	2	85	110	150	2	85	110	150	2	75	95	130	2	80	105	135	2
	100	130	175	2	115	150	205	2	115	150	205	2	100	130	175	2	105	140	185	2
	80	105	140	2	90	120	165	2	90	120	165	2	80	105	140	2	85	115	150	2
	75	95	130	2	85	110	150	2	85	110	150	2	75	95	130	2	80	105	135	2
	70	90	120	2	80	105	145	2	80	105	145	2	70	90	120	2	75	100	130	2
	95	120	165	2	105	140	190	2	105	140	190	2	95	120	165	2	100	130	175	2
	70	95	125	2	80	110	145	2	80	110	145	2	70	95	125	2	75	100	130	2
	45	55	75	2	50	65	90	2	50	65	90	2	45	55	75	2	45	60	80	2
	40	50	65	2	45	60	80	2	45	60	80	2	40	50	65	2	40	55	70	2
	45	60	80	2	55	70	95	2	55	70	95	2	45	60	80	2	50	65	85	2
	40	50	65	2	45	60	80	2	45	60	80	2	40	50	65	2	40	55	70	2
	95	125	170	2	110	150	200	2	110	150	200	2	95	125	170	2	105	140	180	2
	80	105	140	2	90	120	165	2	90	120	165	2	80	105	140	2	85	115	150	2
	120	155	210	2	135	180	245	2	135	180	245	2	120	155	210	2	130	170	225	2
	95	120	165	2	105	140	190	2	105	140	190	2	95	120	165	2	100	130	175	2
	130	170	230	2	150	200	270	2	150	200	270	2	130	170	230	2	140	185	245	2
	105	140	185	2	120	160	220	2	120	160	220	2	105	140	185	2	115	150	200	2

Frezy pełnowęglikowe – seria GM

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]							
						5501R304GF 5601R304GF 5502R304GF 5602R304GF				GM-4F-G GM-4EFP			
						Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
						Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
						0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D
						3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D		
						KMG303				KMG303			
						a_e / D				a_e / D			
						1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	155	200	265	2	150	200	270	2
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	150	190	255	2	145	190	260	2
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	110	140	190	2	105	140	190	2
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	95	120	160	2	90	120	165	2
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	90	110	150	2	85	110	150	2
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	120	150	200	2	115	150	205	2
			ulepszone cieplnie	275	7	95	120	160	2	90	120	165	2
			ulepszone cieplnie	300	8	90	110	150	2	85	110	150	2
			ulepszone cieplnie	350	9	85	105	140	2	80	105	145	2
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	110	140	190	2	105	140	190	2
			hartowane i odpuszczane	325	11	85	110	145	2	80	110	145	2
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	50	65	85	2	50	65	90	2
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	45	60	75	2	45	60	80	2
		austenityczne	hartowane	180	14	55	70	95	2	55	70	95	2
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	45	60	75	2	45	60	80	2
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	115	150	195	2	110	150	200	2
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	95	120	160	2	90	120	165	2
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	140	180	240	2	135	180	245	2
		perlityczne		250	19	110	140	190	2	105	140	190	2
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	155	200	265	2	150	200	270	2
		perlityczne		230	21	125	160	215	2	120	160	220	2
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22								
		utwardzalne	utwardzone	100	23								
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24								
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25								
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29								
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37								
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39								
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																			
	GM-4FL-G GM-4EX-G				GM-6E				GM-6E 5589R45MGFR				5565R302GF 5565R302GM 5566R302GF				GM-2B GM-4B GM-2BS GM-2BP			
	Frezowanie rowków		Frezowanie naroży				Frezowanie naroży				Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży					
	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$			Ø [mm]	$a_{e\,max}$			Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$				
	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D			0 < x ≤ 20	< 0,5 x D			0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D				
	3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D											3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D						
	KMG303				KMG303				KMG303				KMG303				KMG303			
	a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D			
	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/10	1/20	Grupa f	1/1	1/10	1/20	Grupa f
	130	170	230	2			270	2			230	2		250	280	5		250	280	5
	125	165	220	2			260	2			220	2		240	270	5		240	270	5
	95	120	165	2			190	2			165	2		175	200	5		175	200	5
	80	105	140	2			165	2			140	2		150	170	5		150	170	5
	75	95	130	2			150	2			130	2		140	155	5		140	155	5
	100	130	175	2			205	2			175	2		190	210	5		190	210	5
	80	105	140	2			165	2			140	2		150	170	5		150	170	5
	75	95	130	2			150	2			130	2		140	155	5		140	155	5
	70	90	120	2			145	2			120	2		130	150	5		130	150	5
	95	120	165	2			190	2			165	2		175	200	5		175	200	5
	70	95	125	2			145	2			125	2		135	150	5		135	150	5
	45	55	75	2			90	2			75	2		80	90	5		80	90	5
	40	50	65	2			80	2			65	2		70	80	5		70	80	5
	45	60	80	2			95	2			80	2		85	100	5		85	100	5
	40	50	65	2			80	2			65	2		70	80	5		70	80	5
	95	125	170	2			200	2			170	2		185	205	5		185	205	5
	80	105	140	2			165	2			140	2		150	170	5		150	170	5
	120	155	210	2			245	2			210	2		225	255	5		225	255	5
	95	120	165	2			190	2			165	2		175	200	5		175	200	5
	130	170	230	2			270	2			230	2		250	280	5		250	280	5
	105	140	185	2			220	2			185	2		200	225	5		200	225	5

Frezy pełnowęglikowe – seria GM

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]							
						GM-2BL GM-4BL GM-2BFP				GM-2R GM-4R			
										Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
										Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
										0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D
										3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D		
						KMG303				KMG303			
						a_e / D				a_e / D			
						1/1	1/10	1/20	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1		220	250	5	160	215	275	2
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2		210	240	5	155	205	265	2
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3		155	175	5	115	155	195	2
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4		135	150	5	100	130	165	2
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5		125	140	5	90	120	155	2
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6		165	190	5	120	165	210	2
			ulepszone cieplnie	275	7		135	150	5	100	130	165	2
			ulepszone cieplnie	300	8		125	140	5	90	120	155	2
			ulepszone cieplnie	350	9		115	130	5	85	115	145	2
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10		155	175	5	115	155	195	2
			hartowane i odpuszczane	325	11		120	135	5	85	115	150	2
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12		75	80	5	55	70	90	2
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13		65	70	5	45	65	80	2
		austenityczne	hartowane	180	14		75	85	5	55	75	95	2
		austenityczno-ferrytyczne		230	15		65	70	5	45	65	80	2
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16		165	185	5	120	160	205	2
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17		135	150	5	100	130	165	2
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18		200	225	5	145	195	250	2
		perlityczne		250	19		155	175	5	115	155	195	2
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20		220	250	5	160	215	275	2
		perlityczne		230	21		180	200	5	130	175	220	2
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22								
		utwardzalne	utwardzone	100	23								
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24								
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25								
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29								
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37								
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39								
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
	GM-4RL				5602R303GR 5602R304GR 5602R305GR GM-4W				
	Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		
	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	
	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	
	3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			
	KMG303				KMG303				
	a_e / D				a_e / D				
	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	
	145	200	240	2	135	180	240	2	
	140	190	230	2	130	175	230	2	
	105	140	170	2	95	130	170	2	
	90	120	145	2	85	110	145	2	
	80	110	135	2	75	100	135	2	
	110	150	180	2	105	135	180	2	
	90	120	145	2	85	110	145	2	
	80	110	135	2	75	100	135	2	
	80	105	125	2	75	95	125	2	
	105	140	170	2	95	130	170	2	
	80	110	130	2	75	100	130	2	
	50	65	80	2	45	60	80	2	
	45	60	70	2	40	55	70	2	
	50	70	85	2	50	65	85	2	
	45	60	70	2	40	55	70	2	
	110	150	180	2	100	135	180	2	
	90	120	145	2	85	110	145	2	
	135	180	220	2	125	165	220	2	
	105	140	170	2	95	130	170	2	
	145	200	240	2	135	180	240	2	
	120	160	195	2	110	145	195	2	

Frezy pełnowęglikowe – seria HM

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
						HM-2E HM-2EP HM-2ES HM-4E				HM-2EFP HM-4EL HM-4EFP				
								Frezowanie naroży				Frezowanie naroży		
								Ø [mm]	$a_{e\,max}$			Ø [mm]	$a_{e\,max}$	
								0 < x ≤ 20	0,05 x D			0 < x ≤ 20	0,05 x D	
						KMG555				KMG555				
						a_e / D				a_e / D				
						1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1									
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2									
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3									
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4									
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5									
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6									
			ulepszone cieplnie	275	7									
			ulepszone cieplnie	300	8									
			ulepszone cieplnie	350	9									
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10									
			hartowane i odpuszczane	325	11									
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12									
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13									
		austenityczne	hartowane	180	14									
		austenityczno-ferrytyczne		230	15									
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16									
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17									
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18									
		perlityczne		250	19									
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20									
		perlityczne		230	21									
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22									
		utwardzalne	utwardzone	100	23									
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24									
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25									
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29									
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30									
			utwardzone	280	31									
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32									
			utwardzone	350	33									
			odlewane	320	34									
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35									
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36									
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37	55	100	125	3	50	95	115	3	
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38	55	95	120	3	50	95	110	3	
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39	70	125	160	3	65	120	145	3	
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40	55	100	125	3	50	95	115	3	
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																			
	HM-6E				HM-6EL				HM-2B HM-2BP HM-2BS HM-4B				HM-2BL HM-4BL				HM-4R HM-4RP HM-4RF			
			Frezowanie naroży				Frezowanie naroży												Frezowanie naroży	
			Ø [mm]	$a_{e\,max}$			Ø [mm]	$a_{e\,max}$											Ø [mm]	$a_{e\,max}$
			0 < x ≤ 20	0,05 x D			0 < x ≤ 20	0,05 x D											0 < x ≤ 20	0,05 x D
	KMG555				KMG555				KMG555				KMG555				KMG555			
	a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D			
	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/10	1/20	Grupa f	1/1	1/10	1/20	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
			125	3			115	3		130	145	7		125	140	7	55	100	125	3
			120	3			110	3		80	90	7		80	90	7	55	95	120	3
			160	3			145	3		163	181	7		156	175	7	70	125	160	3
			125	3			115	3		109	145	7		105	140	7	55	100	125	3

Frezy pełnowęglikowe – seria NM

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
						NM-2E 5502R402NM NM-4E NM-2EP				NM-2B NM-4BP				
						Frezowanie rowków		Frezowanie naroży						
						Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$					
						0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD					
						12≤x≤20	1,0xD							
						KMG309				KMG309				
						a_e / D				a_e / D				
						1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/10	1/20	Grupa f	
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1									
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2									
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3									
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4									
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5									
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6									
			ulepszone cieplnie	275	7									
			ulepszone cieplnie	300	8									
			ulepszone cieplnie	350	9									
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10									
			hartowane i odpuszczane	325	11									
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12									
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13									
		austenityczne	hartowane	180	14									
		austenityczno-ferrytyczne		230	15									
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16									
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17									
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18									
		perlityczne		250	19									
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20									
		perlityczne		230	21									
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22	920	1100	1200	4		1400	1550	4	
		utwardzalne	utwardzone	100	23	555	660	720	4		840	930	4	
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24	370	440	480	4		560	620	4	
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25	460	550	600	4		700	775	4	
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26	140	165	180	4		210	235	4	
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27	280	330	360	4		420	465	4	
		CuZn, CuSnZn		90	28	325	385	420	4		490	545	4	
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29	280	330	360	4		420	465	4	
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30									
			utwardzone	280	31									
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32									
			utwardzone	350	33									
			odlewane	320	34									
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35									
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36									
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37									
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38									
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39									
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40									
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

Frezy pełnowęglikowe – seria AL

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]							
						AL-1E AL-2E AL-3E (W) ALG-2E				AL-2EL AL-3EL			
						Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
						Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
						0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD	0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD
						12≤x≤20	1,0xD			12≤x≤20	1,0xD		
						YK30F / YK40F				YK30F			
						a_e / D				a_e / D			
						1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1								
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2								
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3								
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4								
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5								
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6								
			ulepszone cieplnie	275	7								
			ulepszone cieplnie	300	8								
			ulepszone cieplnie	350	9								
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10								
			hartowane i odpuszczane	325	11								
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12								
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13								
		austenityczne	hartowane	180	14								
		austenityczno-ferrytyczne		230	15								
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16								
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17								
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18								
		perlityczne		250	19								
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20								
		perlityczne		230	21								
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22	920	1100	1200	4	830	990	1080	4
		utwardzalne	utwardzone	100	23	555	660	720	4	500	595	650	4
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24	370	440	480	4	335	400	435	4
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25	460	550	600	4	415	495	540	4
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26	140	165	180	4	125	150	165	4
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27	280	330	360	4	250	300	325	4
		CuZn, CuSnZn		90	28	325	385	420	4	295	350	380	4
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29	280	330	360	4	250	300	325	4
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37								
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39								
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																			
	ALG-3E ALP-3E ALP-4E				ALG-3E (W) ALP-3E (W) ALP-4E (W)				5566R302NH AL-2B				AL-2R-AIR AL-3R-AIR				ALG-2R (W)			
	Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
	Ø [mm]	$a_{p\ max}$	Ø [mm]	$a_{e\ max}$	Ø [mm]	$a_{p\ max}$	Ø [mm]	$a_{e\ max}$	Ø [mm]	$a_{p\ max}$	Ø [mm]	$a_{e\ max}$	Ø [mm]	$a_{p\ max}$	Ø [mm]	$a_{e\ max}$	Ø [mm]	$a_{p\ max}$	Ø [mm]	$a_{e\ max}$
	0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD	0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD	0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD	0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD	0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD
	12≤x≤20	1,0xD			12≤x≤20	1,0xD			12≤x≤20	1,0xD			12≤x≤20	1,0xD			12≤x≤20	1,0xD		
	YK40F				KMD401				YK30F / YK40F				YK40F				KMD401			
	a_e / D				ae / D				a_e / D				a_e / D				ae / D			
	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/10	1/20	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
	920	1100	1200	4	1200	1430	1560	4		1400	1550	4	1150	1380	1500	8	1495	1795	1950	8
	555	660	720	4	725	860	940	4		840	930	4	690	830	900	8	900	1080	1170	8
	370	440	480	4	485	575	625	4		560	620	4	460	555	600	8	600	725	780	8
	460	550	600	4	600	715	780	4		700	775	4	575	690	750	8	750	900	975	8
	140	165	180	4	185	215	235	4		210	235	4	175	210	225	8	230	275	295	8
	280	330	360	4	365	430	470	4		420	465	4	345	415	450	8	450	540	585	8
	325	385	420	4	425	505	550	4		490	545	4	405	485	525	8	530	635	685	8
	280	330	360	4	365	430	470	4		420	465	4	345	415	450	8	450	540	585	8

Frezy pełnowęglikowe – seria AL

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
						AL-2RL-AIR AL-3RL-AIR								
						Frezowanie rowków		Frezowanie naroży						
						0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD					
						12≤x≤20	1,0xD							
						YK40F								
						a_e / D								
						1/1	1/2	1/10	Grupa f					
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1									
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2									
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3									
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4									
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5									
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6									
			ulepszone cieplnie	275	7									
			ulepszone cieplnie	300	8									
			ulepszone cieplnie	350	9									
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10									
			hartowane i odpuszczane	325	11									
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12									
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13									
		austenityczne	hartowane	180	14									
		austenityczno-ferrytyczne		230	15									
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16									
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17									
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18									
		perlityczne		250	19									
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20									
		perlityczne		230	21									
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22	1035	1250	1350	8					
		utwardzalne	utwardzone	100	23	625	750	810	8					
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24	415	500	540	8					
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25	520	625	675	8					
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26	160	190	205	8					
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27	315	375	405	8					
		CuZn, CuSnZn		90	28	365	440	475	8					
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29	315	375	405	8					
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30									
			utwardzone	280	31									
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32									
			utwardzone	350	33									
			odlewane	320	34									
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35									
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36									
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37									
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38									
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39									
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40									
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

Frezy pełnowęglikowe – seria PM

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]							
						PM-2E PM-4E PM-4E-G				PM-4EL PM-4EL-G PM-4EX-G			
						Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
						Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
						0 < x < 3	0,1 5 x D	0 < x ≤ 20	0,15 x D	0 < x < 3	0,1 5 x D	0 < x ≤ 20	0,15 x D
						3 ≤ x < 6	0,3 x D			3 ≤ x < 6	0,3 x D		
						6 ≤ x ≤ 20	0,5 x D			6 ≤ x ≤ 20	0,5 x D		
						KMG405				KMG405			
						a_e / D				a_e / D			
						1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	165	220	300	1	140	190	255	1
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	160	210	285	1	135	185	245	1
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	120	155	210	1	100	135	180	1
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	100	135	180	1	85	115	155	1
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	95	125	165	1	80	105	145	1
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	125	165	225	1	110	145	195	1
			ulepszone cieplnie	275	7	100	135	180	1	85	115	155	1
			ulepszone cieplnie	300	8	95	125	165	1	80	105	145	1
			ulepszone cieplnie	350	9	90	115	160	1	75	100	135	1
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	120	155	210	1	100	135	180	1
			hartowane i odpuszczane	325	11	90	120	160	1	75	105	140	1
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	55	75	100	1	45	65	85	1
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	50	65	85	1	40	55	75	1
		austenityczne	hartowane	180	14	60	75	105	1	50	65	90	1
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	50	65	85	1	40	55	75	1
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	125	165	220	1	105	140	190	1
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	100	135	180	1	85	115	155	1
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	150	200	270	1	130	175	230	1
		perlityczne		250	19	120	155	210	1	100	135	180	1
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	165	220	300	1	145	190	255	1
		perlityczne		230	21	135	180	240	1	115	155	205	1
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22								
		utwardzalne	utwardzone	100	23								
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24								
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25								
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29								
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37	80	105	140	1	65	90	120	1
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39	105	140	185	1	85	120	160	1
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																			
	PM-6E				PM-6EL				PM-2B PM-4B				PM-2BL PM-2BFP PM-4BL				PM-2BC			
			Frezowanie naroży				Frezowanie naroży													
			Ø [mm]	$a_{p\,max}$			Ø [mm]	$a_{p\,max}$												
			0 < x ≤ 20	0.15 x D			0 < x ≤ 20	0.15 x D												
	KMG405				KMG405				KMG405				KMG405				KMG405			
	a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D			
	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/10	1/20	Grupa f	1/1	1/10	1/20	Grupa f	1/1	1/10	1/20	Grupa f
		220	300	1		190	255	1		270	300	5		230	255	5		230	255	5
		210	285	1		185	245	1		260	285	5		220	245	5		220	245	5
		155	210	1		135	180	1		190	210	5		165	180	5		165	180	5
		135	180	1		115	155	1		165	180	5		140	155	5		140	155	5
		125	165	1		105	145	1		150	165	5		130	145	5		130	145	5
		165	225	1		145	195	1		205	225	5		175	195	5		175	195	5
		135	180	1		115	155	1		165	180	5		140	155	5		140	155	5
		125	165	1		105	145	1		150	165	5		130	145	5		130	145	5
		115	160	1		100	135	1		145	160	5		120	135	5		120	135	5
		155	210	1		135	180	1		190	210	5		165	180	5		165	180	5
		120	160	1		105	140	1		145	160	5		125	140	5		125	140	5
		75	100	1		65	85	1		90	100	5		75	85	5		75	85	5
		65	85	1		55	75	1		80	85	5		65	75	5		65	75	5
		75	105	1		65	90	1		95	105	5		80	90	5		80	90	5
		65	85	1		55	75	1		80	85	5		65	75	5		65	75	5
		165	220	1		140	190	1		200	220	5		170	190	5		170	190	5
		135	180	1		115	155	1		165	180	5		140	155	5		140	155	5
		200	270	1		175	230	1		245	270	5		210	230	5		210	230	5
		155	210	1		135	180	1		190	210	5		165	180	5		165	180	5
		220	300	1		190	255	1		270	300	5		230	255	5		230	255	5
		180	240	1		155	205	1		220	240	5		185	205	5		185	205	5
		105	140	1		90	120	1		125	140	5		110	120	5		110	120	5
		140	185	1		120	160	1		165	185	1		145	160	1		145	160	1

Frezy pełnowęglikowe – seria PM

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]							
						PM-2R PM-4R				PM-4RL			
						Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
						Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
						0 < x < 3	0,1 5x D	0 < x ≤ 20	0.15 x D	0 < x < 3	0,1 5x D	0 < x ≤ 20	0.15 x D
						3 ≤ x < 6	0,3 x D			3 ≤ x < 6	0,3 x D		
						6 ≤ x ≤ 20	0,5 x D			6 ≤ x ≤ 20	0,5 x D		
						KMG405				KMG405			
						a_e / D				a_e / D			
						1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	165	220	300	1	150	200	265	1
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	160	210	285	1	145	190	255	1
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	120	155	210	1	105	140	190	1
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	100	135	180	1	90	120	160	1
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	95	125	165	1	85	110	150	1
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	125	165	225	1	115	150	200	1
			ulepszone cieplnie	275	7	100	135	180	1	90	120	160	1
			ulepszone cieplnie	300	8	95	125	165	1	85	110	150	1
			ulepszone cieplnie	350	9	90	115	160	1	80	105	140	1
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	120	155	210	1	105	140	190	1
			hartowane i odpuszczane	325	11	90	120	160	1	80	110	145	1
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	55	75	100	1	50	65	85	1
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	50	65	85	1	45	60	75	1
		austenityczne	hartowane	180	14	60	75	105	1	55	70	95	1
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	50	65	85	1	45	60	75	1
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	125	165	220	1	110	150	195	1
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	100	135	180	1	90	120	160	1
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	150	200	270	1	135	180	240	1
		perlityczne		250	19	120	155	210	1	105	140	190	1
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	165	220	300	1	150	200	265	1
		perlityczne		230	21	135	180	240	1	120	160	215	1
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22								
		utwardzalne	utwardzone	100	23								
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24								
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25								
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29								
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37	85	110	145	1	70	95	125	1
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39	115	145	190	1	95	125	165	1
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]				
	PM-4H PM-4HL				
			Frezowanie naroży		
			Ø [mm]	$a_{e\ max}$	
			0 < x ≤ 20	0.15 x D	
	KMG405				
	a_e / D				
	1/1	1/2	1/10	Grupa f	
		210	270	6	
		200	260	6	
		150	190	6	
		130	165	6	
		120	150	6	
		160	205	6	
		130	165	6	
		120	150	6	
		110	145	6	
		150	190	6	
		115	145	6	
		70	90	6	
		60	80	6	
		75	95	6	
		60	80	6	
		155	200	6	
		130	165	6	
		190	245	6	
		150	190	6	
		210	270	6	
		170	220	6	
		100	125	1	
		130	165	1	

Frezy pełnowęglikowe – seria UM/HPC/VSM

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]							
						5501R38414GM (-R) 5502R38414GM (-R) 5602R38414GM (-R)				5501R38414GM (-R) long series 5502R38414GM (-R) long series 5602R38414GM (-R) long series			
						Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
						Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$
						0 < x < 3	0,3x D	0 < x < 3	0.15 x D	0 < x < 3	0,3x D	0 < x < 3	0.15 x D
						3 ≤ x < 12	0,7 x D	3 ≤ x < 20	0,3 x D	3 ≤ x < 12	0,7 x D	3 ≤ x < 20	0,3 x D
						12≤x≤20	1,5xD			12≤x≤20	1,5xD		
						KMG405				KMG405			
						a_e / D				a_e / D			
						1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	250	300	380	9	190	225	285	9
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	240	285	365	9	185	215	275	9
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	175	210	270	9	135	160	200	9
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	150	180	230	9	115	135	175	9
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	140	165	210	9	105	125	160	9
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	190	225	285	9	145	170	215	9
			ulepszone cieplnie	275	7	150	180	230	9	115	135	175	9
			ulepszone cieplnie	300	8	140	165	210	9	105	125	160	9
			ulepszone cieplnie	350	9	130	160	200	9	100	120	150	9
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	175	210	270	9	135	160	200	9
			hartowane i odpuszczane	325	11	135	160	205	9	105	120	155	9
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	80	100	125	9	65	75	95	9
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	70	85	110	9	55	65	80	9
		austenityczne	hartowane	180	14	85	105	130	9	65	80	100	9
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	70	85	110	9	55	65	80	9
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	185	220	280	9	140	165	210	9
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	150	180	230	9	115	135	175	9
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	225	270	345	9	175	205	260	9
		perlityczne		250	19	175	210	270	9	135	160	200	9
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	250	300	380	9	190	225	285	9
		perlityczne		230	21	200	240	305	9	155	180	230	9
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22								
		utwardzalne	utwardzone	100	23								
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24								
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25								
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26								
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27								
		CuZn, CuSnZn		90	28								
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29								
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37	115	140	175	9				
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39	135	165	205	9				
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]															
	UM-4E UM-4E-W UM-4R				UM-4EL UM-4EL-W UM-4ELP UM-4EFP				UM-4RL UM-4RFP				VSM-4E VSM-4R			
	Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży		Frezowanie rowków		Frezowanie naroży	
	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$	Ø [mm]	$a_{p\,max}$	Ø [mm]	$a_{e\,max}$				
	0 < x < 3	0,3x D	0 < x < 3	0.15 x D	0 < x < 3	0,3x D	0 < x < 3	0.15 x D	0 < x < 3	0,3x D	0 < x < 3	0.15 x D	0 < x < 3	0,3x D	0 < x < 3	0.15 x D
	3 ≤ x < 12	0,7 x D	3 ≤ x < 20	0,3 x D	3 ≤ x < 12	0,7 x D	3 ≤ x < 20	0,3 x D	3 ≤ x < 12	0,7 x D	3 ≤ x < 20	0,3 x D	3 ≤ x < 12	0,7 x D	3 ≤ x < 20	0,3 x D
	12≤x≤20	1,5xD			12≤x≤20	1,5xD			12≤x≤20	1,5xD			12≤x≤20	1,5xD		
	KMG405				KMG405				KMG405				KMG405			
	a_e / D				a_e / D				a_e / D				a_e / D			
	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f	1/1	1/2	1/10	Grupa f
	250	300	380	9	150	180	230	9	150	180	230	9	145	180	250	10
	240	285	365	9	145	175	220	9	145	175	220	9	140	175	240	10
	175	210	270	9	105	130	165	9	105	130	165	9	105	130	175	10
	150	180	230	9	90	110	140	9	90	110	140	9	90	110	150	10
	140	165	210	9	85	100	130	9	85	100	130	9	80	100	140	10
	190	225	285	9	115	135	175	9	115	135	175	9	110	135	190	10
	150	180	230	9	90	110	140	9	90	110	140	9	90	110	150	10
	140	165	210	9	85	100	130	9	85	100	130	9	80	100	140	10
	130	160	200	9	80	95	120	9	80	95	120	9	80	95	130	10
	175	210	270	9	105	130	165	9	105	130	165	9	105	130	175	10
	135	160	205	9	80	100	125	9	80	100	125	9	80	100	135	10
	80	100	125	9	50	60	75	9	50	60	75	9	50	60	80	10
	70	85	110	9	45	55	65	9	45	55	65	9	45	55	70	10
	85	105	130	9	55	65	80	9	55	65	80	9	50	65	85	10
	70	85	110	9	45	55	65	9	45	55	65	9	45	55	70	10
	185	220	280	9	110	135	170	9	110	135	170	9				
	150	180	230	9	90	110	140	9	90	110	140	9				
	225	270	345	9	135	165	210	9	135	165	210	9				
	175	210	270	9	105	130	165	9	105	130	165	9				
	250	300	380	9	150	180	230	9	150	180	230	9				
	200	240	305	9	120	145	185	9	120	145	185	9				
													45	55	85	10
													25	30	45	10
													45	55	85	10
													25	30	45	10
													25	30	45	10
													75	90	135	10
													45	55	85	10
	115	140	175	9	70	85	110	9	70	85	110	9				
	135	165	205	9	85	100	130	9	85	100	130	9				

Frezy do gratowania – seria FM

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]				
						5501 / 5601 5501 / 5601 5601				
						KMG303				
						a_e / D				
						1/1	1/2	1/10	Grupa f	
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1			230	11	
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2			220	11	
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3			165	11	
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4			140	11	
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5			130	11	
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6			175	11	
			ulepszone cieplnie	275	7			140	11	
			ulepszone cieplnie	300	8			130	11	
			ulepszone cieplnie	350	9			120	11	
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10			165	11	
			hartowane i odpuszczane	325	11			125	11	
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12			75	11	
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13			65	11	
		austenityczne	hartowane	180	14			80	11	
		austenityczno-ferrytyczne		230	15			65	11	
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16			170	11	
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17			140	11	
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18			210	11	
		perlityczne		250	19			165	11	
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20			230	11	
		perlityczne		230	21			185	11	
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22			1200	11	
		utwardzalne	utwardzone	100	23			720	11	
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24			480	11	
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25			600	11	
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26			180	11	
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27			360	11	
		CuZn, CuSnZn		90	28			420	11	
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29			360	11	
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30					
			utwardzone	280	31					
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32					
			utwardzone	350	33					
			odlewane	320	34					
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35					
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36					
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37					
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38					
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39					
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40					
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41					
		Duroplasty			42					
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43					
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44					
		Grafit			45					
		Drewno			46					

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
Zalecenia dotyczące posuwu znajdują się na stronie B460.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

Zalecenia dotyczące posuwu

Frezy monolityczne, grupa 1 – frezy do naroży serii PM

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]																			
		Ø0,5	**Ø0,8**	**Ø 1**	**Ø 2**	**Ø 3**	**Ø 4**	**Ø 5**	**Ø 6**	**Ø 8**	**Ø 10**	**Ø 12**	**Ø 14**	**Ø 16**	**Ø 18**	**Ø 20**					
P	**1/1**	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10					
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13					
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20					
M	**1/1**	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08					
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11					
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16					
K	**1/1**	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10					
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13					
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20					
H	**1/1**	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08					
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11					
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16					

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy monolityczne, grupa 2 – frezy do naroży serii GM

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]																			
		Ø0,5	**Ø0,8**	**Ø 1**	**Ø 2**	**Ø 3**	**Ø 4**	**Ø 5**	**Ø 6**	**Ø 8**	**Ø 10**	**Ø 12**	**Ø 14**	**Ø 16**	**Ø 18**	**Ø 20**					
P	**1/1**	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09					
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12					
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18					
M	**1/1**	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07					
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09					
	1/10	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,15					
K	**1/1**	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09					
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12					
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18					

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy monolityczne, grupa 3 – frezy do naroży serii HM

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]																			
		Ø0,5	**Ø0,8**	**Ø 1**	**Ø 2**	**Ø 3**	**Ø 4**	**Ø 5**	**Ø 6**	**Ø 8**	**Ø 10**	**Ø 12**	**Ø 14**	**Ø 16**	**Ø 18**	**Ø 20**					
H	**1/1**	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07					
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09					
	1/10	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,15					

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy monolityczne, grupa 4 – frezy do naroży serii AL/NM

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]																			
		Ø0,5	**Ø0,8**	**Ø 1**	**Ø 2**	**Ø 3**	**Ø 4**	**Ø 5**	**Ø 6**	**Ø 8**	**Ø 10**	**Ø 12**	**Ø 14**	**Ø 16**	**Ø 18**	**Ø 20**					
N	**1/1**	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,09	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14					
	3/4	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18					
	1/10	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12	0,19	0,22	0,22	0,25	0,25	0,28					
	1/20	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,12	0,12	0,16	0,23	0,27	0,27	0,31	0,31	0,35					

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Zalecenia dotyczące posuwu

Frezy monolityczne, grupa 5 – frezy kuliste serii GM

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]																			
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20					
P	1/1																				
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20					
	1/20	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,11	0,17	0,20	0,20	0,23	0,23	0,25					
M	1/1																				
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16					
	1/20	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,21					
K	1/1																				
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20					
	1/20	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,11	0,17	0,20	0,20	0,23	0,23	0,25					
H	1/1																				
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16					
	1/20	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,21					

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy monolityczne, grupa 6 – frezy o dużym posuwie serii PM

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]																			
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12													
P	1/1																				
	1/10																				
	1/20	0,15	0,25	0,28	0,33	0,44	0,55	0,66													
M	1/1																				
	1/10																				
	1/20	0,12	0,22	0,25	0,30	0,41	0,52	0,63													
K	1/1																				
	1/10																				
	1/20	0,15	0,25	0,28	0,33	0,44	0,55	0,66													
H	1/1																				
	1/10																				
	1/20	0,12	0,22	0,25	0,30	0,41	0,52	0,63													

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy monolityczne, grupa 7 – frezy kuliste serii HM

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]																			
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20					
H	1/1																				
	1/2	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16					
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,21					

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy monolityczne, grupa 8 – frezy o dużym posuwie serii AL

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]																			
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20												
N	1/1	0,04	0,05	0,08	0,09	0,11	0,13	0,16	0,18												
	3/4	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23												
	1/10	0,08	0,11	0,16	0,19	0,22	0,25	0,31	0,36												

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Zalecenia dotyczące posuwu

Frezy monolityczne, grupa 9 – frezy do naroży serii UM, obróbka HSC/HPC

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]									
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P	1/1	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
	1/2	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
	1/10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,27	0,3	0,32	0,36
M	1/1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
	1/2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
	1/10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18
K	1/1	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
	1/2	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
	1/10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,27	0,3	0,32	0,36
H	1/1	0,045	0,045	0,045	0,053	0,053	0,053	0,053	0,06	0,06	0,06
	1/2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
	1/10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy monolityczne, grupa 10 – frezy do naroży serii VSM

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]									
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P	1/1	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
	1/2	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
	1/10	0,05	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15
M	1/1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
	1/2	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08
	1/10	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
S	1/1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
	1/2	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08
	1/10	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Frezy monolityczne, grupa 11 – frezy do gratowania serii FM

	a_e / D	Posuw na ostrze (f_z) [mm]										
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P	1/1											
	1/2											
	1/10	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
M	1/1											
	1/2											
	1/10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
K	1/1											
	1/2											
	1/10	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
N	1/1											
	1/2											
	1/10	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,09	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

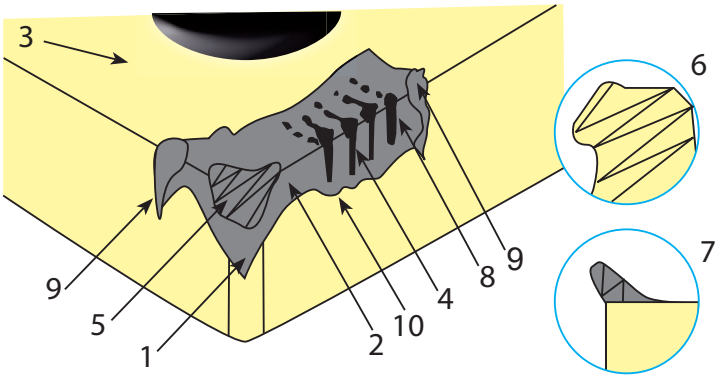
Informacje techniczne

Działania w celu usunięcia błędów – Frezowanie	**B464**
Informacje techniczne – Frezowanie	**B465-B476**
Formularz zamówienia narzędzi specjalnych – Frezowanie	**B477**

B

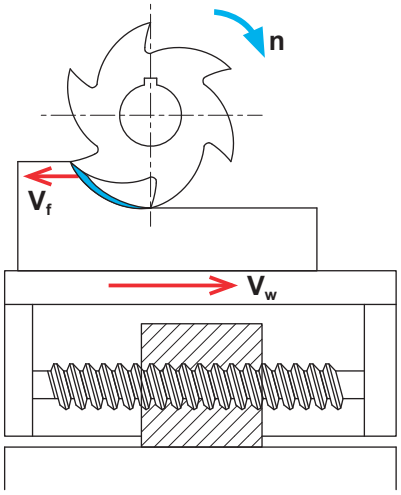
Działania w celu usunięcia błędów – frezy z płytką wymienną

Nr.	Rodzaj zużycia	Efekty	Przyczyna	Środki zaradcze
1+2	Zużycie powierzchni przyłożenia	– Niska jakość powierzchni i dokładność wymiarowa – Wzrost obciążenia narzędzia	– Gatunek o niedostatecznej odporności na zużycie – Zbyt wysoka prędkość skrawania – Zbyt mały kąt przyłożenia ostrza – Zbyt mały posuw	– Gatunek o wyższej odporności na zużycie – Zmniejszyć prędkość skrawania – Zwiększyć kąt przyłożenia ostrza – Zmniejszyć posuw
3	Zużycie żłobkowe	– Niska jakość powierzchni i słaba kontrola wióra	– Gatunek o niedostatecznej odporności na zużycie – Zbyt wysoka prędkość skrawania – Zbyt duży posuw	– Gatunek o wyższej odporności na zużycie – Zmniejszyć prędkość skrawania – Zmniejszyć posuw
4	Wykruszenia	– Niestabilna żywotność – Nagłe pęknięcie krawędzi skrawającej	– Gatunek o zbyt dużej twardości – Zbyt duży posuw – Niewystarczająca stabilność krawędzi skrawającej, oprawki lub zacisku	– Gatunek o wyższej ciągliwości – Zmniejszyć posuw – Zmienić zaokrąglenie krawędzi skrawającej. – Użyć stabilniejszej oprawki
5	Pęknięcie	– Wzrost obciążenia narzędzia – Niska jakość powierzchni i dokładność wymiarowa	– Gatunek o zbyt dużej twardości – Zbyt duży posuw – Niewystarczająca stabilność krawędzi skrawającej – Niewystarczająca stabilność krawędzi oprawki lub zacisku	– Gatunek o wyższej ciągliwości – Zmniejszyć posuw – Zmienić zaokrąglenie krawędzi skrawającej – Użyć stabilniejszej oprawki
6	Odkształcenie plastyczne	– Niska dokładność wymiarowa – Uszkodzenie krawędzi skrawającej	– Gatunek z za niska odpornością na zużycie – Za wysoka prędkość skrawania – Za duża głębokość skrawania i/lub za duży posuw – Za wysoka temperatura przy ostrzu	– Gatunek o wyższej odporności na zużycie – Zmniejszyć prędkość skrawania – Zmniejszyć głębokość skrawania i posuw – Gatunek o wyższej odporności na temperaturę
7	Narosty	– Wzrost obciążenia narzędzia – Niska jakość powierzchni	– Zbyt niska prędkość skrawania – Niedostateczna ostrość krawędzi skrawającej – Nieodpowiedni gatunek	– Zwiększyć prędkość skrawania – Zwiększyć kąt natarcia – Wybrać odpowiedni gatunek
8	Zużycie termiczne	– Pęknięcie w wyniku wzajemnego oddziaływania termicznego, często podczas skrawania przerywanego (frezowania)	– Wahania temperatury obróbki – Gatunek o zbyt dużej twardości	– Obróbka na sucho – Gatunek o wyższej ciągliwości
9	Ścieranie	– Powstawanie zadziorów – Wzrost obciążenia narzędzia	– Uszkodzenie przez wióry (wyszczerbiona krawędź skrawająca) – Zbyt duży posuw i zbyt wysoka prędkość skrawania	– Gatunek o wyższej odporności na zużycie – Zwiększyć kąt natarcia, aby uzyskać ostrze o większej ostrości – Zmniejszyć prędkość skrawania
10	Odpryski (powłoki)	– Często w przypadku obróbki twardszych materiałów lub występowania drgań	– Oblepiona krawędź skrawająca, wyłamane fragmenty – Słabe odprowadzanie wiórów	– Zwiększyć kąt natarcia, aby uzyskać ostrze o większej ostrości. – Łamacz wióra z większą kieszenią wiórową

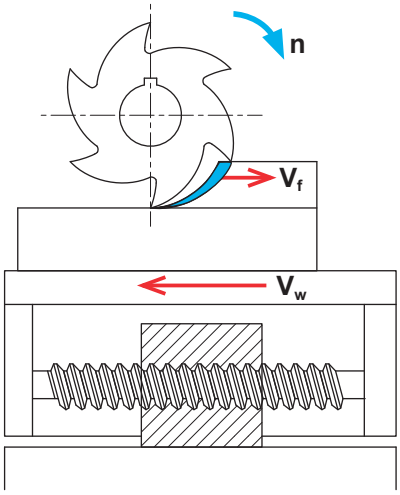


Frezy z płytką wymienną

Różnica między frezowaniem współbieżnym i przeciwbieżnym



Frezowanie przeciwbieżne



Frezowanie współbieżne

V_f posuw narzędzia
V_w posuw przedmiotu obrabianego
n kierunek obrotów

W przypadku frezowania przeciwbieżnego kierunek obrotów frezu jest przeciwny do kierunku posuwu przedmiotu obrabianego.	W przypadku frezowania współbieżnego kierunek obrotów frezu jest zgodny z kierunkiem posuwu przedmiotu obrabianego.

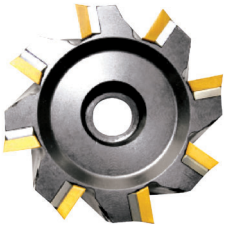
Zalety i wady

Kierunek	Zaleta	Wada
Frezowanie przeciwbieżne	– Zapobiega zaczepianiu narzędzia. – Stabilniejszy ruch	– Większe obciążenie materiału skrawającego – Krótsze okresy żywotności
Frezowanie współbieżne	– Dłuższe okresy żywotności – Mniejsze obciążenie termiczne	– Brak możliwości zaczepienia narzędzia

Frezy z płytką wymienną

Podziałka frezu

Podziałka frezu oznacza odstęp między narożami zewnętrznymi frezu.
Rozróżnia się podziałkę rzadką (zróżnicowaną), normalną i gęstą.

Stabilność obróbki		
L (niska)	M (średnia)	H (wysoka)
Podziałka rzadka	Podziałka normalna	Podziałka gęsta
		
Jeśli szerokość frezowania jest równa średnicy frezu, a maszyna ma wystarczającą moc i sama w sobie jest stabilna, zaleca się podziałkę rzadką. Umożliwia to uzyskanie wysokiej produktywności.	Najlepszy wybór do ogólnej obróbki frezarskiej i obróbki mieszanej.	Jeśli szerokość frezowania jest mniejsza od średnicy frezu, duża liczba zębów umożliwia uzyskanie wysokiej produktywności. Frezy te są odpowiednie do wszystkich materiałów, zwłaszcza do trudnoobrabialnych.

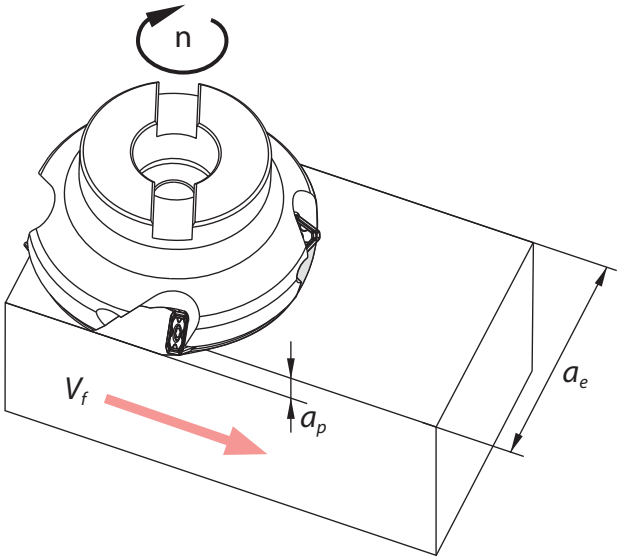
Kąt przystawienia

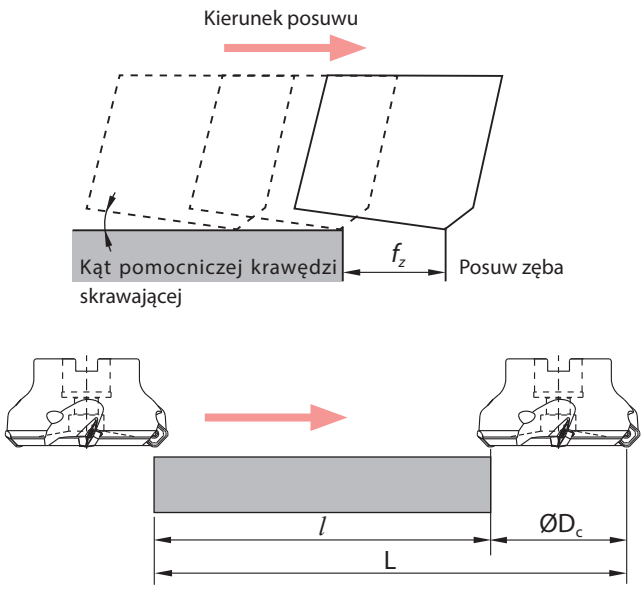
Kąt przystawienia frezu do płaszczyzn jest powiązany z grubością wióra. Jest to kąt pomiędzy główną krawędzią skrawającą, płytką wieloostrzową i powierzchnią przedmiotu obrabianego. Kąt przystawienia ma znaczny wpływ na grubość wióra, obciążenie narzędzia i jego żywotność. Zmniejszenie kąta przystawienia powoduje zmniejszenie grubości wióra przy danej prędkości posuwu. W efekcie materiał jest rozprowadzany na większej części krawędzi skrawającej. Mały kąt przystawienia powoduje również, że cięcie rozpoczyna się w mniej gwałtowny sposób, co zmniejsza nacisk promieniowy i chroni krawędź skrawającą. Wyższe siły osiowe zwiększają jednakże nacisk na przedmiot obrabiany. Dlatego nie jest on odpowiedni w przypadku obróbki elementów o cienkich ścianach.

Kąt przystawienia	Posuw zęba	Maks. grubość wióra
90°	f_z	$h_{ex} = f_z \times sin_{kr}$
75°		$h_{ex} = 0{,}96 \times f_z$
60°		$h_{ex} = 0{,}86 \times f_z$
45°		$h_{ex} = 0{,}707 \times f_z$
Okrągłe		$h_{ex} = \frac{\sqrt{iC^2 \times (iC - 2a_p)^2}}{iC} \times f_z$

Frezy z płytką wymienną

Wzory ogólne





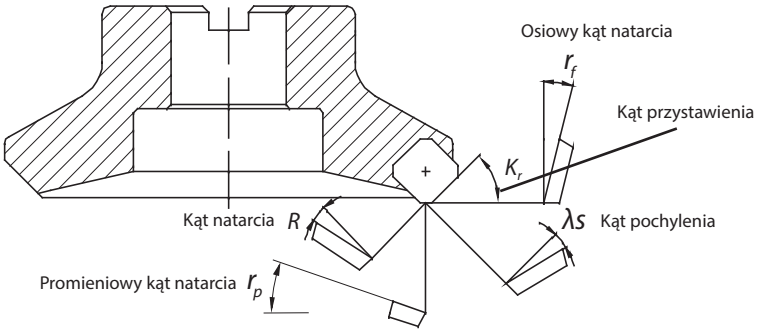
V_c: prędkość skrawania [m/min]
D_c: wymiar zadany frezów [mm]
n: prędkość obrotowa [obr./min]
z_n: liczba zębów
Q: wydajność skrawania [cm^3/min]

V_f: posuw stołu maszynowego (feed speed) [mm/min]
f_z: posuw zęba
π: liczba Pi ~3,14
T_c: czas obróbki [min]
f_n: posuw na jeden obrót [mm/obr.]

Prędkość skrawania	$V_c = \frac{\pi \times D_c \times n}{1000}$ [m/min]
Prędkość obrotowa	$n = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D_c}$ [rev/min]
Posuw stołu maszynowego	$V_f = f_z \times n \times z_n$ [mm/min]
Posuw zęba	$f_z = \frac{V_f}{n \times Z_n}$ [mm/z]
Posuw na jeden obrót	$f_n = \frac{V_f}{n}$ [mm/rev]
Czas obróbki	$T_c = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D_c}$ [min]
Wydajność skrawania	$Q = \frac{a_p \times a_e \times V_f}{1000}$ [cm^3/min]

Frezy z płytką wymienną

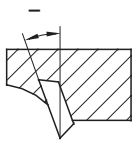
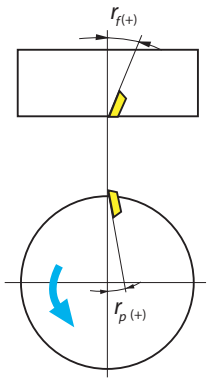
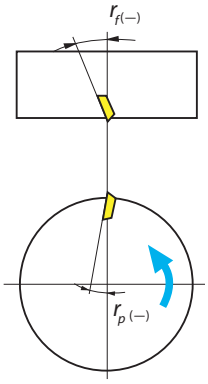
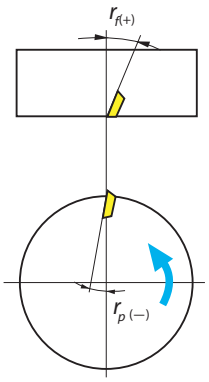
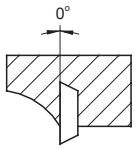
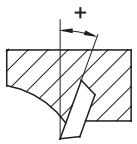
Funkcje kątów w przypadku frezowania czołowego



Kąty w przypadku frezowania czołowego

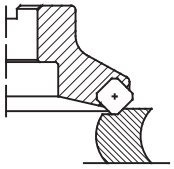
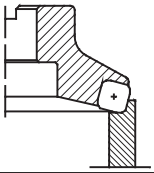
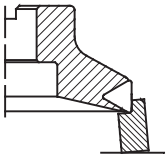
Kąt	Funkcja	Efekt		
Osiowy kąt natarcia r_f	Wpływa na kierunek przepływu wiórów	Ujemny kąt natarcia, dobre odprowadzanie wiórów		
Promieniowy kąt natarcia r_p	Definiuje ostrość ostrza	Dodatni kąt natarcia, wysoka wydajność skrawania		
Kąt przystawienia K_r	Wpływa na grubość wióra	K_r↑, grubość wióra↑, K_r↓, grubość wióra↓;		
Kąt natarcia *R*	Wpływa na siłę skrawania	Niska wydajność skrawania, stabilna krawędź skrawająca	(−)←0→(+)	Wysoka wydajność skrawania, niestabilna krawędź skrawająca
Kąt pochylenia *λs*	Wpływa na kierunek przepływu wiórów	Niska wydajność skrawania, stabilna krawędź skrawająca	(−)←0→(+)	Wysoka wydajność skrawania, niestabilna krawędź skrawająca

Kombinacja różnych kątów natarcia

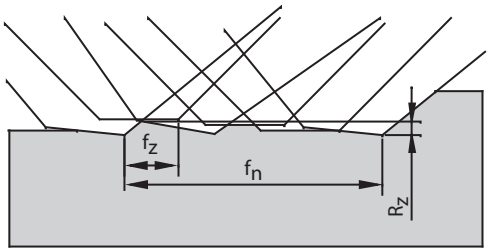
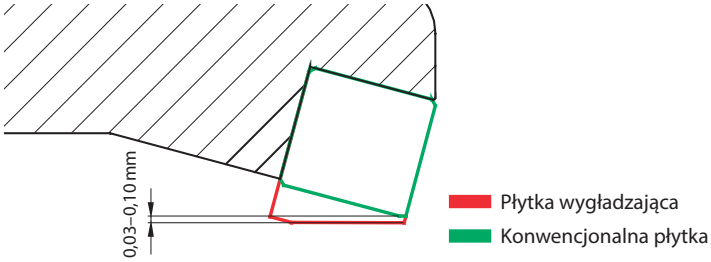
		Podwójnie dodatni	Podwójnie ujemny	Dodatni/ujemny
Ujemny kąt natarcia				
Kąt neutralny				
Dodatni kąt natarcia				
Osiowy kąt natarcia r_f		+	−	+
Promieniowy kąt natarcia r_p		+	−	−
Obszar zastosowania	P	√		√
	M	√		√
	K		√	√
	N	√		
	S	√		√

Frezy z płytką wymienną

Wydajność skrawania przy różnych kątach przystawienia

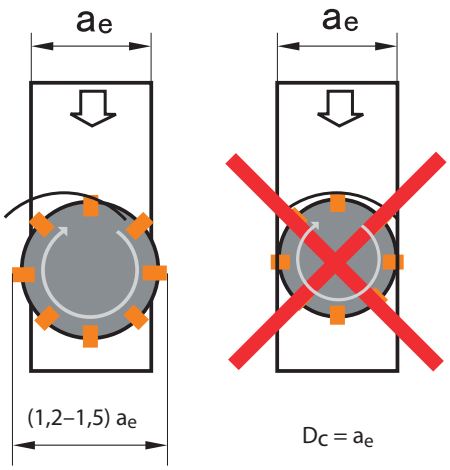
Kąt przystawienia	Prezentacja	Objaśnienie
45°		Siła osiowa jest bardzo wysoka. Ze względu na wygięcie nie jest odpowiedni do obróbki elementów o cienkich ścianach. Optymalny do obróbki poprzecznej stali, żeliwa i stali nierdzewnej.
75°		Siła osiowa jest normalna. Do ogólnej obróbki poprzecznej.
90°		Siła osiowa jest niemal równa zero. Odpowiedni do obróbki cienkich, delikatnych elementów.

Płytki wieloostrzowe z płytką wygładzającą

Zastosowanie konwencjonalnych płytek	Zastosowanie płytek wygładzających
 Normalna jakość powierzchni	 Wysoka jakość powierzchni

Aby osiągnąć efekt wygładzenia, płytka wygładzająca musi być ustawiona ok. 0,03–0,1 mm ponad normalnymi płytkami w kierunku osiowym. W przypadku standardowych średnic wystarczy jedna płytka wygładzająca. W przypadku dużych średnic frezów lub wysokich prędkości posuwu można użyć do trzech płytek wygładzających.

Szerokości skrawania



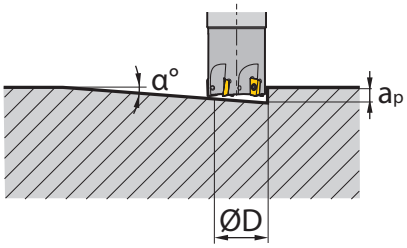
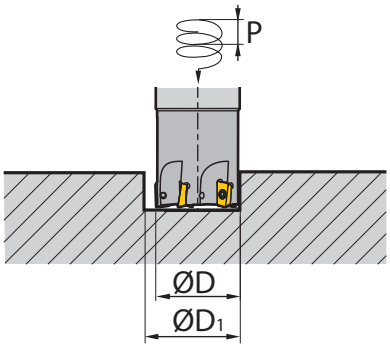
W ogólnych zastosowaniach średnica frezu powinna wynosić 1,2x do 1,5x a_e.

Ustawić frez z przesunięciem względem środka.

D_C: średnica narzędzia
a_e: dosuw boczny

Frezy z płytką wymienną

Frezowanie z posuwem wgłębnym (zagłębianie skośne) i interpolacja śrubowa przy użyciu płytki wieloostrzowej APKT

		Frezowanie z posuwem wgłębnym (zagłębianie skośne)		Interpolacja śrubowa	
		 $L_m = \frac{a_p}{\tan_\alpha}$ α: kąt zagłębienia		 $P = \tan_\alpha x \pi x D_1$ α: kąt pochylenia	
Płytka wieloostrz.	Średnica ØD [mm]	Maks. głębokość skrawania a_p [mm]	Maks. kąt zagłębienia α°	Min. średnica $ØD_1$ [mm]	Maks. średnica [mm]
AP**11**	16	10	10	20	30
	20	10	5	28	38
	25	10	4	40	48
	32	10	3	56	60
	40	10	2	70	76

W przypadku frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) i interpolacji śrubowej należy zmniejszyć posuw.
W przypadku operacji wiercenia (osiowego) ustawić posuw poniżej 0,2 mm.
„Ostrożnie" – Podczas wiercenia mogą powstawać długie wióry.

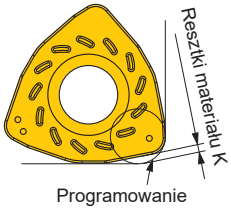
Frezy z płytką wymienną

Frezowanie z posuwem wgłębnym (zagłębianie skośne) i interpolacja śrubowa przy użyciu płytki wieloostrzowej WPGT lub SDMT

Przybliżony promień do zaprogramowania

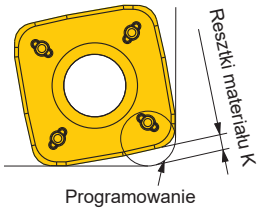
Płytka wieloostrz.	ok. R [mm]	Resztki materiału K [mm]
WPGT050315ZSR	2	0,5
WPGT060415ZSR	2,5	0,7
WPGT080615ZSR	2,5	0,7
WPGT090725ZSR	4,5	1,2
SDMT06T208	1,6	0,5
SDMT09T312	2,5	0,87
SDMT120412	4,0	0,93
SDMT150620	4,0	1,38

WPGT



Programowanie promienia naroża R

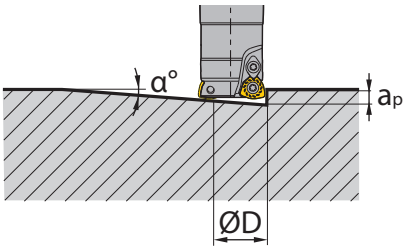
SDMT



Programowanie promienia naroża R

Płytka wieloostrzowa WPGT

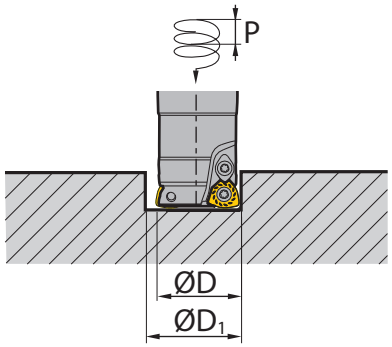
Frezowanie z posuwem wgłębnym (zagłębianie skośne)



$$L_m = \frac{a_p}{\tan_\alpha}$$

α: kąt zagłębienia

Interpolacja śrubowa



$$P = \tan_\alpha \times \pi \times D_1$$

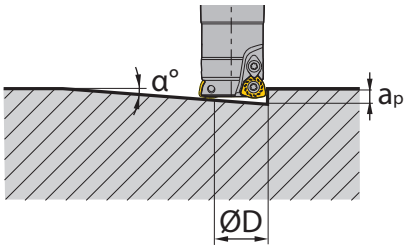
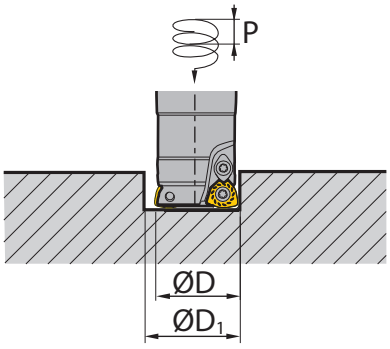
α: kąt pochylenia

Płytka wieloostrz.	Średnica ØD [mm]	Maks. głębokość skrawania a_p [mm]	Maks. kąt zagłębienia α°	Min. średnica $ØD_1$ [mm]	Maks. średnica [mm]
WP**05**	20	1,5	12	24	37
WP**06**	25	1,5	8,8	31	47
	32	1,5	5	45	61
	40	1,5	3,2	61	77
	50	1,5	2,8	81	97
WP**08**	40	1,5	9	52	77
	50	1,5	5,4	71	97
	63	1,5	4,3	97	123
	80	1,5	2,9	131	157
	100	1,5	2,1	171	197
	125	1,5	1,3	221	247
	160	1,5	1,1	291	317
WP**09**	50	3,0	7,2	70	96
	63	3,0	4,5	96	122
	80	3,0	2,8	130	156
	100	3,0	2,2	170	196
	125	3,0	1,6	220	246
	160	3,0	1,2	290	316

W przypadku frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) i interpolacji śrubowej należy zmniejszyć posuw.
W przypadku operacji wiercenia (osiowego) ustawić posuw poniżej 0,2 mm.
„Ostrożnie" – Podczas wiercenia mogą powstawać długie wióry.

Frezy z płytką wymienną

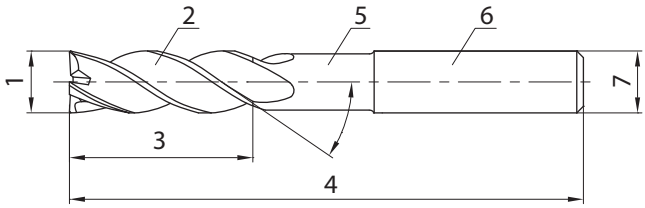
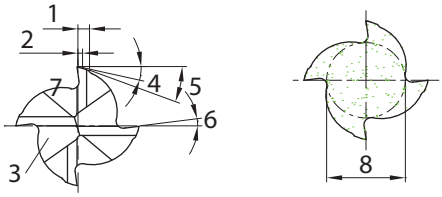
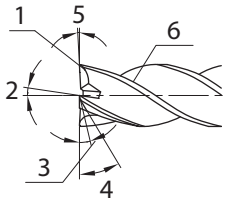
Płytka wieloostrzowa SDMT

		Frezowanie z posuwem wgłębnym (zagłębianie skośne)		Interpolacja śrubowa	
		 $L_m = \frac{a_p}{\tan_\alpha}$ α: kąt zagłębienia		 $P = \tan_\alpha x \pi x D_1$ α: kąt pochylenia	
Płytka wieloostrz.	Średnica ØD [mm]	Maks. głębokość skrawania a_p [mm]	Maks. kąt zagłębienia α°	Min. średnica $ØD_1$ [mm]	Maks. średnica [mm]
SD**06**	20	0,8	3,6	30	38
	25	0,8	2,8	40	48
	32	0,8	1,6	52	60
	40	0,8	1,1	70	78
	50	0,8	0,8	90	98
	63	0,8	0,7	114	122
SD**09**	25	1,4	6,5	34	48
	32	1,4	4,5	48	62
	35	1,4	3,6	54	68
	50	1,4	1,8	84	98
	63	1,4	1,3	110	124
SD**12**	32	1,8	10,4	44	60
	40	1,8	5,7	60	76
	50	1,8	3,5	80	96
	63	1,8	2,5	106	122
	80	1,8	1,6	140	156
	100	1,8	1,2	180	196
SD**15**	40	2,2	7,3	54	76
	80	2,2	1,4	134	156
	100	2,2	1,0	174	196
	125	2,2	0,9	234	246
	160	2,2	0,6	304	316

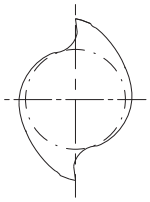
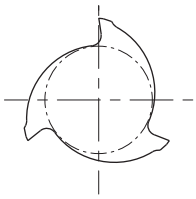
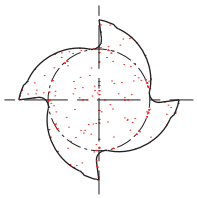
W przypadku frezowania z posuwem wgłębnym (zagłębiania skośnego) i interpolacji śrubowej należy zmniejszyć posuw.
W przypadku operacji wiercenia (osiowego) ustawić posuw poniżej 0,2 mm.
„Ostrożnie" – Podczas wiercenia mogą powstawać długie wióry.

Frezy monolityczne

Objaśnienie pojęć

A		1. Średnica ostrza 2. Przestrzeń wiórowa 3. Długość ostrza 4. Długość całkowita 5. Szyjka 6. Chwyt 7. Średnica chwytu
B		1. Szerokość łysinki prowadzącej, główna krawędź skrawająca 2. Szerokość łysinki prowadzącej, średnica 3. Zeszlifowanie po stronie czołowej 4. Pierwotny promieniowy kąt przyłożenia ostrza 5. Wtórny promieniowy kąt przyłożenia ostrza 6. Promieniowy kąt natarcia 7. Osiowa główna krawędź skrawająca 8. Średnica rdzenia
C		1. Naroże zewnętrzne 2. Osiowy kąt natarcia 3. Pierwotny osiowy kąt przyłożenia ostrza 4. Wtórny osiowy kąt przyłożenia ostrza 5. Kąt pochylenia 6. Promieniowa krawędź skrawająca

Zęby, przestrzeń wiórowa i stabilność

Zęby	2 ostrza	3 ostrza	4 ostrza
Przekrój			
Udział ostrzy	**54 %**	**56 %**	**60 %**
Zalety	- Duża kieszeń wiórowa - Dobre odprowadzanie wiórów	- Dobre odprowadzanie wiórów - Wysoka jakość powierzchni	- Wysoka sztywność - Wysoka jakość powierzchni
Zastosowanie	- Frezowanie rowków - Frezowanie naroży - Wiercenie otworów	- Frezowanie rowków - Frezowanie naroży - Obróbka wykańczająca	- Frezowanie rowków (płaskich) - Frezowanie naroży - Obróbka wykańczająca

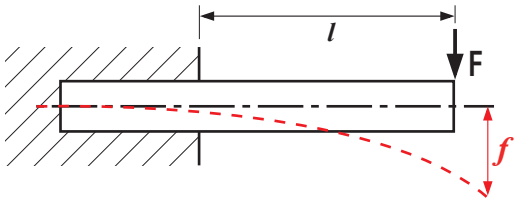
Długość wysięgu i średnica ostrza

Im krótszy jest wysięg narzędzia, tym stabilniejsza jest obróbka.
Podczas obróbki może dochodzić do wyginania narzędzia oraz powstawania drgań.

Zwiększenie wysięgu o 100% powoduje 8-krotny wzrost stopnia ugięcia (wychylenia) narzędzia.

Zmniejszenie wysięgu o 20% powoduje zmniejszenie stopnia ugięcia (wychylenia) narzędzia o 50%.

Zwiększenie średnicy narzędzia o 20 % powoduje zmniejszenie stopnia ugięcia (wychylenia) narzędzia o 50%.

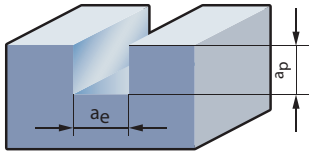


$$f = \frac{F \times l^3}{3 \times E \times I} = \frac{F \times l^3 \times 64}{3 \times E \times I}$$

Frezy monolityczne

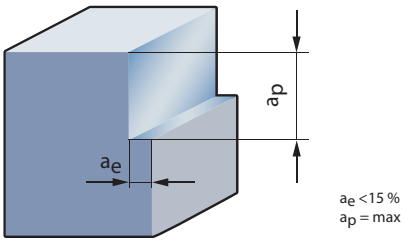
Strategie obróbki – frezy HPC/UM (HSC)

HPC = High Performance Cutting
Znaczne zwiększenie wydajności obróbki skrawaniem w porównaniu z konwencjonalnymi metodami obróbki dzięki wyższej prędkości skrawania i posuwu.

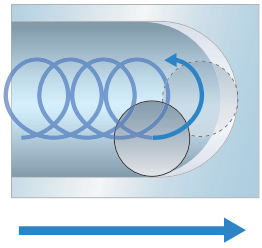


Frezowanie rowków

HSC (UM) = High Speed Cutting
Wysokie prędkości skrawania i duży posuw w połączeniu z mniejszą głębokością skrawania umożliwiają uzyskanie mniejszej grubości wióra niż przy w przypadku normalnej obróbki skrawaniem.

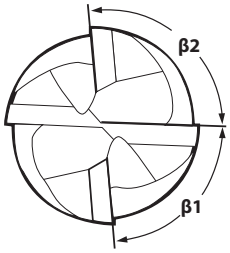


Obrzynanie

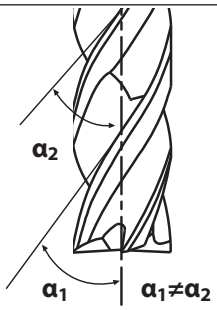


Frezowanie trochoidalne

Frez UM został specjalnie zoptymalizowany pod kątem obróbki HSC.



β1≠β2



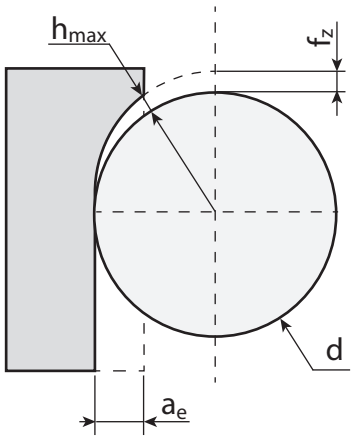
α1≠α2

Narzędzie to umożliwia uzyskanie najwyższej wydajności skrawania.
Pełen potencjał tego frezu uwidacznia się zwłaszcza na wysoce dynamicznych maszynach ze zoptymalizowanymi ścieżkami narzędziowymi.

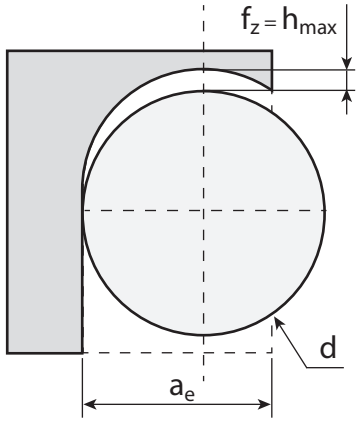
Frezy monolityczne

Strategia HSC

Odpowiednia strategia jest bardzo ważna. Podczas programowania należy koniecznie zachować właściwy dosuw boczny. Dosuw boczny zazwyczaj nie powinien przekraczać 15%. W przypadku głębokości dosuwu można wykorzystać pełną długość ostrza.



$a_e < d/2 \quad h_{max} < f_z$

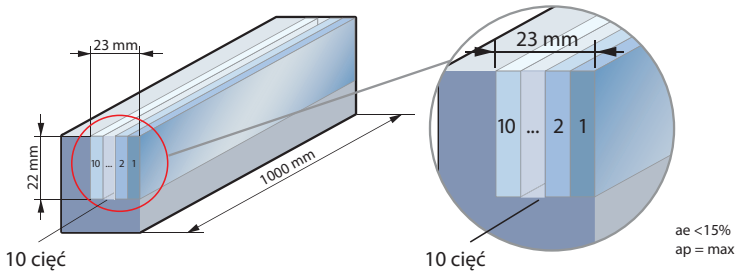


$a_e \geq d/2 \quad h_{max} = f_z$

$$h_{max} = 2f_z\sqrt{\frac{a_e}{d}\left(1-\frac{a_e}{d}\right)}$$

W przypadku zmiany dosuwu bocznego należy dostosować parametry skrawania.
Jako wielkość kalkulacyjną w przypadku standardowych gatunków stali należy przyjąć grubość wióra na poziomie ok. 0,15–0,2 mm.

Przykład

Narzędzie	Obróbka
	
UM-4E-D20.0-W KMG405	Strategia HSC

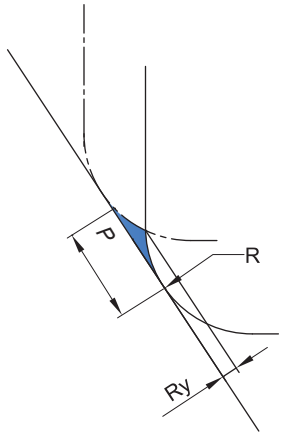
Materiał obrabianego przedmiotu
16MnCr5 (1.7131) ca. 700 N/mm³

Parametry skrawania	
V_c	550 m/min
n	8750 1/min
f_z	0,3 mm (**h_{max} = 0,19 mm**)
V_f	10500 mm/min
a_p	22 mm
a_e	2,3 mm

Wynik
Objętość materiału usuwanego **530 cm³/min**! Czas obróbki 58 sekund! Maksymalna grubość wióra wynosi 0,19mm.

Frezy monolityczne

Wartości posuwu w przypadku frezowania kształtowego przy użyciu frezów kulistych i torusowych



$$Ry = R \times \{1 - \cos[\arcsin(fr/2R)]\}$$

Ry: wartości teoretyczne jakości powierzchni
P: posuw
R: promień frezu kulistego lub torusowego

R \ Ry	Posuw P									
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0,5	0,003	0,010	0,023	0,042	0,067	0,100				
1,0	0,001	0,005	0,011	0,020	0,032	0,046	0,063	0,083	0,107	
1,5	0,001	0,003	0,008	0,013	0,021	0,030	0,041	0,054	0,069	0,086
2,0	0,001	0,003	0,006	0,010	0,015	0,023	0,031	0,040	0,051	0,064
2,5	0,001	0,002	0,005	0,008	0,013	0,018	0,025	0,032	0,041	0,051
3,0		0,001	0,004	0,007	0,010	0,015	0,020	0,027	0,034	0,042
4,0		0,001	0,003	0,005	0,008	0,011	0,015	0,020	0,025	0,031
5,0		0,001	0,002	0,004	0,006	0,009	0,012	0,016	0,020	0,025
6,0			0,002	0,003	0,005	0,008	0,010	0,013	0,017	0,021
8,0			0,001	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,013	0,016
10,0			0,001	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,010	0,013
12,5			0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010

R \ Ry	Posuw P									
	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
0,5										
1,0										
1,5	0,104									
2,0	0,077	0,092	0,109							
2,5	0,061	0,073	0,086	0,100						
3,0	0,051	0,061	0,071	0,083	0,095	0,109				
4,0	0,038	0,045	0,053	0,062	0,071	0,081	0,091	0,103		
5,0	0,030	0,036	0,042	0,049	0,057	0,064	0,073	0,082	0,091	0,101
6,0	0,025	0,030	0,035	0,041	0,047	0,054	0,061	0,068	0,076	0,084
8,0	0,019	0,023	0,026	0,031	0,035	0,040	0,045	0,051	0,057	0,063
10,0	0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,032	0,036	0,041	0,045	0,050
12,5	0,012	0,014	0,017	0,020	0,023	0,026	0,029	0,032	0,036	0,040

Narzędzia specjalne – pełnowęglikowe frezy trzpieniowe

Imię i nazwisko/firma: **Adres:** **Tel.:** **Faks:** **E-mail:**	ZCC-CT Scan for PDF **Wanheimer Str. 57** **40472 Düsseldorf, Niemcy** **Faks:** **+49-(0)211-989240-111** **E-mail:** **technik@zccct-europe.com**

Materiał	
Tworzywo	
R_m [N/mm^2]	
Twardość	

Powłoka			
Tak	☐	Nie	☐

Ostrze nad środkiem			
Tak	☐	Nie	☐

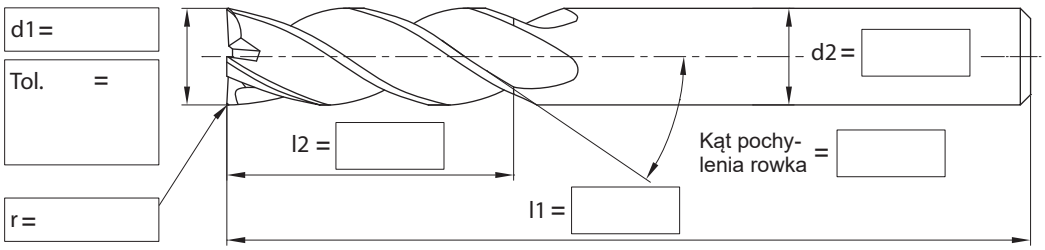
Seria			
GM		NM	
PM		AL	
UM		VSM	
HM		HPC	

Rodzaj obróbki		
☐ Frezowanie rowków	☐ Frezowanie naroży	☐ Frezowanie kształtowe

Typ oprawki			
DIN6535			
Forma HA ☐	Forma HB ☐	Standardowy okrągły chwyt ☐	Wersja specjalna ☐

Typ		
☐ Frez do naroży	☐ Frez kulisty	☐ Frez torusowy

Liczba ostrzy



Uwagi:	
Wielkość zamówienia:	Pożądany termin dostawy:
Data:	Podpis:

Notatki

Wiertło z płytką wieloostrzową

Przegląd produktów	**C2**
Przegląd łamaczy wiórów	**C3**
Przegląd gatunków	**C4**
Zakresy zastosowania gatunków	**C5**
Kody systemowe – korpusy wierteł	**C7**
Korpusy wierteł	**C8-C17**
Kody ISO – płytki wieloostrzowe	**C18**
Płytki wieloostrzowe	**C19-C21**
Zalecane parametry skrawania	**C22-C24**

C

Wiertła z płytkami wieloostrzowymi

ZD03	**ZTD02**	**ZTD03**	**ZTD04**	**ZTD05**	
16-58	13-50	13-50	13-50	17-50	Średnica
C16	C8	C10	C12	C14	Strona

Płytki do wiercenia

SPGT-EM	**SPGT-PM**	**WCMX-53**	**WCMX-D**	**WCMX-PG**	
05 06 07 09 11 14	05 06 07 09 11 14	03 04 05 06 08	05 06 08	03 04 05 06 08	Długość krawędzi
C19	C19	C20	C20	C20	Strona

Wiercenie

PM

P M K

Do obróbki stali, stali nierdzewnej i żeliwa.

EM

P M S

Do obróbki stali, stali nierdzewnej i materiałów trudnoobrabialnych.

PG

P K

Do obróbki stali i żeliwa.

D

P M K

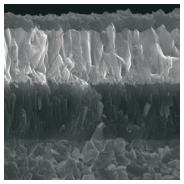
Do obróbki stali, stali nierdzewnej i żeliwa.

53

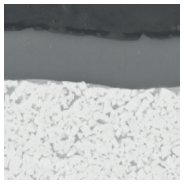
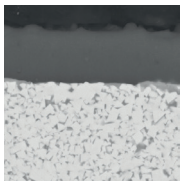
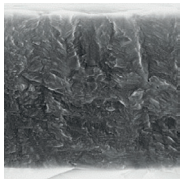
P M K N

Do obróbki stali, stali nierdzewnej, żeliwa i metali nieżelaznych.

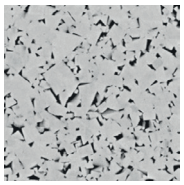
Węglik spiekany z powłoką CVD

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YB6338	P20 - P40 K20 - K40		Podłoże z węglika spiekanego gatunku P20–P40/K20–K40 z powłoką CVD, do obróbki stali i materiałów odlewniczych przy wysokiej prędkości skrawania i dużym posuwie.
YBD252	K20 - K35		Węglik spiekany gatunku K20–K35 z powłoką CVD, do obróbki średniej i zgrubnej materiałów odlewniczych i stali. Wysoka odporność na ścieranie i pękanie przy wyższej prędkości skrawania.

Węglik spiekany z powłoką PVD

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YBG202	P10 - P30 M10 - M25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M10–M25 z powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej i zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie w szerokim zakresie zastosowań.
YBG205	P10 - P30 M20 - M40 S15-S25		Węglik spiekany gatunku P10–P30/M20–M40/S15–S25 z wielowarstwową powłoką PVD, do obróbki średniej i wykańczającej stali nierdzewnej, stopów żaroodpornych i stali zwykłej (frezowanie). Bardzo wysoka odporność na ścieranie i temperatury w szerokim zakresie zastosowań.
YBG212	P25 - P35 M25-M40		Węglik spiekany gatunku P25–P35/M25–M40 z powłoką PVD, do obróbki stali i stali nierdzewnej. Odpowiedni zwłaszcza jako płytka środkowa podczas wiercenia.

Węglik spiekany bez powłoki

Gatunek	ISO	Mikrostruktura	Opis gatunku
YD201	K10 - K30 N10 - N30		Podłoże z węglika spiekanego gatunku K10–K30/N10–N30 bez powłoki, do obróbki średniej aluminium i innych materiałów.

Zakresy zastosowania gatunków – wiertła z płytką wieloostrzową

	ISO	HC[1] (CVD)	HC[1] (PVD)	HT	HW	PCBN & PCD
P	P01					
	P10	YBD252, YB6338	YBG202, YBG205, YBG212			
	P20					
	P30					
	P40					
M	M01					
	M10		YBG202, YBG205, YBG212			
	M20					
	M30					
	M40					
K	K01					
	K10	YBD252, YB6338	YBG202, YBG205, YBG212			
	K20					
	K30					
	K40					
N	N01					
	N10				YD201	
	N20					
	N30					
S	S01					
	S10		YBG202, YBG205, YBG212			
	S20					
	S30					
H	H01					
	H10					
	H20					
	H30					

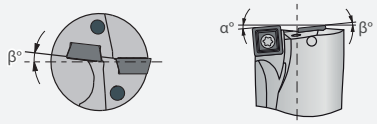
P	Stal
M	Stal nierdzewna
K	Żeliwo
N	Metale nieżelazne
S	Materiały trudnoobrabialne
H	Materiały twarde

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HT Cermetal bez powłoki
HW Węglik spiekany bez powłoki

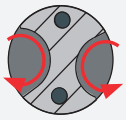
ZTD Seria

Wiertła z płytką wieloostrzową ZTD02 / 03 / 04 / 05

- **Do obróbki stali, stali nierdzewnej, żeliwa i materiałów trudnoobrabialnych.**
- **Korpus wiertła z powłoką PVD.**
- **Duża przestrzeń wiórowa zapewniająca optymalny odpływ wiórów.**
- **Opcjonalny adapter do chłodzenia wewnętrznego w przypadku konwencjonalnych maszyn.**
- **Zakres średnicy 13,0–50,0 mm**



Precyzyjne osadzenie płytki i stabilny zacisk płytki



Duża przestrzeń wiórowa

Adapter do chłodzenia wewnętrznego

Gatunki płytek wieloostrzowych

YB6338	YBG205	YBG212
CVD	*PVD*	*PVD*
P15 – P35	*P10 – P30*	*M10 – M25*
	M20 – M30	
	S15 – S35	

Łamacze wióra

-PM

- Stal i żeliwo

-EM

- Stal nierdzewna i materiały trudnoobrabialne

Wiertło z płytką wieloostrzową

ZD	–	03	300	–	XP	–	32	W	C	05	–	02
1		2	3		4		5	6	7	8		9

Wersja

Code	Opis
ZD	Wiertło z płytką wieloostrzową (WCMX*)
ZTD	Wiertło z płytką wieloostrzową (SPGT*)

1

Stosunek L/D

Code	Opis
02	2 x D
03	3 x D
04	4 x D
05	5 x D

2

Średnica [mm]

Code	Opis
130	13
...	

3

Wariant chwytu

Code	Opis
XP	Chwyt Weldona

4

Rozmiar sprzęgła [mm]

5

Kształt płytki

W

S

6

Kąt przyłożenia ostrza

Code	Opis
C	7°
P	11°

7

Długość ostrza [mm]

Code	Kształt płytki	
	W	S
03	3,8	
04	4,3	
05	5,4	5
06	6,5	6
08	8,7	7,94
09		9,8
11		11,5
12		12,7
14		14,3

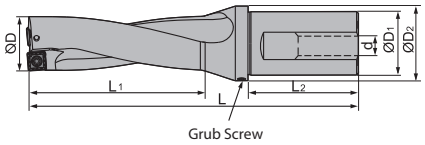
8

Liczba zębów

9

Wiertło z płytką wieloostrzową

ZTD02



Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]								Płytka	Adapter
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	L	d	kg		
ZTD02-130-XP20-SP05-02	✻	•	13	20	25	31	50	98	M13×1	0,165	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD02-140-XP20-SP05-02	✻	•	14	20	25	33	50	100	M13×1	0,171	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD02-150-XP20-SP05-02	✻	•	15	20	25	35	50	102	M13×1	0,176	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD02-160-XP20-SP05-02	✻	•	16	20	25	37	50	104	M13×1	0,184	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD02-170-XP25-SP06-02	✻	•	17	25	32	39	56	117	M16×1,5	0,325	SPGT0602**	ZTD-XP20-Thin
ZTD02-180-XP25-SP06-02	✻	•	18	25	32	41	56	119	M16×1,5	0,332	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-190-XP25-SP06-02	✻	•	19	25	32	43	56	121	M16×1,5	0,342	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-200-XP25-SP06-02	✻	•	20	25	32	45	56	123	M16×1,5	0,353	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-210-XP25-SP06-02	✻	•	21	25	32	47	56	125	M16×1,5	0,35	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-220-XP25-SP07-02	✻	•	22	25	32	49	56	127	M16×1,5	0,367	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-230-XP25-SP07-02	✻	•	23	25	32	51	56	129	M16×1,5	0,38	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-240-XP25-SP07-02	✻	•	24	25	32	53	56	131	M16×1,5	0,443	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-250-XP25-SP07-02	✻	•	25	25	32	55	56	133	M16×1,5	0,41	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-260-XP25-SP07-02	✻	•	26	25	32	57	56	135	M16×1,5	0,454	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-270-XP25-SP07-02	✻	•	27	25	32	59	56	137	M16×1,5	0,445	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD02-280-XP32-SP09-02	✻	•	28	32	37	61	60	146	M22×2	0,661	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD02-290-XP32-SP09-02	✻	•	29	32	37	63	60	148	M22×2	0,682	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD02-300-XP32-SP09-02	✻	•	30	32	37	65	60	150	M22×2	0,702	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD02-310-XP32-SP09-02	✻	•	31	32	37	67	60	152	M22×2	0,759	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD02-320-XP32-SP09-02	✻	•	32	32	37	69	60	154	M22×2	0,742	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD02-330-XP32-SP09-02	✻	•	33	32	37	71	60	156	M22×2	0,774	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD02-340-XP40-SP11-02	✻	•	34	40	47	73	70	173	(BSPT)RC1/4	1,2	SPGT1104**	
ZTD02-350-XP40-SP11-02	✻	•	35	40	47	75	70	175	(BSPT)RC1/4	1,23	SPGT1104**	
ZTD02-360-XP40-SP11-02	✻	•	36	40	47	77	70	177	(BSPT)RC1/4	1,26	SPGT1104**	
ZTD02-370-XP40-SP11-02	✻	•	37	40	47	79	70	179	(BSPT)RC1/4	1,29	SPGT1104**	
ZTD02-380-XP40-SP11-02	✻	•	38	40	47	81	70	181	(BSPT)RC1/4	1,33	SPGT1104**	
ZTD02-390-XP40-SP11-02	✻	•	39	40	47	83	70	183	(BSPT)RC1/4	1,39	SPGT1104**	
ZTD02-400-XP40-SP11-02	✻	•	40	40	47	85	70	185	(BSPT)RC1/4	1,43	SPGT1104**	
ZTD02-410-XP40-SP11-02	✻	•	41	40	47	87	70	187	(BSPT)RC1/4	1,44	SPGT1104**	
ZTD02-420-XP40-SP14-02	✻	•	42	40	52	89	70	199	(BSPT)RC1/4	1,62	SPGT1405**	
ZTD02-430-XP40-SP14-02	✻	•	43	40	52	91	70	201	(BSPT)RC1/4	1,67	SPGT1405**	
ZTD02-440-XP40-SP14-02	✻	•	44	40	52	93	70	203	(BSPT)RC1/4	1,71	SPGT1405**	
ZTD02-450-XP40-SP14-02	✻	•	45	40	52	95	70	205	(BSPT)RC1/4	1,76	SPGT1405**	

• Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Chłodzenie wewnętrzne

Kody systemowe C7 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczne C165 | Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]								Płytka	Adapter
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	L	d	kg		
ZTD02-460-XP40-SP14-02	✻	•	46	40	52	97	70	207	(BSPT)RC1/4	1,81	SPGT1405**	
ZTD02-470-XP40-SP14-02	✻	•	47	40	52	99	70	209	(BSPT)RC1/4	1,87	SPGT1405**	
ZTD02-480-XP40-SP14-02	✻	•	48	40	52	101	70	211	(BSPT)RC1/4	1,92	SPGT1405**	
ZTD02-490-XP40-SP14-02	✻	•	49	40	52	103	70	213	(BSPT)RC1/4	1,98	SPGT1405**	
ZTD02-500-XP40-SP14-02	✻	•	50	40	52	105	70	215	(BSPT)RC1/4	2,05	SPGT1405**	

• Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Chłodzenie wewnętrzne

Części zamienne

	Płytka	**SPGT0502****	**SPGT0602****	**SPGT07T3****	**SPGT0904****	**SPGT1104****	**SPGT1405****
	Kołek gwinto-wany					M6x6 (7,0Nm)	M8x8 (10,2Nm)
	Śruba	I60M2x4,3 (0,5Nm)	I60M2,2x5,5 (0,8Nm)	I60M2.5*6.5 (1,0Nm)	I60M3,5x8 (2,7Nm)	I60M4x10 (3,4Nm)	I60M5x13 (6,7Nm)
	Klucz	WT06IP	WT07IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP

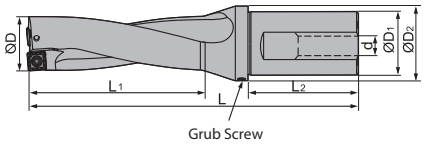
Płytka

C19

Kody systemowe C7 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczna C165 | Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

ZTD03



Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]								Płytka	Adapter
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	L	d	kg		
ZTD03-130-XP20-SP05-02	✻	•	13	20	25	44	50	111	M13×1	0,179	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD03-140-XP20-SP05-02	✻	•	14	20	25	47	50	114	M13×1	0,186	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD03-150-XP20-SP05-02	✻	•	15	20	25	50	50	117	M13×1	0,195	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD03-160-XP20-SP05-02	✻	•	16	20	25	53	50	120	M13×1	0,214	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD03-170-XP25-SP06-02	✻	•	17	25	32	56	56	134	M16×1,5	0,32	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-180-XP25-SP06-02	✻	•	18	25	32	59	56	137	M16×1,5	0,331	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-190-XP25-SP06-02	✻	•	19	25	32	62	56	140	M16×1,5	0,342	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-200-XP25-SP06-02	✻	•	20	25	32	65	56	143	M16×1,5	0,356	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-210-XP25-SP06-02	✻	•	21	25	32	68	56	146	M16×1,5	0,391	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-220-XP25-SP07-02	✻	•	22	25	32	71	56	149	M16×1,5	0,391	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-230-XP25-SP07-02	✻	•	23	25	32	74	56	152	M16×1,5	0,442	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-240-XP25-SP07-02	✻	•	24	25	32	77	56	155	M16×1,5	0,485	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-250-XP25-SP07-02	✻	•	25	25	32	80	56	158	M16×1,5	0,492	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-260-XP25-SP07-02	✻	•	26	25	32	83	56	161	M16×1,5	0,497	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-270-XP25-SP07-02	✻	•	27	25	32	86	56	164	M16×1,5	0,521	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD03-280-XP32-SP09-02	✻	•	28	32	37	89	60	174	M22×2	0,75	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD03-290-XP32-SP09-02	✻	•	29	32	37	92	60	177	M22×2	0,777	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD03-300-XP32-SP09-02	✻	•	30	32	37	95	60	180	M22×2	0,81	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD03-310-XP32-SP09-02	✻	•	31	32	37	98	60	183	M22×2	0,831	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD03-320-XP32-SP09-02	✻	•	32	32	37	101	60	186	M22×2	0,867	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD03-330-XP32-SP09-02	✻	•	33	32	37	104	60	189	M22×2	0,928	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD03-340-XP40-SP11-02	✻	•	34	40	47	107	70	207	(BSPT)RC1/4	1,33	SPGT1104**	
ZTD03-350-XP40-SP11-02	✻	•	35	40	47	110	70	210	(BSPT)RC1/4	1,371	SPGT1104**	
ZTD03-360-XP40-SP11-02	✻	•	36	40	47	113	70	213	(BSPT)RC1/4	1,414	SPGT1104**	
ZTD03-370-XP40-SP11-02	✻	•	37	40	47	116	70	216	(BSPT)RC1/4	1,448	SPGT1104**	
ZTD03-380-XP40-SP11-02	✻	•	38	40	47	119	70	219	(BSPT)RC1/4	1,498	SPGT1104**	
ZTD03-390-XP40-SP11-02	✻	•	39	40	47	122	70	222	(BSPT)RC1/4	1,554	SPGT1104**	
ZTD03-400-XP40-SP11-02	✻	•	40	40	47	125	70	225	(BSPT)RC1/4	1,667	SPGT1104**	
ZTD03-410-XP40-SP11-02	✻	•	41	40	47	128	70	228	(BSPT)RC1/4	1,653	SPGT1104**	
ZTD03-420-XP40-SP14-02	✻	•	42	40	52	131	70	241	(BSPT)RC1/4	1,903	SPGT1405**	
ZTD03-430-XP40-SP14-02	✻	•	43	40	52	134	70	244	(BSPT)RC1/4	1,951	SPGT1405**	
ZTD03-440-XP40-SP14-02	✻	•	44	40	52	137	70	247	(BSPT)RC1/4	2,039	SPGT1405**	
ZTD03-450-XP40-SP14-02	✻	•	45	40	52	140	70	250	(BSPT)RC1/4	2,12	SPGT1405**	

• Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Chłodzenie wewnętrzne

Kody systemowe C7 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczne C165 | Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]								Płytka	Adapter
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	L	d	kg		
ZTD03-460-XP40-SP14-02	✻	•	46	40	52	143	70	253	(BSPT)RC1/4	2,186	SPGT1405**	
ZTD03-470-XP40-SP14-02	✻	•	47	40	52	146	70	256	(BSPT)RC1/4	2,264	SPGT1405**	
ZTD03-480-XP40-SP14-02	✻	•	48	40	52	149	70	259	(BSPT)RC1/4	2,341	SPGT1405**	
ZTD03-490-XP40-SP14-02	✻	•	49	40	52	152	70	262	(BSPT)RC1/4	2,43	SPGT1405**	
ZTD03-500-XP40-SP14-02	✻	•	50	40	52	155	70	265	(BSPT)RC1/4	2,52	SPGT1405**	

• Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Chłodzenie wewnętrzne

Części zamienne

	Płytka	**SPGT0502****	**SPGT0602****	**SPGT07T3****	**SPGT0904****	**SPGT1104****	**SPGT1405****
	Kołek gwinto-wany					M6x6 (7,0Nm)	M8x8 (10,2Nm)
	Śruba	I60M2x4,3 (0,5Nm)	I60M2,2x5,5 (0,8Nm)	I60M2.5*6.5 (1,0Nm)	I60M3,5x8 (2,7Nm)	I60M4x10 (3,4Nm)	I60M5x13 (6,7Nm)
	Klucz	WT06IP	WT07IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP

Płytka

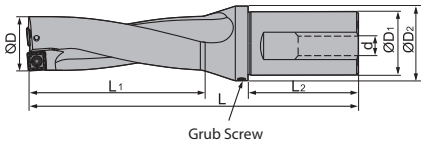
C19

A Toczenie
B Frezowanie
C Wiercenie
D Informacja techniczna
E Indeks

Kody systemowe C7 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczne C165 | Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

ZTD04



Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]								Płytka	Adapter
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	L	d	kg		
ZTD04-130-XP20-SP05-02	✻	•	13	20	25	57	50	124	M13×1	0,185	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD04-140-XP20-SP05-02	✻	○	14	20	25	61	50	128	M13×1	0,195	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD04-150-XP20-SP05-02	✻	○	15	20	25	65	50	132	M13×1	0,205	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD04-160-XP20-SP05-02	✻	•	16	20	25	69	50	136	M13×1	0,216	SPGT0502**	ZTD-XP20-Thin
ZTD04-170-XP25-SP06-02	✻	•	17	25	32	73	56	151	M16×1,5	0,333	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-180-XP25-SP06-02	✻	•	18	25	32	77	56	155	M16×1,5	0,347	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-190-XP25-SP06-02	✻	•	19	25	32	81	56	159	M16×1,5	0,362	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-200-XP25-SP06-02	✻	•	20	25	32	85	56	163	M16×1,5	0,381	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-210-XP25-SP06-02	✻	•	21	25	32	89	56	167	M16×1,5	0,4	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-220-XP25-SP07-02	✻	•	22	25	32	93	56	171	M16×1,5	0,391	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-230-XP25-SP07-02	✻	•	23	25	32	97	56	175	M16×1,5	0,484	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-240-XP25-SP07-02	✻	•	24	25	32	101	56	179	M16×1,5	0,513	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-250-XP25-SP07-02	✻	•	25	25	32	105	56	183	M16×1,5	0,494	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-260-XP25-SP07-02	✻	•	26	25	32	109	56	187	M16×1,5	0,535	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-270-XP25-SP07-02	✻	•	27	25	32	113	56	191	M16×1,5	0,582	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD04-280-XP32-SP09-02	✻	•	28	32	37	117	60	202	M22×2	0,653	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD04-290-XP32-SP09-02	✻	•	29	32	37	121	60	206	M22×2	0,846	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD04-300-XP32-SP09-02	✻	•	30	32	37	125	60	210	M22×2	0,893	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD04-310-XP32-SP09-02	✻	•	31	32	37	129	60	214	M22×2	0,914	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD04-320-XP32-SP09-02	✻	•	32	32	37	133	60	218	M22×2	0,966	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD04-330-XP32-SP09-02	✻	•	33	32	37	137	60	222	M22×2	1,016	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD04-340-XP40-SP11-02	✻	•	34	40	47	141	70	241	(BSPT)RC1/4	1,46	SPGT1104**	
ZTD04-350-XP40-SP11-02	✻	•	35	40	47	145	70	245	(BSPT)RC1/4	1,52	SPGT1104**	
ZTD04-360-XP40-SP11-02	✻	•	36	40	47	149	70	249	(BSPT)RC1/4	1,579	SPGT1104**	
ZTD04-370-XP40-SP11-02	✻	•	37	40	47	153	70	253	(BSPT)RC1/4	1,592	SPGT1104**	
ZTD04-380-XP40-SP11-02	✻	•	38	40	47	157	70	257	(BSPT)RC1/4	1,801	SPGT1104**	
ZTD04-390-XP40-SP11-02	✻	•	39	40	47	161	70	261	(BSPT)RC1/4	1,801	SPGT1104**	
ZTD04-400-XP40-SP11-02	✻	•	40	40	47	165	70	265	(BSPT)RC1/4	1,874	SPGT1104**	
ZTD04-410-XP40-SP11-02	✻	•	41	40	47	169	70	269	(BSPT)RC1/4	1,861	SPGT1104**	
ZTD04-420-XP40-SP14-02	✻	•	42	40	52	173	70	283	(BSPT)RC1/4	2,168	SPGT1405**	
ZTD04-430-XP40-SP14-02	✻	•	43	40	52	177	70	287	(BSPT)RC1/4	2,17	SPGT1405**	
ZTD04-440-XP40-SP14-02	✻	•	44	40	52	181	70	291	(BSPT)RC1/4	2,31	SPGT1405**	
ZTD04-450-XP40-SP14-02	✻	•	45	40	52	185	70	295	(BSPT)RC1/4	2,421	SPGT1405**	

• Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Chłodzenie wewnętrzne

Kody systemowe C7 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczne C165 | Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]								Płytka	Adapter
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	L	d	kg		
ZTD04-460-XP40-SP14-02	✻	•	46	40	52	189	70	299	(BSPT)RC1/4	2,507	SPGT1405**	
ZTD04-470-XP40-SP14-02	✻	•	47	40	52	193	70	303	(BSPT)RC1/4	2,612	SPGT1405**	
ZTD04-480-XP40-SP14-02	✻	•	48	40	52	197	70	307	(BSPT)RC1/4	2,66	SPGT1405**	
ZTD04-490-XP40-SP14-02	✻	•	49	40	52	201	70	311	(BSPT)RC1/4	2,836	SPGT1405**	
ZTD04-500-XP40-SP14-02	✻	•	50	40	52	205	70	315	(BSPT)RC1/4	2,954	SPGT1405**	

• Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Chłodzenie wewnętrzne

Części zamienne

	Płytka	**SPGT0502****	**SPGT0602****	**SPGT07T3****	**SPGT0904****	**SPGT1104****	**SPGT1405****
	Kołek gwinto-wany					M6x6 (7,0Nm)	M8x8 (10,2Nm)
	Śruba	I60M2x4,3 (0,5Nm)	I60M2.5x6.5 (1,0Nm)	I60M2.5×6.5 (1,0Nm)	I60M3,5x8 (2,7Nm)	I60M4x10 (3,4Nm)	I60M5x13 (6,7Nm)
	Klucz	WT06IP	WT07IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP

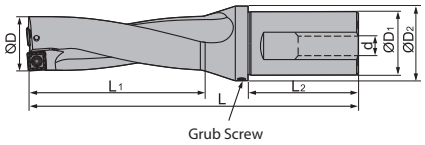
Płytka

C19

Kody systemowe C7 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczna C165 | Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

ZTD05



Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]								Płytka	Adapter
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	L	d	kg		
ZTD05-170-XP25-SP06-02	✻	•	17	25	32	90	56	168	M13×1	0,374	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-180-XP25-SP06-02	✻	•	18	25	32	95	56	173	M13×1	0,394	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-190-XP25-SP06-02	✻	•	19	25	32	100	56	178	M13×1	0,415	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-200-XP25-SP06-02	✻	•	20	25	32	105	56	183	M13×1	0,44	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-210-XP25-SP06-02	✻	•	21	25	32	110	56	188	M16×1,5	0,466	SPGT0602**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-220-XP25-SP07-02	✻	•	22	25	32	115	56	193	M16×1,5	0,476	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-230-XP25-SP07-02	✻	○	23	25	32	120	56	198	M16×1,5	0,507	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-240-XP25-SP07-02	✻	•	24	25	32	125	56	203	M16×1,5	0,542	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-250-XP25-SP07-02	✻	•	25	25	32	130	56	208	M16×1,5	0,561	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-260-XP25-SP07-02	✻	•	26	25	32	135	56	213	M16×1,5	0,613	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-270-XP25-SP07-02	✻	•	27	25	32	140	56	218	M16×1,5	0,665	SPGT07T3**	ZTD-XP25-Thin
ZTD05-280-XP32-SP09-02	✻	•	28	32	37	145	60	230	M16×1,5	0,891	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD05-290-XP32-SP09-02	✻	•	29	32	37	150	60	235	M16×1,5	0,965	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD05-300-XP32-SP09-02	✻	•	30	32	37	155	60	240	M16×1,5	0,959	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD05-310-XP32-SP09-02	✻	•	31	32	37	160	60	245	M16×1,5	1,042	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD05-320-XP32-SP09-02	✻	•	32	32	37	165	60	250	M22×2	1,11	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD05-330-XP32-SP09-02	✻	•	33	32	37	170	60	255	M22×2	1,117	SPGT0904**	ZTD-XP32-Thin
ZTD05-340-XP40-SP11-02	✻	•	34	40	47	175	70	275	M22×2	1,57	SPGT1104**	
ZTD05-350-XP40-SP11-02	✻	•	35	40	47	180	70	280	M22×2	1,65	SPGT1104**	
ZTD05-360-XP40-SP11-02	✻	•	36	40	47	185	70	285	M22×2	1,712	SPGT1104**	
ZTD05-370-XP40-SP11-02	✻	•	37	40	47	190	70	290	M22×2	1,802	SPGT1104**	
ZTD05-380-XP40-SP11-02	✻	•	38	40	47	195	70	295	(BSPT)RC1/4	1,873	SPGT1104**	
ZTD05-390-XP40-SP11-02	✻	•	39	40	47	200	70	300	(BSPT)RC1/4	1,962	SPGT1104**	
ZTD05-400-XP40-SP11-02	✻	•	40	40	47	205	70	305	(BSPT)RC1/4	2,068	SPGT1104**	
ZTD05-410-XP40-SP11-02	✻	•	41	40	47	210	70	310	(BSPT)RC1/4	2,167	SPGT1104**	
ZTD05-420-XP40-SP14-02	✻	•	42	40	52	215	70	325	(BSPT)RC1/4	2,39	SPGT1405**	
ZTD05-430-XP40-SP14-02	✻	•	43	40	52	220	70	330	(BSPT)RC1/4	2,502	SPGT1405**	
ZTD05-440-XP40-SP14-02	✻	•	44	40	52	225	70	335	(BSPT)RC1/4	2,612	SPGT1405**	
ZTD05-450-XP40-SP14-02	✻	•	45	40	52	230	70	340	(BSPT)RC1/4	2,733	SPGT1405**	
ZTD05-460-XP40-SP14-02	✻	•	46	40	52	235	70	345	(BSPT)RC1/4	2,854	SPGT1405**	
ZTD05-470-XP40-SP14-02	✻	•	47	40	52	240	70	350	(BSPT)RC1/4	2,894	SPGT1405**	
ZTD05-480-XP40-SP14-02	✻	•	48	40	52	245	70	355	(BSPT)RC1/4	3,109	SPGT1405**	
ZTD05-490-XP40-SP14-02	✻	•	49	40	52	250	70	360	(BSPT)RC1/4	3,271	SPGT1405**	
ZTD05-500-XP40-SP14-02	✻	•	50	40	52	255	70	365	(BSPT)RC1/4	3,425	SPGT1405**	

• Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Chłodzenie wewnętrzne

Kody systemowe C7 Wybór gatunków C5 Informacja techniczne C165 Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

Części zamienne

	Płytka	SPGT0602**	SPGT07T3**	SPGT0904**	SPGT1104**	SPGT1405**
	Kołek gwinto-wany				M6x6 (7,0Nm)	M8x8 (10,2Nm)
	Śruba	I60M2.5x6.5 (1,0Nm)	I60M2.5×6.5 (1,0Nm)	I60M3,5x8 (2,7Nm)	I60M4x10 (3,4Nm)	I60M5x13 (6,7Nm)
	Klucz	WT07IP	WT06IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP

Płytka

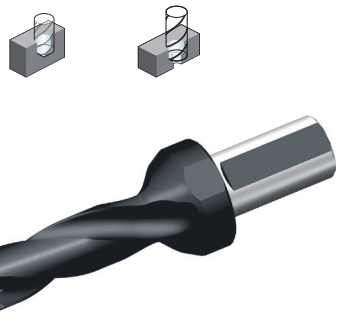
C19

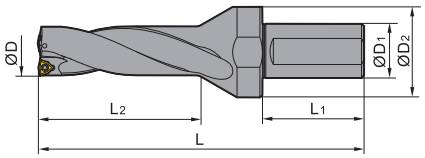
A Toczenie
B Frezowanie
C Wiercenie
D Informacja techniczna
E Indeks

Kody systemowe C7 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczne C165 | Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

ZD03





Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]							Płytka
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	L	kg	
ZD03-160-XP25-WC03-02	✻	•	16	25	32	56	52	129	0,33	WCMX0302**
ZD03-170-XP25-WC03-02	✻	•	17	25	32	56	55	133	0,33	WCMX0302**
ZD03-180-XP25-WC03-02	✻	•	18	25	32	56	58	137	0,35	WCMX0302**
ZD03-190-XP25-WC03-02	✻	•	19	25	32	56	61	140	0,36	WCMX0302**
ZD03-200-XP25-WC03-02	✻	•	20	25	32	56	64	143	0,37	WCMX0302**
ZD03-210-XP25-WC04-02	✻	•	21	25	45	56	67	153	0,51	WCMX0402**
ZD03-220-XP25-WC04-02	✻	•	22	25	45	56	70	156	0,54	WCMX0402**
ZD03-230-XP25-WC04-02	✻	•	23	25	45	56	73	159	0,55	WCMX0402**
ZD03-240-XP25-WC04-02	✻	•	24	25	45	56	76	162	0,57	WCMX0402**
ZD03-250-XP25-WC04-02	✻	•	25	25	45	56	79	165	0,6	WCMX0402**
ZD03-260-XP32-WC05-02	✻	•	26	32	55	60	83	176	0,93	WCMX0503**
ZD03-270-XP32-WC05-02	✻	•	27	32	55	60	86	180	0,97	WCMX0503**
ZD03-280-XP32-WC05-02	✻	•	28	32	55	60	89	184	1,01	WCMX0503**
ZD03-290-XP32-WC05-02	✻	•	29	32	55	60	92	188	1,05	WCMX0503**
ZD03-300-XP32-WC05-02	✻	•	30	32	55	60	95	192	1,08	WCMX0503**
ZD03-310-XP40-WC06-02	✻	•	31	40	60	70	98	203	1,44	WCMX06T3**
ZD03-320-XP40-WC06-02	✻	•	32	40	60	70	101	206	1,48	WCMX06T3**
ZD03-330-XP40-WC06-02	✻	•	33	40	60	70	104	209	1,52	WCMX06T3**
ZD03-340-XP40-WC06-02	✻	•	34	40	60	70	107	212	1,55	WCMX06T3**
ZD03-350-XP40-WC06-02	✻	•	35	40	60	70	110	215	1,61	WCMX06T3**
ZD03-360-XP40-WC06-02	✻	•	36	40	60	70	113	218	1,66	WCMX06T3**
ZD03-370-XP40-WC06-02	✻	•	37	40	60	70	116	221	1,71	WCMX06T3**
ZD03-380-XP40-WC06-02	✻	•	38	40	60	70	119	225	1,76	WCMX06T3**
ZD03-390-XP40-WC06-02	✻	•	39	40	60	70	122	228	1,82	WCMX06T3**
ZD03-400-XP40-WC06-02	✻	•	40	40	60	70	125	231	1,93	WCMX06T3**
ZD03-410-XP40-WC06-02	✻	•	41	40	60	70	128	234	1,94	WCMX06T3**
ZD03-420-XP40-WC08-02	✻	•	42	40	60	70	131	239	2,18	WCMX0804**
ZD03-430-XP40-WC08-02	✻	•	43	40	60	70	134	242	2,245	WCMX0804**
ZD03-440-XP40-WC08-02	✻	•	44	40	60	70	137	245	2,34	WCMX0804**
ZD03-450-XP40-WC08-02	✻	•	45	40	60	70	140	248	2,34	WCMX0804**
ZD03-460-XP40-WC08-02	✻	•	46	40	60	70	143	251	2,49	WCMX0804**
ZD03-470-XP40-WC08-02	✻	•	47	40	60	70	146	253	2,88	WCMX0804**
ZD03-480-XP40-WC08-02	✻	•	48	40	70	70	149	255	2,55	WCMX0804**

• Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Chłodzenie wewnętrzne

Kody systemowe C7 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczne C165 | Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

Artykuł	✻	Magazyn	Wymiary [mm]							Płytka
			ØD	ØD1	ØD2	L1	L2	L	kg	
ZD03-490-XP40-WC08-02	✻	○	49	40	70	70	152	257	2,619	WCMX0804**
ZD03-500-XP40-WC08-02	✻	●	50	40	70	70	155	259	2,62	WCMX0804**
ZD03-510-XP40-WC08-02	✻	○	51	40	70	70	158	261	2,62	WCMX0804**
ZD03-520-XP40-WC08-02	✻	○	52	40	70	70	161	263	2,808	WCMX0804**
ZD03-530-XP40-WC08-02	✻	○	53	40	70	70	164	265	2,906	WCMX0804**
ZD03-540-XP40-WC08-02	✻	●	54	40	70	70	167	267	2,983	WCMX0804**
ZD03-550-XP40-WC08-02	✻	○	55	40	70	70	170	269	3,126	WCMX0804**
ZD03-560-XP40-WC08-02	✻	○	56	40	70	70	173	271	3,157	WCMX0804**
ZD03-580-XP40-WC08-02	✻	●	58	40	70	70	179	275	3,501	WCMX0804**

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Chłodzenie wewnętrzne

Części zamienne

	Płytka	**WCMX0302****	**WCMX0402****	**WCMX0503****	**WCMX06T3****	**WCMX0804****
	Śruba	I60M2.5x6.5 (1,0Nm)	I60M2.5x6.5T (1,0Nm)	I60M3x7 (1,8Nm)	I60M3x7 (1,8Nm)	I60M3.5x10.4 (2,7Nm)
	Klucz	WT06IP	WT07IP	WT15IP	WT15IP	WT20IP

Płytka

Obróbka średnia

C20

Kody systemowe C7 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczne C165 | Parametry C22

Wiertło z płytką wieloostrzową

Kody ISO – płytki wieloostrzowe

W	C	M	X	08	04	12	R	–	PG
1	2	3	4	5	6	7	8		9

Kształt płytki

W

S

1

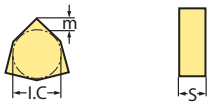
Kąt przyłożenia ostrza

C

P

2

Klasa tolerancji



Code	I.C [mm]	m [mm]	S [mm]
G	±0,025	±0,025	±0,130
M	±0,05–0,13	±0,08–0,18	±0,130

3

Właściwości mocowania (metryczne)

Kształt płytki

T

X Specjalny

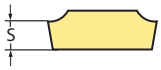
4

Długość ostrza l [mm]

I.C [mm]	Kształt płytki S	Kształt płytki W
3,8		03
4,3		04
5,4		05
6,35	06	
6,5		06
8,0		08
8,7	08	
9,252	09	
12,7	12	

5

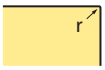
Grubość płytki S [mm]



Code	S	Code	S
00	0,79	05	5,56
T0	0,99	T5	5,95
01	1,59	06	6,35
T1	1,98	T6	6,75
02	2,38	07	7,94
T2	2,58	09	9,52
03	3,18	T9	9,72
T3	3,97	11	11,11
04	4,76	12	12,70
T4	4,96		

6

Promień naroża r [mm]



Code	r
04	0,4
08	0,8
12	1,2

7

Kierunek obrotów

Code	Opis
R	Prawy
L	Lewy

8

Przegląd łamaczy wióra (od str. C3)

9

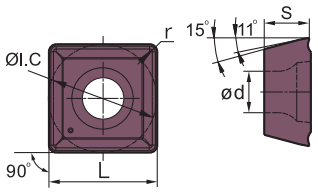
Wiertło z płytką wieloostrzową

SPGT	L	l.C	S	d
05 02	5	5	2,38	2,2
06 02	6	6	2,38	2,6
07 T3	7,94	7,94	3,97	2,8
09 04	9,8	9,8	4,76	4,2
11 04	11,5	11,5	4,76	4,4
14 05	14,3	14,3	5,2	5,75

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki

Płytki do wiercenia

Płytka do wiercenia SP**



	HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)								HW						
P	✱	✱							✱	✱	✱												
M	✱								✱	✱	✱												
K		✱																					
N																	✱						
S									✱	✱													
H																							
ISO	r	YB6338	YBD252						YBG202	YBG205	YBG212						YD201						
PM																							
SPGT050204-PM	0,4	●								●	●												
SPGT060204-PM	0,4	●								●	●												
SPGT07T308-PM	0,8	●								●	●												
SPGT090408-PM	0,8	●								●	●												
SPGT110408-PM	0,8	●								●	●												
SPGT140512-PM	1,2	●								●	●												
EM																							
SPGT050204-EM	0,4									●	●												
SPGT060204-EM	0,4									●	●												
SPGT07T308-EM	0,8									●	●												
SPGT090408-EM	0,8									●	●												
SPGT110408-EM	0,8									●	●												
SPGT140512-EM	1,2									●	●												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka

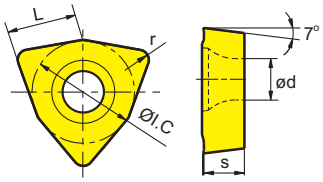
ZTD02	ZTD03	ZTD04	ZTD05
C8	C10	C12	C14

Kody systemowe C18 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczne C165 | Parametry C22

WCMX	L	I.C	S	d
03 02	3,8	5,56	2,38	2,8
04 02	4,3	6,35	2,38	3,1
05 03	5,4	7,94	3,18	3,2
06 T3	6,5	9,525	3,97	3,7
08 04	8,7	12,7	4,76	4,3

Płytki do wiercenia

- Dobre warunki obróbki
- Normalne warunki obróbki
- Niekorzystne warunki obróbki



Płytka do wiercenia WC**			HC[1] (CVD)								HC[1] (PVD)								HW				
		P	◉	◉							◉	◉	◉										
		M	◉								◉	◉	◉										
		K		◉																			
		N																	◉				
		S									◉	◉											
		H																					
ISO		r	YB6338	YBD252							YBG202	YBG205	YBG212						YD201				
53	**WCMX030208R-53**	0,8		●							●												
	WCMX040208R-53	0,8		●							●								○				
	WCMX050308R-53	0,8		●							●												
	WCMX06T308R-53	0,8		●							●								○				
	WCMX080412R-53	1,2		●							●												
D	**WCMX050308-D**	0,8		○																			
	WCMX06T308-D	0,8		○																			
	WCMX080412-D	1,2		●																			
PG	**WCMX030208R-PG**	0,8									●												
	WCMX040208R-PG	0,8									●												
	WCMX050308R-PG	0,8		○							●	○											
	WCMX06T308R-PG	0,8									●												
	WCMX080412R-PG	1,2									●												

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

HC[1] Węglik spiekany z powłoką
HW Węglik spiekany bez powłoki

Oprawka
ZD03

C16

Kody systemowe C18 | Wybór gatunków C5 | Informacja techniczne C165 | Parametry C22

Notatki

Wiertło z płytką wieloostrzową

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		HB	Grupa obróbki skrawaniem	ZTD* SPGT05/06		ZTD* SPGT07/09	
						v_c [m/min]	f [mm]	v_c [m/min]	f [mm]
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12
			ulepszone cieplnie	275	7	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12
			ulepszone cieplnie	300	8	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12
			ulepszone cieplnie	350	9	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	120-180	0,05-0,08	120-180	0,07-0,12
			hartowane i odpuszczane	325	11	120-180	0,05-0,08	120-180	0,07-0,12
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11
		austenityczne	hartowane	180	14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	170-240	0,05-0,08	170-240	0,08-0,14
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	170-240	0,05-0,08	170-240	0,08-0,14
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	130-200	0,05-0,08	130-200	0,08-0,14
		perlityczne		250	19	130-200	0,05-0,08	130-200	0,08-0,14
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	120-220	0,05-0,08	120-220	0,08-0,14
		perlityczne		230	21	120-220	0,05-0,08	120-220	0,08-0,14
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22				
		utwardzalne	utwardzone	100	23				
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24				
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25				
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26				
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27				
		CuZn, CuSnZn		90	28				
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29				
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30				
			utwardzone	280	31				
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32				
			utwardzone	350	33				
			odlewane	320	34				
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35				
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36				
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37				
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38				
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39				
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40				
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41				
		Duroplasty			42				
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43				
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44				
		Grafit			45				
		Drewno			46				

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
W przypadku głębokości otworu 5xD parametry skrawania trzeba dostosować do danego przypadku zastosowania.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	ZTD*		ZD03		ZD03		
	SPGT11/14		WCMX03-05		WCMX06-08		
	v_c [m/min]	f [mm]	v_c [m/min]	f [mm]	v_c [m/min]	f [mm]	
	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	200-300	0,08-0,14	200-300	0,05-0,08	200-300	0,06-0,11	
	140-220	0,09-0,16	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	
	140-220	0,09-0,16	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	
	140-220	0,09-0,16	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	
	140-220	0,09-0,16	140-220	0,05-0,08	140-220	0,07-0,12	
	120-180	0,09-0,16	120-180	0,05-0,08	120-180	0,07-0,12	
	120-180	0,09-0,16	120-180	0,05-0,08	120-180	0,07-0,12	
	110-230	0,08-0,14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	
	110-230	0,08-0,14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	
	110-230	0,08-0,14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	
	110-230	0,08-0,14	110-230	0,05-0,08	110-230	0,06-0,11	
	170-240	0,12-0,21	170-240	0,05-0,08	170-240	0,08-0,14	
	170-240	0,12-0,21	170-240	0,05-0,08	170-240	0,08-0,14	
	130-200	0,12-0,21	130-200	0,05-0,08	130-200	0,08-0,14	
	130-200	0,12-0,21	130-200	0,05-0,08	130-200	0,08-0,14	
	120-220	0,12-0,21	120-220	0,05-0,08	120-220	0,08-0,14	
	120-220	0,12-0,21	120-220	0,05-0,08	120-220	0,08-0,14	

Notatki

Wiertła monolityczne

Przegląd produktów	**C26**
Przegląd gatunków	**C27**
Kody systemowe – Wiertła monolityczne	**C28-C29**
Seria SU	**C31-C72**
Seria SL/SP	**C73-C92**
Seria ST	**C93-C104**
Seria SH	**C106**
Seria SC	**C107-C110**
Seria PA	**C111-C114**
Seria PC	**C116-C118**
Nawiertaki NC – seria SC	**C119-C121**
Zalecane parametry skrawania	**C122-C126**
Działania w celu usunięcia błędów	**C166-C168**
Informacje techniczne	**C170-C172**
Formularze zamówienia narzędzi specjalnych	**C178-C180**

C

Wiertła monolityczne Przegląd produktów

	Produkty	Wiertło VHM	L/D	✻	Ø	Zastosowanie P	M	K	N	S	H	Wersja	Strona
SU	1534SU03		3xD		0,9-20	✓	✓	✓				Wiertła kręte	C32
	1534SU03C		3xD	✻	3-20	✓	✓	✓				Wiertła kręte	C32
	1634SU03C		3xD	✻	3-20	✓	✓	✓				Wiertła kręte	C56
	1734SU03C		3xD	✻	3-20	✓	✓	✓				Wiertła kręte	C64
	1536SU05		5xD		2-20	✓	✓	✓				Wiertła kręte	C43
	1536SU05C		5xD	✻	3-20	✓	✓	✓				Wiertła kręte	C43
	1636SU05C		5xD	✻	3-20	✓	✓	✓				Wiertła kręte	C60
	1736SU05C		5xD	✻	3-20	✓	✓	✓				Wiertła kręte	C68
	1538SU08C		8xD	✻	3-18	✓	✓	✓				Wiertła kręte	C53
	1557SU03		3xD		M4-M16	✓	✓	✓				Wiertło stopniowe	C72
SL SP	1588SL10C		10xD	✻	3-14	✓	✓	✓	✓	✓		Wiertła do głębokich otworów	C74
	1588SL12C		12xD	✻	3-21	✓	✓	✓	✓	✓		Wiertła do głębokich otworów	C77
	1588SL15C		15xD	✻	3-14	✓	✓	✓	✓	✓		Wiertła do głębokich otworów	C81
	1588SL20C		20xD	✻	3-14	✓	✓	✓	✓	✓		Wiertła do głębokich otworów	C84
	1588SL30C		30xD	✻	3-10	✓	✓	✓	✓	✓		Wiertła do głębokich otworów	C87
	1534SP03C		3xD	✻	3,03-20,03	✓	✓	✓	✓	✓		Wiertła pilotowe	C89
ST	1534ST03C		3xD	✻	3-20	✓	✓			✓		Wiertła kręte	C94
	1536ST05C		5xD	✻	3-20	✓	✓			✓		Wiertła kręte	C98
	1636ST05C		5xD	✻	3-20	✓	✓			✓		Wiertła kręte	C102
SH	1534SH03		3xD		3-16						✓	Wiertła kręte	C106
SC	1105SC03		3xD		2-16				✓			Wiertła kręte	C107
	1101SC05		5xD		2-16				✓			Wiertła kręte	C110
PA	1165PA03		3xD		3-20				✓			Wiertła trzyostrzowe	C111
PC	1576PC05		5xD		4-20			✓				Wiertła z prostymi rowkami	C116
	1576PC05C		5xD	✻	4-20			✓				Wiertła z prostymi rowkami	C116
	1579PC15C		15xD	✻	5-14			✓				Wiertła z prostymi rowkami	C118
SC*	1143SC90		-		5-20	✓	✓	✓	✓			Nawiertak	C119
	1143SC120		-	✻	5-20	✓	✓	✓	✓			Nawiertak	C120

✓ Bardzo odpowiednie ✓ Odpowiednie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym SC*: Nawiertak

Węglik spiekany z powłoką PVD

Gatunek	Opis gatunku
KDG303	Węglik spiekany gatunku P10–P20/M10–M20/K10–K20 z powłoką PVD, do obróbki stali, stali nierdzewnej i materiałów odlewniczych. Zrównoważona odporność na ścieranie i pękanie umożliwia szeroki zakres zastosowań.

Węglik spiekany bez powłoki

Gatunek	Opis gatunku
YK20F	Podłoże z węglika spiekanego gatunku K20 bez powłoki, do obróbki stali, materiałów odlewniczych i metali nieżelaznych.
YK30F	Podłoże z węglika spiekanego gatunku K30 bez powłoki, do obróbki stali, stali nierdzewnej, materiałów odlewniczych i metali nieżelaznych.

1	5	3	6	SU	05	(C)	– 0850	(S)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Wersja	
Code	Opis
1	Wiertło

1

Wariant chwytu	
Code	Opis
1	Chwyt cylindryczny
2	Chwyt czworokątny DIN 10
3	Chwyt cylindryczny 2-powierzchniowy DIN 1809
5	Chwyt cylindryczny DIN 6535 HA
6	Chwyt Weldona DIN 6535 HB
7	Chwyt Whistle-Notch DIN 6535 HE
9	Chwyt ze stożkiem Morse'a

2

Typ wiertła	
Code	Opis
0	Wiertła kręte
3	Uniwersalne wiertło kręte
4	Nawiertaki NC
5	Wiertło stopniowe
6	Wiertła trzyostrzowe
7	Wiertła z prostymi rowkami
8	Wiertła do głębokich otworów

3

Długość narzędzia	
Code	Opis
1	DIN 338
2	DIN 1897
3	QJ/ZZQ(TO)01.001.002
4	DIN 6537 K
5	DIN 6539
6	DIN 6537 L
7	Wg normy zakładowej ZCC-C
8	Wg normy zakładowej ZCC-D
9	Wg normy zakładowej ZCC-E

4

Zastosowanie	
Code	Opis
SU	Wiertła kręte do obróbki ogólnej
SUK	Wiertła kręte do żeliwa
SL	Wiertła kręte do wiercenia głębokich otworów
SLK	Wiertła do wiercenia głębokich otworów w żeliwie
SP	Wiertła pilotowe
ST	Wiertła kręte do stali miękkich i nierdzewnych
SH	Wiertła kręte do materiałów twardych
SC	Wiertła kręte do metali nieżelaznych i żeliwa
PA	Wiertła trzyostrzowe do metali nieżelaznych i żeliwa
PC	Wiertła z prostymi rowkami do metali nieżelaznych i żeliwa

5

Stosunek L/D		Kąt	
Wiertło		Nawiertaki NC	
Code	Opis	Code	Opis
03	3 x D	**90**	90°
05	5 x D	**120**	120°
08	8 x D		
10	10 x D		
12	12 x D		
15	15 x D		
20	20 x D		
30	30 x D		

6

Z chłodzeniem wewnętrznym

7

Średnica otworu [mm]	
Code	Opis
0200	2,0
0850	8,5
1800	18,0
...	

8

Średnica chwytu [mm]	
Code	Opis
S	4,0

9

a Pogłębianie czołowe **b** Wiercenie w pełnym materiale **c** Wiercenie profilowe **d** Nawiercanie

Notatki

SU Seria

Wiertła kręte do obróbki ogólnej

- Do obróbki wysokowydajnej stali i stali nierdzewnej.
- Dłuższy okres żywotności dzięki powłoce AlTiN.
- Zakres średnicy 0,9–20,0 mm (3xD, 5xD, 8xD)

Zeszlifo-
wanie S

SUK Seria

DIN 1412 D

Wiertła kręte do obróbki żeliwa

- Specjalne zeszlifowanie do żeliwa sferoidalnego i ciągliwego.
- Wydłużony okres żywotności dzięki odpornym na uderzenia krawędziom skrawającym.

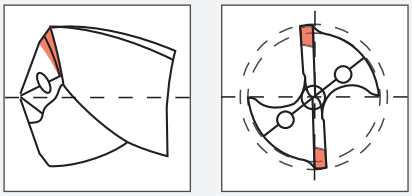
Zeszlifo-
wanie S

Do żeliwa

SUK

Wiertła kręte

Forma D: zeszlifowanie do żeliwa szarego



SUK: Na specjalne zamówienie.

Przy zamówieniu dodać K:

1534SUK03-0100

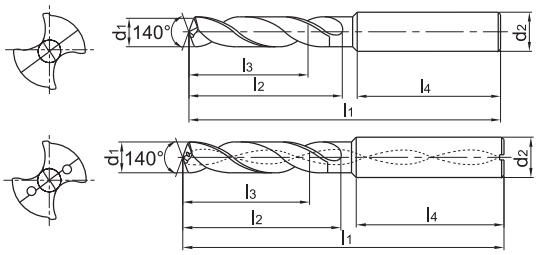
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03-0090S		0,9	4	47	4,2	3,4	37,9	○
1534SU03-0100S		1	4	47	4,7	3,8	37,6	●
1534SU03-0105S		1,05	4	47	4,9	3,9	37,5	●
1534SU03-0110S		1,1	4	47	5,2	4,1	37,2	○
1534SU03-0115S		1,15	4	47	5,4	4,3	37,1	○
1534SU03-0120S		1,2	4	47	5,6	4,5	37	●
1534SU03-0125S		1,25	4	47	5,9	4,7	36,8	○
1534SU03-0130S		1,3	4	47	6,1	4,9	36,6	●
1534SU03-0135S		1,35	4	47	6,3	5,1	36,5	○
1534SU03-0140S		1,4	4	47	6,6	5,3	36,3	○
1534SU03-0145S		1,45	4	47	6,8	5,4	36,2	○
1534SU03-0147S		1,47	4	47	6,9	5,5	36,1	●
1534SU03-0150S		1,5	4	47	7,1	5,6	36	●
1534SU03-0155S		1,55	4	47	7,3	5,8	35,8	○
1534SU03-0160S		1,6	4	47	7,5	6	35,7	●
1534SU03-0165S		1,65	4	47	7,8	6,2	35,5	○
1534SU03-0170S		1,7	4	47	8	6,4	35,4	●
1534SU03-0175S		1,75	4	47	8,2	6,6	35,2	○
1534SU03-0180S		1,8	4	47	8,5	6,8	35	●
1534SU03-0185S		1,85	4	47	8,7	6,9	34,9	○
1534SU03-0190S		1,9	4	47	8,9	7,1	34,8	●
1534SU03-0195S		1,95	4	47	9,2	7,3	34,5	○
1534SU03-0200		2	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0210		2,1	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0220		2,2	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0230		2,33	3	59	13,8	14	36	●
1534SU03-0240		2,4	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0250		2,5	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0260		2,6	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0270		2,7	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0280		2,8	6	62	20	14	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

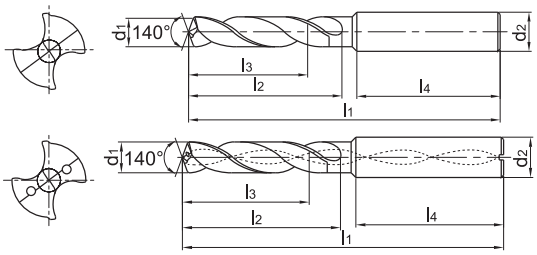
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03-0290		2,9	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0300		3	6	62	20	14	36	●
1534SU03C-0300	✻	3	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0310		3,1	6	62	20	14	36	●
1534SU03C-0310	✻	3,1	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0320		3,2	6	62	20	14	36	●
1534SU03C-0320	✻	3,2	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0325		3,25	6	62	20	14	36	●
1534SU03C-0325	✻	3,25	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0330		3,3	6	62	20	14	36	●
1534SU03C-0330	✻	3,3	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0340		3,4	6	62	20	14	36	●
1534SU03C-0340	✻	3,4	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0350		3,5	6	62	20	14	36	●
1534SU03C-0350	✻	3,5	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0360		3,6	6	62	20	14	36	●
1534SU03C-0360	✻	3,6	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0370		3,7	6	62	20	14	36	●
1534SU03C-0370	✻	3,7	6	62	20	14	36	●
1534SU03-0380		3,8	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0380	✻	3,8	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0390		3,9	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0390	✻	3,9	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0400		4	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0400	✻	4	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0410		4,1	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0410	✻	4,1	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0420		4,2	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0420	✻	4,2	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0430		4,3	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0430	✻	4,3	6	66	24	17	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

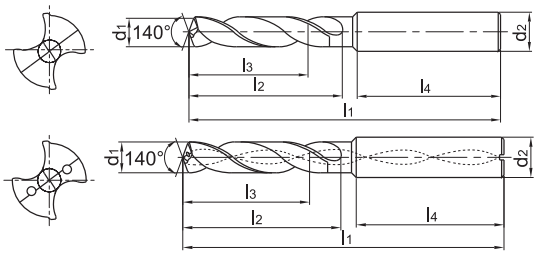
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03-0440		4,4	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0440	✻	4,4	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0450		4,5	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0450	✻	4,5	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0460		4,6	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0460	✻	4,6	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0465		4,65	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0465	✻	4,65	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0470		4,7	6	66	24	17	36	●
1534SU03C-0470	✻	4,7	6	66	24	17	36	●
1534SU03-0480		4,8	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0480	✻	4,8	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0490		4,9	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0490	✻	4,9	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0500		5	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0500	✻	5	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0510		5,1	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0510	✻	5,1	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0520		5,2	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0520	✻	5,2	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0530		5,3	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0530	✻	5,3	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0540		5,4	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0540	✻	5,4	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0550		5,5	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0550	✻	5,5	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0555		5,55	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0555	✻	5,55	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0560		5,6	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0560	✻	5,6	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0570		5,7	6	66	28	20	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

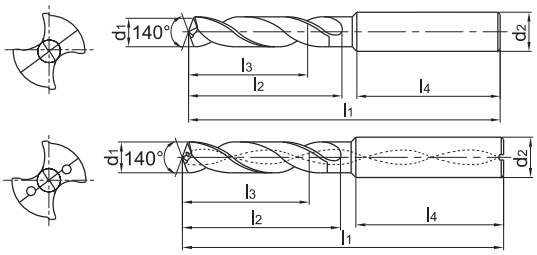
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03C-0570	✻	5,7	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0580		5,8	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0580	✻	5,8	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0590		5,9	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0590	✻	5,9	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0600		6	6	66	28	20	36	●
1534SU03C-0600	✻	6	6	66	28	20	36	●
1534SU03-0610		6,1	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0610	✻	6,1	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0620		6,2	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0620	✻	6,2	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0630		6,3	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0630	✻	6,3	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0640		6,4	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0640	✻	6,4	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0650		6,5	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0650	✻	6,5	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0660		6,6	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0660	✻	6,6	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0670		6,7	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0670	✻	6,7	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0675		6,75	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0675	✻	6,75	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0680		6,8	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0680	✻	6,8	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0690		6,9	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0690	✻	6,9	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0700		7	8	79	34	24	36	●
1534SU03C-0700	✻	7	8	79	34	24	36	●
1534SU03-0710		7,1	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0710	✻	7,1	8	79	41	29	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

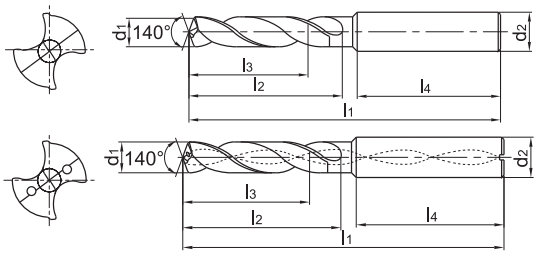
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03-0720		7,2	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0720	✻	7,2	8	79	41	29	36	●
1534SU03-0730		7,3	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0730	✻	7,3	8	79	41	29	36	●
1534SU03-0740		7,4	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0740	✻	7,4	8	79	41	29	36	●
1534SU03-0745		7,45	8	79	41	29	36	○
1534SU03C-0745	✻	7,45	8	79	41	29	36	○
1534SU03-0750		7,5	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0750	✻	7,5	8	79	41	29	36	●
1534SU03-0760		7,6	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0760	✻	7,6	8	79	41	29	36	●
1534SU03-0770		7,7	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0770	✻	7,7	8	79	41	29	36	●
1534SU03-0780		7,8	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0780	✻	7,8	8	79	41	29	36	●
1534SU03-0790		7,9	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0790	✻	7,9	8	79	41	29	36	●
1534SU03-0800		8	8	79	41	29	36	●
1534SU03C-0800	✻	8	8	79	41	29	36	●
1534SU03-0810		8,1	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0810	✻	8,1	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0820		8,2	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0820	✻	8,2	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0830		8,3	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0830	✻	8,3	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0840		8,4	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0840	✻	8,4	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0850		8,5	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0850	✻	8,5	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0860		8,6	10	89	47	35	40	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

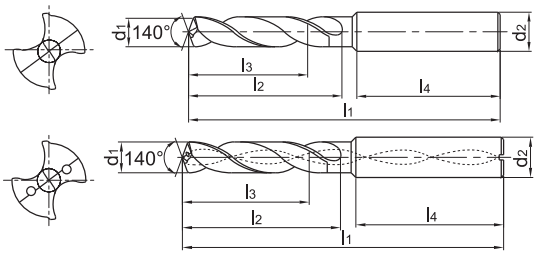
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03C-0860	✻	8,6	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0870		8,7	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0870	✻	8,7	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0880		8,8	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0880	✻	8,8	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0890		8,9	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0890	✻	8,9	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0900		9	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0900	✻	9	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0910		9,1	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0910	✻	9,1	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0920		9,2	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0920	✻	9,2	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0930		9,3	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0930	✻	9,3	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0935		9,35	10	89	47	35	40	○
1534SU03C-0935	✻	9,35	10	89	47	35	40	○
1534SU03-0940		9,4	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0940	✻	9,4	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0945		9,45	10	89	47	35	40	○
1534SU03C-0945	✻	9,45	10	89	47	35	40	○
1534SU03-0950		9,5	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0950	✻	9,5	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0960		9,6	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0960	✻	9,6	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0970		9,7	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0970	✻	9,7	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0980		9,8	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0980	✻	9,8	10	89	47	35	40	●
1534SU03-0990		9,9	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-0990	✻	9,9	10	89	47	35	40	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

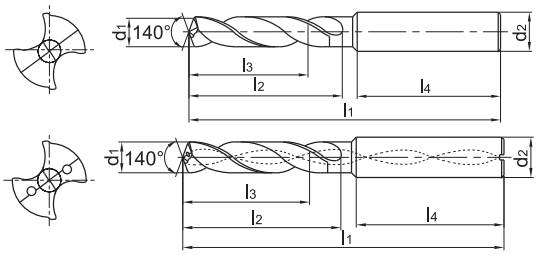
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03-1000		10	10	89	47	35	40	●
1534SU03C-1000	✻	10	10	89	47	35	40	●
1534SU03-1010		10,1	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1010	✻	10,1	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1020		10,2	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1020	✻	10,2	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1025		10,25	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1025	✻	10,25	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1030		10,3	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1030	✻	10,3	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1040		10,4	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1040	✻	10,4	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1050		10,5	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1050	✻	10,5	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1060		10,6	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1060	✻	10,6	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1070		10,7	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1070	✻	10,7	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1080		10,8	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1080	✻	10,8	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1090		10,9	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1090	✻	10,9	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1100		11	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1100	✻	11	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1110		11,1	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1110	✻	11,1	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1120		11,2	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1120	✻	11,2	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1125		11,25	12	102	55	40	45	○
1534SU03C-1125	✻	11,25	12	102	55	40	45	○
1534SU03-1130		11,3	12	102	55	40	45	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

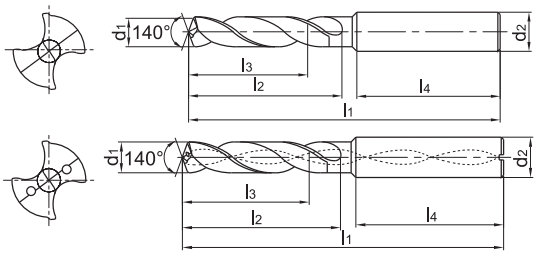
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03C-1130	✻	11,3	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1135		11,35	12	102	55	40	45	○
1534SU03C-1135	✻	11,35	12	102	55	40	45	○
1534SU03-1140		11,4	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1140	✻	11,4	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1145		11,45	12	102	55	40	45	○
1534SU03C-1145	✻	11,45	12	102	55	40	45	○
1534SU03-1150		11,5	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1150	✻	11,5	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1160		11,6	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1160	✻	11,6	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1170		11,7	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1170	✻	11,7	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1180		11,8	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1180	✻	11,8	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1190		11,9	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1190	✻	11,9	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1200		12	12	102	55	40	45	●
1534SU03C-1200	✻	12	12	102	55	40	45	●
1534SU03-1210		12,1	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1210	✻	12,1	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1220		12,2	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1220	✻	12,2	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1225		12,25	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1225	✻	12,25	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1230		12,3	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1230	✻	12,3	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1250		12,5	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1250	✻	12,5	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1270		12,7	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1270	✻	12,7	14	107	60	43	45	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

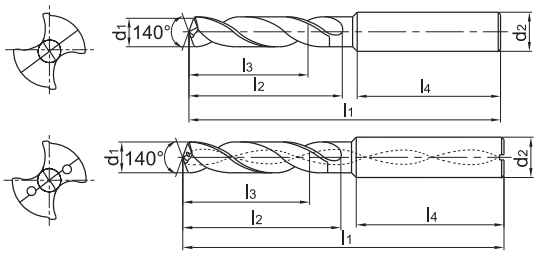
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03-1275		12,75	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1275	✻	12,75	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1280		12,8	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1280	✻	12,8	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1300		13	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1300	✻	13	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1310		13,1	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1310	✻	13,1	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1335	✻	13,35	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1350		13,5	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1350	✻	13,5	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1380		13,8	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1380	✻	13,8	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1400		14	14	107	60	43	45	●
1534SU03C-1400	✻	14	14	107	60	43	45	●
1534SU03-1420		14,2	16	107	60	43	45	●
1534SU03C-1420	✻	14,2	16	107	60	43	45	●
1534SU03-1425		14,25	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1425	✻	14,25	16	115	65	45	48	●
1534SU03-1430		14,3	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1430	✻	14,3	16	115	65	45	48	●
1534SU03-1450		14,5	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1450	✻	14,5	16	115	65	45	48	●
1534SU03-1475		14,75	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1475	✻	14,75	16	115	65	45	48	●
1534SU03-1480		14,8	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1480	✻	14,8	16	115	65	45	48	●
1534SU03-1500		15	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1500	✻	15	16	115	65	45	48	●
1534SU03-1510		15,1	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1510	✻	15,1	16	115	65	45	48	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

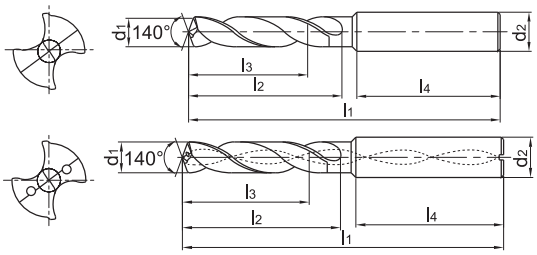
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03-1530		15,3	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1535	✻	15,35	16	115	65	45	48	○
1534SU03-1550		15,5	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1550	✻	15,5	16	115	65	45	48	●
1534SU03-1580		15,8	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1580	✻	15,8	16	115	65	45	48	●
1534SU03-1600		16	16	115	65	45	48	●
1534SU03C-1600	✻	16	16	115	65	45	48	●
1534SU03-1610		16,1	18	123	73	51	48	●
1534SU03-1650		16,5	18	123	73	51	48	●
1534SU03C-1650	✻	16,5	18	123	73	51	48	●
1534SU03-1675		16,75	18	123	73	51	48	●
1534SU03C-1675	✻	16,75	18	123	73	51	48	●
1534SU03-1680		16,8	18	123	73	51	48	●
1534SU03C-1680	✻	16,8	18	123	73	51	48	●
1534SU03-1700		17	18	123	73	51	48	●
1534SU03C-1700	✻	17	18	123	73	51	48	●
1534SU03-1750		17,5	18	123	73	51	48	●
1534SU03C-1750	✻	17,5	18	123	73	51	48	●
1534SU03-1780		17,8	18	123	73	51	48	●
1534SU03C-1780	✻	17,8	18	123	73	51	48	●
1534SU03-1800		18	18	123	73	51	48	●
1534SU03C-1800	✻	18	18	123	73	51	48	●
1534SU03-1850		18,5	20	131	79	55	50	●
1534SU03C-1850	✻	18,5	20	131	79	55	50	●
1534SU03-1880		18,8	20	131	79	55	50	●
1534SU03C-1880	✻	18,8	20	131	79	55	50	●
1534SU03-1900		19	20	131	79	55	50	●
1534SU03C-1900	✻	19	20	131	79	55	50	●
1534SU03-1950		19,5	20	131	79	55	50	●
1534SU03C-1950	✻	19,5	20	131	79	55	50	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

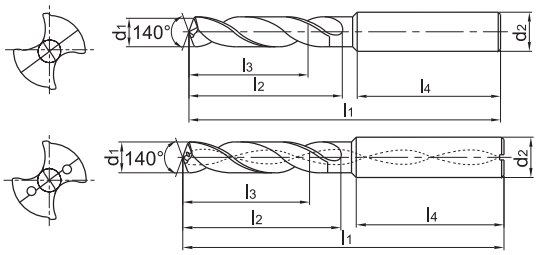
SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1534SU03/1534SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SU03-1980		19,8	20	131	79	55	50	●
1534SU03C-1980	✻	19,8	20	131	79	55	50	●
1534SU03-2000		20	20	131	79	55	50	●
1534SU03C-2000	✻	20	20	131	79	55	50	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1534SU*	✔	✔	✔			
1534SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

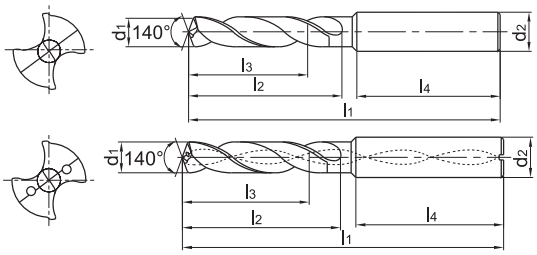
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05-0200		2	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0210		2,1	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0220		2,2	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0230		2,3	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0240		2,4	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0250		2,5	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0260		2,6	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0270		2,7	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0280		2,8	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0290		2,9	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0300		3	6	66	28	23	36	●
1536SU05C-0300	✻	3	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0310		3,1	6	66	28	23	36	●
1536SU05C-0310	✻	3,1	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0320		3,2	6	66	28	23	36	●
1536SU05C-0320	✻	3,2	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0325		3,25	6	66	28	23	36	●
1536SU05C-0325	✻	3,25	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0330		3,3	6	66	28	23	36	●
1536SU05C-0330	✻	3,3	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0340		3,4	6	66	28	23	36	●
1536SU05C-0340	✻	3,4	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0350		3,5	6	66	28	23	36	●
1536SU05C-0350	✻	3,5	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0360		3,6	6	66	28	23	36	●
1536SU05C-0360	✻	3,6	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0370		3,7	6	66	28	23	36	●
1536SU05C-0370	✻	3,7	6	66	28	23	36	●
1536SU05-0380		3,8	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0380	✻	3,8	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0390		3,9	6	74	36	29	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

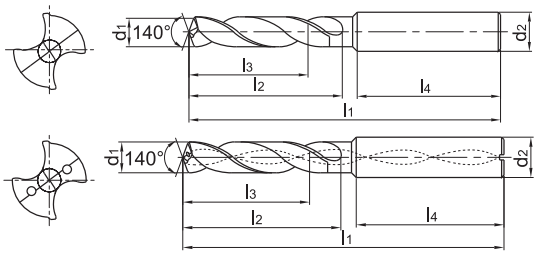
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05C-0390	✻	3,9	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0400		4	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0400	✻	4	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0410		4,1	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0410	✻	4,1	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0420		4,2	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0420	✻	4,2	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0430		4,3	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0430	✻	4,3	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0440		4,4	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0440	✻	4,4	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0450		4,5	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0450	✻	4,5	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0460		4,6	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0460	✻	4,6	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0465		4,65	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0465	✻	4,65	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0470		4,7	6	74	36	29	36	●
1536SU05C-0470	✻	4,7	6	74	36	29	36	●
1536SU05-0480		4,8	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0480	✻	4,8	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0490		4,9	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0490	✻	4,9	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0500		5	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0500	✻	5	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0510		5,1	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0510	✻	5,1	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0520		5,2	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0520	✻	5,2	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0530		5,3	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0530	✻	5,3	6	82	44	35	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

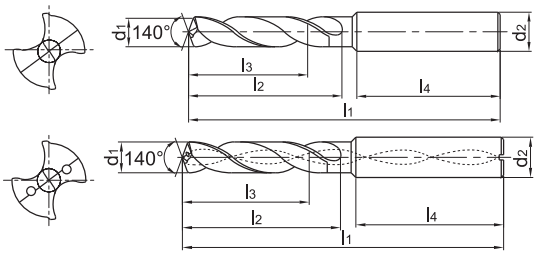
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05-0540		5,4	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0540	✻	5,4	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0550		5,5	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0550	✻	5,5	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0555		5,55	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0555	✻	5,55	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0560		5,6	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0560	✻	5,6	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0570		5,7	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0570	✻	5,7	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0580		5,8	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0580	✻	5,8	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0590		5,9	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0590	✻	5,9	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0600		6	6	82	44	35	36	●
1536SU05C-0600	✻	6	6	82	44	35	36	●
1536SU05-0610		6,1	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0610	✻	6,1	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0620		6,2	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0620	✻	6,2	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0630		6,3	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0630	✻	6,3	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0640		6,4	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0640	✻	6,4	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0650		6,5	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0650	✻	6,5	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0660		6,6	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0660	✻	6,6	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0670		6,7	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0670	✻	6,7	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0675		6,75	8	91	53	43	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

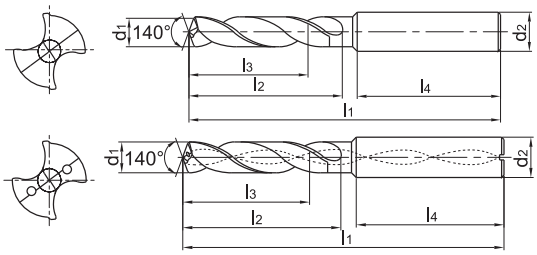
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05C-0675	✻	6,75	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0680		6,8	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0680	✻	6,8	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0690		6,9	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0690	✻	6,9	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0700		7	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0700	✻	7	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0710		7,1	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0710	✻	7,1	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0720		7,2	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0720	✻	7,2	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0730		7,3	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0730	✻	7,3	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0740		7,4	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0740	✻	7,4	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0745		7,45	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0745	✻	7,45	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0750		7,5	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0750	✻	7,5	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0760		7,6	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0760	✻	7,6	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0770		7,7	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0770	✻	7,7	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0780		7,8	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0780	✻	7,8	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0790		7,9	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0790	✻	7,9	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0800		8	8	91	53	43	36	●
1536SU05C-0800	✻	8	8	91	53	43	36	●
1536SU05-0810		8,1	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0810	✻	8,1	10	103	61	49	40	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

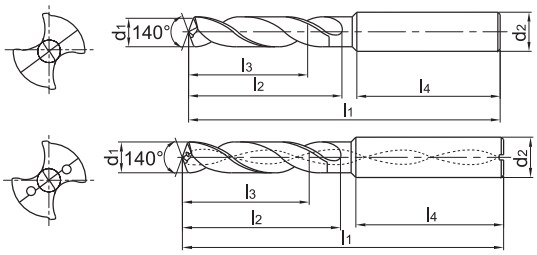
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05-0820		8,2	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0820	✻	8,2	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0830		8,3	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0830	✻	8,3	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0840		8,4	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0840	✻	8,4	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0850		8,5	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0850	✻	8,5	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0860		8,6	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0860	✻	8,6	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0870		8,7	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0870	✻	8,7	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0880		8,8	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0880	✻	8,8	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0890		8,9	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0890	✻	8,9	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0900		9	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0900	✻	9	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0910		9,1	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0910	✻	9,1	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0920		9,2	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0920	✻	9,2	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0930		9,3	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0930	✻	9,3	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0935		9,35	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0935	✻	9,35	10	103	61	49	40	○
1536SU05-0940		9,4	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0940	✻	9,4	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0945		9,45	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0945	✻	9,45	10	103	61	49	40	○
1536SU05-0950		9,5	10	103	61	49	40	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

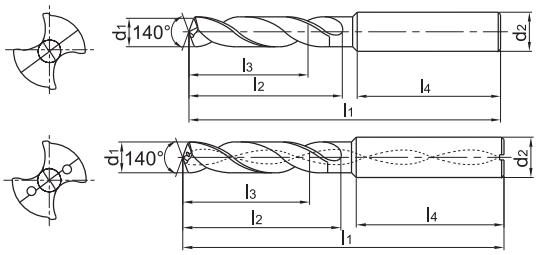
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05C-0950	✻	9,5	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0960		9,6	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0960	✻	9,6	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0970		9,7	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0970	✻	9,7	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0980		9,8	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0980	✻	9,8	10	103	61	49	40	●
1536SU05-0990		9,9	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-0990	✻	9,9	10	103	61	49	40	●
1536SU05-1000		10	10	103	61	49	40	●
1536SU05C-1000	✻	10	10	103	61	49	40	●
1536SU05-1010		10,1	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1010	✻	10,1	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1020		10,2	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1020	✻	10,2	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1025		10,25	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1025	✻	10,25	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1030		10,3	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1030	✻	10,3	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1040		10,4	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1040	✻	10,4	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1050		10,5	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1050	✻	10,5	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1060		10,6	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1060	✻	10,6	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1070		10,7	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1070	✻	10,7	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1080		10,8	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1080	✻	10,8	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1090		10,9	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1090	✻	10,9	12	118	71	56	45	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

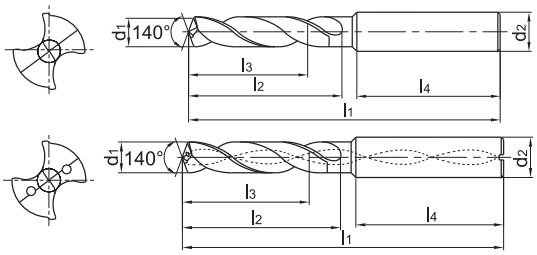
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05-1100		11	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1100	✻	11	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1110		11,1	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1110	✻	11,1	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1120		11,2	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1120	✻	11,2	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1125		11,25	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1125	✻	11,25	12	118	71	56	45	○
1536SU05-1130		11,3	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1130	✻	11,3	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1135		11,35	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1135	✻	11,35	12	118	71	56	45	○
1536SU05-1140		11,4	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1140	✻	11,4	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1145		11,45	12	118	71	56	45	○
1536SU05C-1145	✻	11,45	12	118	71	56	45	○
1536SU05-1150		11,5	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1150	✻	11,5	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1160		11,6	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1160	✻	11,6	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1170		11,7	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1170	✻	11,7	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1180		11,8	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1180	✻	11,8	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1190		11,9	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1190	✻	11,9	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1200		12	12	118	71	56	45	●
1536SU05C-1200	✻	12	12	118	71	56	45	●
1536SU05-1210		12,1	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1210	✻	12,1	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1220		12,2	14	124	77	60	45	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

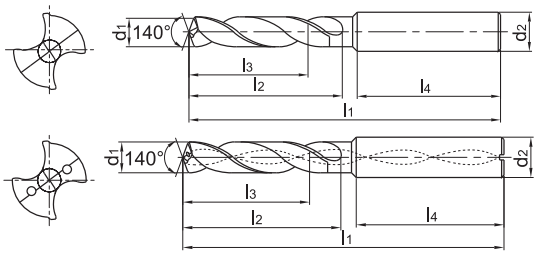
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05C-1220	✻	12,2	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1225		12,25	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1225	✻	12,25	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1230		12,3	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1230	✻	12,3	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1250		12,5	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1250	✻	12,5	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1270		12,7	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1270	✻	12,7	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1275		12,75	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1275	✻	12,75	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1280		12,8	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1280	✻	12,8	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1300		13	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1300	✻	13	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1310		13,1	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1310	✻	13,1	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1335		13,35	14	124	77	60	56	○
1536SU05C-1335	✻	13,35	14	124	77	60	56	○
1536SU05-1350		13,5	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1350	✻	13,5	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1380		13,8	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1380	✻	13,8	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1400		14	14	124	77	60	45	●
1536SU05C-1400	✻	14	14	124	77	60	45	●
1536SU05-1420		14,2	16	124	77	60	45	●
1536SU05C-1420	✻	14,2	16	124	77	60	45	●
1536SU05-1425		14,25	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1425	✻	14,25	16	133	83	63	48	●
1536SU05-1430		14,3	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1430	✻	14,3	16	133	83	63	48	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

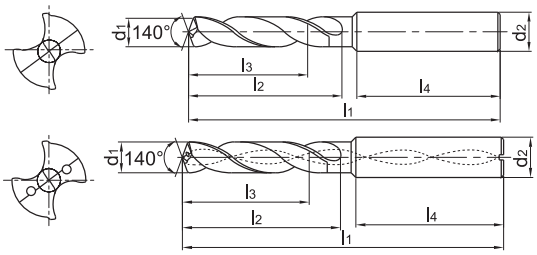
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05-1450		14,5	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1450	✻	14,5	16	133	83	63	48	●
1536SU05-1475		14,75	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1475	✻	14,75	16	133	83	63	48	●
1536SU05-1480		14,8	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1480	✻	14,8	16	133	83	63	48	●
1536SU05-1500		15	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1500	✻	15	16	133	83	63	48	●
1536SU05-1510		15,1	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1510	✻	15,1	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1530	✻	15,3	16	133	83	63	48	●
1536SU05-1535		15,35	16	133	83	63	48	○
1536SU05C-1535	✻	15,35	16	133	83	63	48	○
1536SU05-1550		15,5	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1550	✻	15,5	16	133	83	63	48	●
1536SU05-1580		15,8	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1580	✻	15,8	16	133	83	63	48	●
1536SU05-1600		16	16	133	83	63	48	●
1536SU05C-1600	✻	16	16	133	83	63	48	●
1536SU05-1650		16,5	18	143	93	71	48	●
1536SU05C-1650	✻	16,5	18	143	93	71	48	●
1536SU05-1675		16,75	18	143	93	71	48	●
1536SU05C-1675	✻	16,75	18	143	93	71	48	●
1536SU05-1680		16,8	18	143	93	71	48	●
1536SU05C-1680	✻	16,8	18	143	93	71	48	●
1536SU05-1700		17	18	143	93	71	48	●
1536SU05C-1700	✻	17	18	143	93	71	48	●
1536SU05-1750		17,5	18	143	93	71	48	●
1536SU05C-1750	✻	17,5	18	143	93	71	48	●
1536SU05-1780		17,8	18	143	93	71	48	●
1536SU05C-1780	✻	17,8	18	143	93	71	48	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

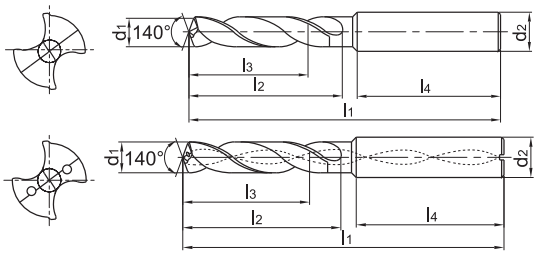
SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1536SU05/1536SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536SU05-1800		18	18	143	93	71	48	●
1536SU05C-1800	✻	18	18	143	93	71	48	●
1536SU05-1850		18,5	20	153	101	77	50	●
1536SU05C-1850	✻	18,5	20	153	101	77	50	●
1536SU05-1880		18,8	20	153	101	77	50	●
1536SU05C-1880	✻	18,8	20	153	101	77	50	●
1536SU05-1900		19	20	153	101	77	50	●
1536SU05C-1900	✻	19	20	153	101	77	50	●
1536SU05-1950		19,5	20	153	101	77	50	●
1536SU05C-1950	✻	19,5	20	153	101	77	50	●
1536SU05-1980		19,8	20	153	101	77	50	●
1536SU05C-1980	✻	19,8	20	153	101	77	50	●
1536SU05-2000		20	20	153	101	77	50	●
1536SU05C-2000	✻	20	20	153	101	77	50	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1536SU*	✔	✔	✔			
1536SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

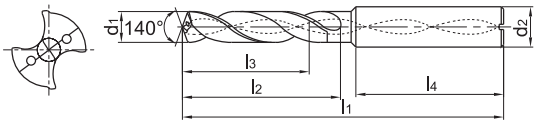
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SU(K) 8xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1538SU08C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1538SU08C-0300	✻	3	6	72	34	29	36	●
1538SU08C-0310	✻	3,1	6	72	34	29	36	●
1538SU08C-0320	✻	3,2	6	72	34	29	36	●
1538SU08C-0330	✻	3,3	6	72	34	29	36	●
1538SU08C-0340	✻	3,4	6	72	34	29	36	●
1538SU08C-0350	✻	3,5	6	72	34	29	36	●
1538SU08C-0360	✻	3,6	6	72	34	29	36	●
1538SU08C-0370	✻	3,7	6	72	34	29	36	●
1538SU08C-0380	✻	3,8	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0390	✻	3,9	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0400	✻	4	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0410	✻	4,1	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0420	✻	4,2	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0430	✻	4,3	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0440	✻	4,4	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0450	✻	4,5	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0460	✻	4,6	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0470	✻	4,7	6	81	43	36	36	●
1538SU08C-0480	✻	4,8	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0490	✻	4,9	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0500	✻	5	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0510	✻	5,1	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0520	✻	5,2	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0530	✻	5,3	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0540	✻	5,4	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0550	✻	5,5	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0560	✻	5,6	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0570	✻	5,7	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0580	✻	5,8	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0590	✻	5,9	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0600	✻	6	6	95	57	48	36	●
1538SU08C-0610	✻	6,1	8	114	76	66	36	●
1538SU08C-0620	✻	6,2	8	114	76	66	36	●
1538SU08C-0630	✻	6,3	8	114	76	66	36	●
1538SU08C-0640	✻	6,4	8	114	76	66	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1538SU*	✔	✔	✔			
1538SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

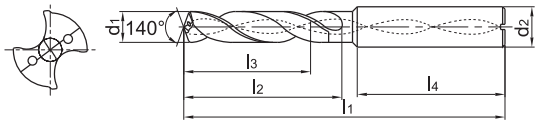
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SU(K) 8xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1538SU08C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1538SU08C-0650	✻	6,5	8	114	76	66	36	●
1538SU08C-0660	✻	6,6	8	114	76	66	36	●
1538SU08C-0670	✻	6,7	8	114	76	66	36	●
1538SU08C-0680	✻	6,8	8	114	76	66	36	●
1538SU08C-0690	✻	6,9	8	114	76	66	36	●
1538SU08C-0700	✻	7	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0710	✻	7,1	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0720	✻	7,2	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0730	✻	7,3	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0740	✻	7,4	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0750	✻	7,5	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0760	✻	7,6	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0770	✻	7,7	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0780	✻	7,8	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0790	✻	7,9	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0800	✻	8	8	116	76	66	36	●
1538SU08C-0810	✻	8,1	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0820	✻	8,2	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0830	✻	8,3	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0840	✻	8,4	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0850	✻	8,5	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0860	✻	8,6	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0870	✻	8,7	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0880	✻	8,8	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0890	✻	8,9	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0900	✻	9	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0910	✻	9,1	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0920	✻	9,2	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0930	✻	9,3	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0940	✻	9,4	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0950	✻	9,5	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0960	✻	9,6	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0970	✻	9,7	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0980	✻	9,8	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-0990	✻	9,9	10	142	95	83	40	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1538SU*	✔	✔	✔			
1538SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

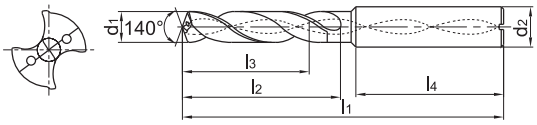
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SU(K) 8xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1538SU08C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1538SU08C-1000	✻	10	10	142	95	83	40	●
1538SU08C-1010	✻	10,1	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1020	✻	10,2	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1030	✻	10,3	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1040	✻	10,4	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1050	✻	10,5	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1060	✻	10,6	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1070	✻	10,7	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1080	✻	10,8	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1090	✻	10,9	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1100	✻	11	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1110	✻	11,1	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1120	✻	11,2	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1130	✻	11,3	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1140	✻	11,4	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1150	✻	11,5	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1160	✻	11,6	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1170	✻	11,7	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1180	✻	11,8	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1190	✻	11,9	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1200	✻	12	12	162	114	99	45	●
1538SU08C-1250	✻	12,5	14	178	133	116	45	●
1538SU08C-1270	✻	12,7	14	178	133	116	45	●
1538SU08C-1280	✻	12,8	14	178	133	116	45	●
1538SU08C-1300	✻	13	14	178	133	116	45	●
1538SU08C-1350	✻	13,5	14	178	133	116	45	●
1538SU08C-1400	✻	14	14	178	133	116	45	●
1538SU08C-1450	✻	14,5	16	204	152	132	48	●
1538SU08C-1480	✻	14,8	16	204	152	132	48	●
1538SU08C-1500	✻	15	16	204	152	132	48	●
1538SU08C-1550	✻	15,5	16	204	152	132	48	●
1538SU08C-1600	✻	16	16	204	152	132	48	●
1538SU08C-1650	✻	16,5	18	223	171	149	48	●
1538SU08C-1700	✻	17	18	223	171	149	48	●
1538SU08C-1750	✻	17,5	18	223	171	149	48	●
1538SU08C-1800	✻	18	18	223	171	149	48	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1538SU*	✔	✔	✔			
1538SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

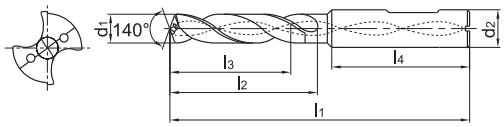
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1634SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1634SU03C-0300	✻	3	6	62	20	14	36	●
1634SU03C-0310	✻	3,1	6	62	20	14	36	●
1634SU03C-0320	✻	3,2	6	62	20	14	36	●
1634SU03C-0325	✻	3,25	6	62	20	14	36	○
1634SU03C-0330	✻	3,3	6	62	20	14	36	●
1634SU03C-0340	✻	3,4	6	62	20	14	36	●
1634SU03C-0350	✻	3,5	6	62	20	14	36	●
1634SU03C-0360	✻	3,6	6	62	20	14	36	●
1634SU03C-0370	✻	3,7	6	62	20	14	36	●
1634SU03C-0380	✻	3,8	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0390	✻	3,9	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0400	✻	4	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0410	✻	4,1	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0420	✻	4,2	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0430	✻	4,3	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0440	✻	4,4	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0450	✻	4,5	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0460	✻	4,6	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0465	✻	4,65	6	66	24	17	36	○
1634SU03C-0470	✻	4,7	6	66	24	17	36	●
1634SU03C-0480	✻	4,8	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0490	✻	4,9	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0500	✻	5	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0510	✻	5,1	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0520	✻	5,2	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0530	✻	5,3	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0540	✻	5,4	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0550	✻	5,5	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0555	✻	5,55	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0560	✻	5,6	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0570	✻	5,7	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0580	✻	5,8	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0590	✻	5,9	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0600	✻	6	6	66	28	20	36	●
1634SU03C-0610	✻	6,1	8	79	34	24	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1634SU*	✔	✔	✔			
1634SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

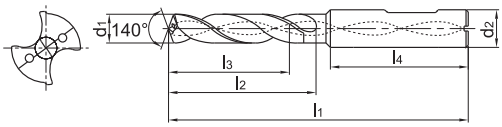
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1634SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1634SU03C-0620	✻	6,2	8	79	34	24	36	●
1634SU03C-0630	✻	6,3	8	79	34	24	36	●
1634SU03C-0640	✻	6,4	8	79	34	24	36	●
1634SU03C-0650	✻	6,5	8	79	34	24	36	●
1634SU03C-0660	✻	6,6	8	79	34	24	36	●
1634SU03C-0670	✻	6,7	8	79	34	24	36	●
1634SU03C-0675	✻	6,75	8	79	34	24	36	○
1634SU03C-0680	✻	6,8	8	79	34	24	36	●
1634SU03C-0690	✻	6,9	8	79	34	24	36	●
1634SU03C-0700	✻	7	8	79	34	24	36	●
1634SU03C-0710	✻	7,1	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0720	✻	7,2	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0730	✻	7,3	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0740	✻	7,4	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0745	✻	7,45	8	79	41	29	36	○
1634SU03C-0750	✻	7,5	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0760	✻	7,6	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0770	✻	7,7	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0780	✻	7,8	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0790	✻	7,9	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0800	✻	8	8	79	41	29	36	●
1634SU03C-0810	✻	8,1	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0820	✻	8,2	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0830	✻	8,3	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0840	✻	8,4	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0850	✻	8,5	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0860	✻	8,6	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0870	✻	8,7	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0880	✻	8,8	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0890	✻	8,9	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0900	✻	9	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0910	✻	9,1	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0920	✻	9,2	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0930	✻	9,3	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0935	✻	9,35	10	89	47	35	40	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1634SU*	✔	✔	✔			
1634SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

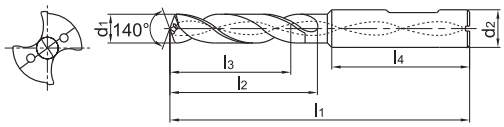
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1634SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1634SU03C-0940	✻	9,4	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0945	✻	9,45	10	89	47	35	40	○
1634SU03C-0950	✻	9,5	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0960	✻	9,6	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0970	✻	9,7	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0980	✻	9,8	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-0990	✻	9,9	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-1000	✻	10	10	89	47	35	40	●
1634SU03C-1010	✻	10,1	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1020	✻	10,2	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1025	✻	10,25	12	102	55	40	45	○
1634SU03C-1030	✻	10,3	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1040	✻	10,4	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1050	✻	10,5	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1060	✻	10,6	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1070	✻	10,7	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1080	✻	10,8	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1090	✻	10,9	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1100	✻	11	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1110	✻	11,1	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1120	✻	11,2	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1125	✻	11,25	12	102	55	40	45	○
1634SU03C-1130	✻	11,3	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1135	✻	11,35	12	102	55	40	45	○
1634SU03C-1140	✻	11,4	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1145	✻	11,45	12	102	55	40	45	○
1634SU03C-1150	✻	11,5	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1160	✻	11,6	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1170	✻	11,7	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1180	✻	11,8	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1190	✻	11,9	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1200	✻	12	12	102	55	40	45	●
1634SU03C-1210	✻	12,1	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1220	✻	12,2	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1225	✻	12,25	14	107	60	43	45	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1634SU*	✔	✔	✔			
1634SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

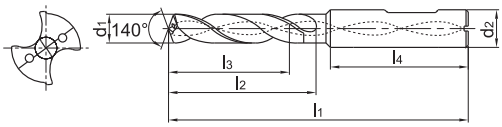
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1634SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1634SU03C-1230	✻	12,3	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1250	✻	12,5	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1270	✻	12,7	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1275	✻	12,75	14	107	60	43	45	○
1634SU03C-1280	✻	12,8	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1300	✻	13	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1310	✻	13,1	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1335	✻	13,35	14	107	60	43	45	○
1634SU03C-1350	✻	13,5	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1380	✻	13,8	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1400	✻	14	14	107	60	43	45	●
1634SU03C-1420	✻	14,2	16	107	60	43	45	○
1634SU03C-1425	✻	14,25	16	115	65	45	48	○
1634SU03C-1430	✻	14,3	16	115	65	45	48	○
1634SU03C-1450	✻	14,5	16	115	65	45	48	●
1634SU03C-1475	✻	14,75	16	115	65	45	48	○
1634SU03C-1480	✻	14,8	16	115	65	45	48	●
1634SU03C-1500	✻	15	16	115	65	45	48	●
1634SU03C-1510	✻	15,1	16	115	65	45	48	○
1634SU03C-1535	✻	15,35	16	115	65	45	48	○
1634SU03C-1550	✻	15,5	16	115	65	45	48	○
1634SU03C-1580	✻	15,8	16	115	65	45	48	○
1634SU03C-1600	✻	16	16	115	65	45	48	●
1634SU03C-1650	✻	16,5	18	123	73	51	48	○
1634SU03C-1675	✻	16,75	18	123	73	51	48	○
1634SU03C-1680	✻	16,8	18	123	73	51	48	○
1634SU03C-1700	✻	17	18	123	73	51	48	●
1634SU03C-1750	✻	17,5	18	123	73	51	48	●
1634SU03C-1780	✻	17,8	18	123	73	51	48	○
1634SU03C-1800	✻	18	18	123	73	51	48	●
1634SU03C-1850	✻	18,5	20	131	79	55	50	○
1634SU03C-1880	✻	18,8	20	131	79	55	50	○
1634SU03C-1900	✻	19	20	131	79	55	50	○
1634SU03C-1950	✻	19,5	20	131	79	55	50	●
1634SU03C-1980	✻	19,8	20	131	79	55	50	○
1634SU03C-2000	✻	20	20	131	79	55	50	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1634SU*	✔	✔	✔			
1634SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

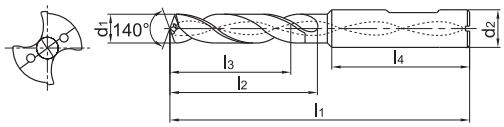
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1636SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1636SU05C-0300	✻	3	6	62	20	14	36	●
1636SU05C-0310	✻	3,1	6	66	28	23	36	●
1636SU05C-0320	✻	3,2	6	66	28	23	36	●
1636SU05C-0325	✻	3,25	6	66	28	23	36	○
1636SU05C-0330	✻	3,3	6	66	28	23	36	●
1636SU05C-0340	✻	3,4	6	66	28	23	36	●
1636SU05C-0350	✻	3,5	6	66	28	23	36	●
1636SU05C-0360	✻	3,6	6	66	28	23	36	●
1636SU05C-0370	✻	3,7	6	66	28	23	36	●
1636SU05C-0380	✻	3,8	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0390	✻	3,9	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0400	✻	4	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0410	✻	4,1	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0420	✻	4,2	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0430	✻	4,3	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0440	✻	4,4	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0450	✻	4,5	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0460	✻	4,6	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0465	✻	4,65	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0470	✻	4,7	6	74	36	29	36	●
1636SU05C-0480	✻	4,8	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0490	✻	4,9	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0500	✻	5	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0510	✻	5,1	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0520	✻	5,2	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0530	✻	5,3	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0540	✻	5,4	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0550	✻	5,5	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0555	✻	5,55	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0560	✻	5,6	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0570	✻	5,7	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0580	✻	5,8	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0590	✻	5,9	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0600	✻	6	6	82	44	35	36	●
1636SU05C-0610	✻	6,1	8	91	53	43	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1636SU*	✔	✔	✔			
1636SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

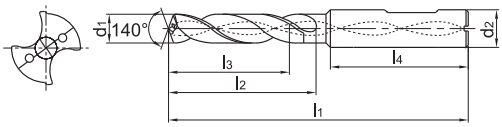
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1636SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1636SU05C-0620	✻	6,2	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0630	✻	6,3	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0640	✻	6,4	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0650	✻	6,5	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0660	✻	6,6	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0670	✻	6,7	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0675	✻	6,75	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0680	✻	6,8	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0690	✻	6,9	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0700	✻	7	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0710	✻	7,1	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0720	✻	7,2	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0730	✻	7,3	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0740	✻	7,4	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0745	✻	7,45	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0750	✻	7,5	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0760	✻	7,6	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0770	✻	7,7	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0780	✻	7,8	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0790	✻	7,9	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0800	✻	8	8	91	53	43	36	●
1636SU05C-0810	✻	8,1	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0820	✻	8,2	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0830	✻	8,3	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0840	✻	8,4	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0850	✻	8,5	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0860	✻	8,6	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0870	✻	8,7	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0880	✻	8,8	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0890	✻	8,9	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0900	✻	9	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0910	✻	9,1	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0920	✻	9,2	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0930	✻	9,3	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0935	✻	9,35	10	103	61	49	40	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1636SU*	✔	✔	✔			
1636SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

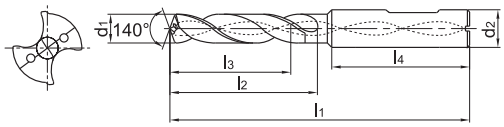
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1636SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1636SU05C-0940	✻	9,4	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0945	✻	9,45	10	103	61	49	40	○
1636SU05C-0950	✻	9,5	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0960	✻	9,6	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0970	✻	9,7	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0980	✻	9,8	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-0990	✻	9,9	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-1000	✻	10	10	103	61	49	40	●
1636SU05C-1010	✻	10,1	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1020	✻	10,2	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1025	✻	10,25	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1030	✻	10,3	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1040	✻	10,4	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1050	✻	10,5	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1060	✻	10,6	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1070	✻	10,7	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1080	✻	10,8	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1090	✻	10,9	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1100	✻	11	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1110	✻	11,1	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1120	✻	11,2	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1125	✻	11,25	12	118	71	56	45	○
1636SU05C-1130	✻	11,3	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1135	✻	11,35	12	118	71	56	45	○
1636SU05C-1140	✻	11,4	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1145	✻	11,45	12	118	71	56	45	○
1636SU05C-1150	✻	11,5	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1160	✻	11,6	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1170	✻	11,7	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1180	✻	11,8	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1190	✻	11,9	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1200	✻	12	12	118	71	56	45	●
1636SU05C-1210	✻	12,1	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1220	✻	12,2	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1225	✻	12,25	14	124	77	60	45	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1636SU*	✔	✔	✔			
1636SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

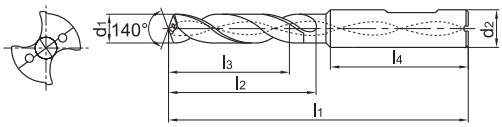
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1636SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1636SU05C-1230	✻	12,3	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1250	✻	12,5	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1270	✻	12,7	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1275	✻	12,75	14	124	77	60	45	○
1636SU05C-1280	✻	12,8	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1300	✻	13	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1310	✻	13,1	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1335	✻	13,35	14	124	77	60	56	○
1636SU05C-1350	✻	13,5	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1380	✻	13,8	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1400	✻	14	14	124	77	60	45	●
1636SU05C-1420	✻	14,2	16	124	77	60	45	●
1636SU05C-1425	✻	14,25	16	133	83	63	48	●
1636SU05C-1430	✻	14,3	16	133	83	63	48	●
1636SU05C-1450	✻	14,5	16	133	83	63	48	●
1636SU05C-1475	✻	14,75	16	133	83	63	48	○
1636SU05C-1480	✻	14,8	16	133	83	63	48	●
1636SU05C-1500	✻	15	16	133	83	63	48	●
1636SU05C-1510	✻	15,1	16	133	83	63	48	●
1636SU05C-1535	✻	15,35	16	133	83	63	48	○
1636SU05C-1550	✻	15,5	16	133	83	63	48	●
1636SU05C-1580	✻	15,8	16	133	83	63	48	●
1636SU05C-1600	✻	16	16	133	83	63	48	●
1636SU05C-1650	✻	16,5	18	143	93	71	48	●
1636SU05C-1675	✻	16,75	18	143	93	71	48	○
1636SU05C-1680	✻	16,8	18	143	93	71	48	●
1636SU05C-1700	✻	17	18	143	93	71	48	●
1636SU05C-1750	✻	17,5	18	143	93	71	48	●
1636SU05C-1780	✻	17,8	18	143	93	71	48	●
1636SU05C-1800	✻	18	18	143	93	71	48	●
1636SU05C-1850	✻	18,5	20	153	101	77	50	●
1636SU05C-1880	✻	18,8	20	153	101	77	50	●
1636SU05C-1900	✻	19	20	153	101	77	50	●
1636SU05C-1950	✻	19,5	20	153	101	77	50	●
1636SU05C-1980	✻	19,8	20	153	101	77	50	●
1636SU05C-2000	✻	20	20	153	101	77	50	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1636SU*	✔	✔	✔			
1636SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

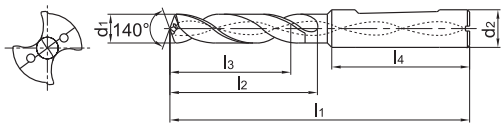
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1734SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HE
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1734SU03C-0300	✻	3	6	66	28	23	36	●
1734SU03C-0310	✻	3,1	6	62	20	14	36	●
1734SU03C-0320	✻	3,2	6	62	20	14	36	●
1734SU03C-0325	✻	3,25	6	62	20	14	36	○
1734SU03C-0330	✻	3,3	6	62	20	14	36	●
1734SU03C-0340	✻	3,4	6	62	20	14	36	●
1734SU03C-0350	✻	3,5	6	62	20	14	36	●
1734SU03C-0360	✻	3,6	6	62	20	14	36	●
1734SU03C-0370	✻	3,7	6	62	20	14	36	●
1734SU03C-0380	✻	3,8	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0390	✻	3,9	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0400	✻	4	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0410	✻	4,1	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0420	✻	4,2	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0430	✻	4,3	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0440	✻	4,4	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0450	✻	4,5	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0460	✻	4,6	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0465	✻	4,65	6	66	24	17	36	○
1734SU03C-0470	✻	4,7	6	66	24	17	36	●
1734SU03C-0480	✻	4,8	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0490	✻	4,9	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0500	✻	5	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0510	✻	5,1	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0520	✻	5,2	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0530	✻	5,3	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0540	✻	5,4	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0550	✻	5,5	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0555	✻	5,55	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0560	✻	5,6	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0570	✻	5,7	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0580	✻	5,8	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0590	✻	5,9	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0600	✻	6	6	66	28	20	36	●
1734SU03C-0610	✻	6,1	8	79	34	24	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1734SU*	✔	✔	✔			
1734SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

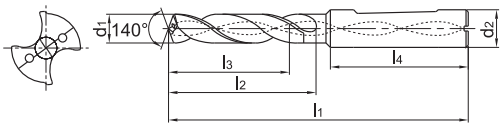
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1734SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HE
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1734SU03C-0620	✻	6,2	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0630	✻	6,3	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0640	✻	6,4	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0650	✻	6,5	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0660	✻	6,6	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0670	✻	6,7	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0675	✻	6,75	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0680	✻	6,8	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0690	✻	6,9	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0700	✻	7	8	79	34	24	36	●
1734SU03C-0710	✻	7,1	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0720	✻	7,2	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0730	✻	7,3	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0740	✻	7,4	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0745	✻	7,45	8	79	41	29	36	○
1734SU03C-0750	✻	7,5	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0760	✻	7,6	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0770	✻	7,7	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0780	✻	7,8	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0790	✻	7,9	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0800	✻	8	8	79	41	29	36	●
1734SU03C-0810	✻	8,1	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0820	✻	8,2	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0830	✻	8,3	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0840	✻	8,4	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0850	✻	8,5	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0860	✻	8,6	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0870	✻	8,7	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0880	✻	8,8	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0890	✻	8,9	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0900	✻	9	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0910	✻	9,1	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0920	✻	9,2	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0930	✻	9,3	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0935	✻	9,35	10	89	47	35	40	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1734SU*	✔	✔	✔			
1734SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

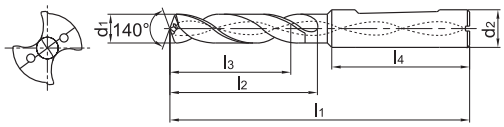
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1734SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HE
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1734SU03C-0940	✻	9,4	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0945	✻	9,45	10	89	47	35	40	○
1734SU03C-0950	✻	9,5	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0960	✻	9,6	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0970	✻	9,7	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0980	✻	9,8	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-0990	✻	9,9	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-1000	✻	10	10	89	47	35	40	●
1734SU03C-1010	✻	10,1	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1020	✻	10,2	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1025	✻	10,25	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1030	✻	10,3	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1040	✻	10,4	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1050	✻	10,5	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1060	✻	10,6	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1070	✻	10,7	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1080	✻	10,8	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1090	✻	10,9	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1100	✻	11	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1110	✻	11,1	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1120	✻	11,2	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1125	✻	11,25	12	102	55	40	45	○
1734SU03C-1130	✻	11,3	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1135	✻	11,35	12	102	55	40	45	○
1734SU03C-1140	✻	11,4	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1145	✻	11,45	12	102	55	40	45	○
1734SU03C-1150	✻	11,5	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1160	✻	11,6	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1170	✻	11,7	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1180	✻	11,8	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1190	✻	11,9	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1200	✻	12	12	102	55	40	45	●
1734SU03C-1210	✻	12,1	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1220	✻	12,2	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1225	✻	12,25	14	107	60	43	45	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1734SU*	✔	✔	✔			
1734SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

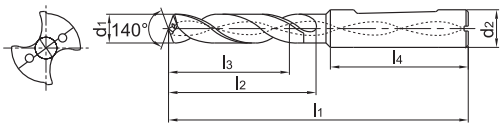
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 3xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1734SU03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HE
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1734SU03C-1230	✻	12,3	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1250	✻	12,5	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1270	✻	12,7	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1275	✻	12,75	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1280	✻	12,8	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1300	✻	13	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1310	✻	13,1	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1335	✻	13,35	14	107	60	43	45	○
1734SU03C-1350	✻	13,5	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1380	✻	13,8	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1400	✻	14	14	107	60	43	45	●
1734SU03C-1420	✻	14,2	16	107	60	43	45	●
1734SU03C-1425	✻	14,25	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1430	✻	14,3	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1450	✻	14,5	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1475	✻	14,75	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1480	✻	14,8	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1500	✻	15	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1510	✻	15,1	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1535	✻	15,35	16	115	65	45	48	○
1734SU03C-1550	✻	15,5	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1580	✻	15,8	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1600	✻	16	16	115	65	45	48	●
1734SU03C-1650	✻	16,5	18	123	73	51	48	●
1734SU03C-1675	✻	16,75	18	123	73	51	48	●
1734SU03C-1680	✻	16,8	18	123	73	51	48	●
1734SU03C-1700	✻	17	18	123	73	51	48	●
1734SU03C-1750	✻	17,5	18	123	73	51	48	●
1734SU03C-1780	✻	17,8	18	123	73	51	48	●
1734SU03C-1800	✻	18	18	123	73	51	48	●
1734SU03C-1850	✻	18,5	20	131	79	55	50	●
1734SU03C-1880	✻	18,8	20	131	79	55	50	●
1734SU03C-1900	✻	19	20	131	79	55	50	●
1734SU03C-1950	✻	19,5	20	131	79	55	50	●
1734SU03C-1980	✻	19,8	20	131	79	55	50	●
1734SU03C-2000	✻	20	20	131	79	55	50	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1734SU*	✔	✔	✔			
1734SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

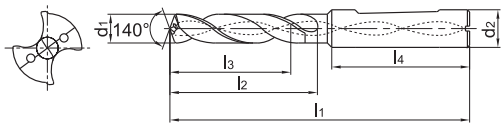
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1736SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HE
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1736SU05C-0300	✻	3	6	66	28	23	36	●
1736SU05C-0310	✻	3,1	6	66	28	23	36	●
1736SU05C-0320	✻	3,2	6	66	28	23	36	●
1736SU05C-0325	✻	3,25	6	66	28	23	36	○
1736SU05C-0330	✻	3,3	6	66	28	23	36	●
1736SU05C-0340	✻	3,4	6	66	28	23	36	●
1736SU05C-0350	✻	3,5	6	66	28	23	36	●
1736SU05C-0360	✻	3,6	6	66	28	23	36	●
1736SU05C-0370	✻	3,7	6	66	28	23	36	●
1736SU05C-0380	✻	3,8	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0390	✻	3,9	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0400	✻	4	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0410	✻	4,1	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0420	✻	4,2	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0430	✻	4,3	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0440	✻	4,4	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0450	✻	4,5	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0460	✻	4,6	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0465	✻	4,65	6	74	36	29	36	○
1736SU05C-0470	✻	4,7	6	74	36	29	36	●
1736SU05C-0480	✻	4,8	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0490	✻	4,9	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0500	✻	5	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0510	✻	5,1	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0520	✻	5,2	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0530	✻	5,3	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0540	✻	5,4	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0550	✻	5,5	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0555	✻	5,55	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0560	✻	5,6	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0570	✻	5,7	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0580	✻	5,8	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0590	✻	5,9	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0600	✻	6	6	82	44	35	36	●
1736SU05C-0610	✻	6,1	8	91	53	43	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1736SU*	✔	✔	✔			
1736SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

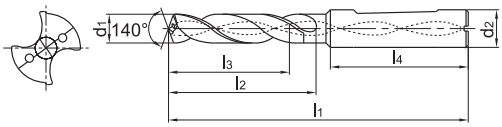
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1736SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HE
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1736SU05C-0620	✻	6,2	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0630	✻	6,3	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0640	✻	6,4	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0650	✻	6,5	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0660	✻	6,6	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0670	✻	6,7	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0675	✻	6,75	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0680	✻	6,8	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0690	✻	6,9	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0700	✻	7	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0710	✻	7,1	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0720	✻	7,2	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0730	✻	7,3	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0740	✻	7,4	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0745	✻	7,45	8	91	53	43	36	○
1736SU05C-0750	✻	7,5	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0760	✻	7,6	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0770	✻	7,7	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0780	✻	7,8	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0790	✻	7,9	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0800	✻	8	8	91	53	43	36	●
1736SU05C-0810	✻	8,1	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0820	✻	8,2	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0830	✻	8,3	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0840	✻	8,4	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0850	✻	8,5	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0860	✻	8,6	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0870	✻	8,7	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0880	✻	8,8	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0890	✻	8,9	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0900	✻	9	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0910	✻	9,1	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0920	✻	9,2	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0930	✻	9,3	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0935	✻	9,35	10	103	61	49	40	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1736SU*	✔	✔	✔			
1736SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

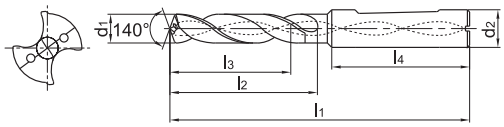
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1736SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HE
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1736SU05C-0940	✻	9,4	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0945	✻	9,45	10	103	61	49	40	○
1736SU05C-0950	✻	9,5	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0960	✻	9,6	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0970	✻	9,7	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0980	✻	9,8	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-0990	✻	9,9	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-1000	✻	10	10	103	61	49	40	●
1736SU05C-1010	✻	10,1	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1020	✻	10,2	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1025	✻	10,25	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1030	✻	10,3	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1040	✻	10,4	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1050	✻	10,5	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1060	✻	10,6	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1070	✻	10,7	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1080	✻	10,8	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1090	✻	10,9	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1100	✻	11	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1110	✻	11,1	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1120	✻	11,2	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1125	✻	11,25	12	118	71	56	45	○
1736SU05C-1130	✻	11,3	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1135	✻	11,35	12	118	71	56	45	○
1736SU05C-1140	✻	11,4	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1145	✻	11,45	12	118	71	56	45	○
1736SU05C-1150	✻	11,5	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1160	✻	11,6	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1170	✻	11,7	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1180	✻	11,8	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1190	✻	11,9	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1200	✻	12	12	118	71	56	45	●
1736SU05C-1210	✻	12,1	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1220	✻	12,2	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1225	✻	12,25	14	124	77	60	45	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1736SU*	✔	✔	✔			
1736SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

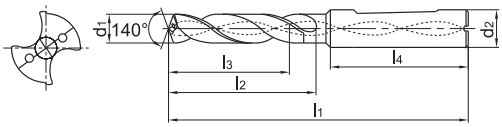
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SU(K) Wiertła 5xD | Obróbka ogólna | W przypadku żeliwa dodać K (SUK)

1736SU05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HE
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1736SU05C-1230	✻	12,3	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1250	✻	12,5	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1270	✻	12,7	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1275	✻	12,75	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1280	✻	12,8	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1300	✻	13	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1310	✻	13,1	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1335	✻	13,35	14	124	77	60	56	○
1736SU05C-1350	✻	13,5	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1380	✻	13,8	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1400	✻	14	14	124	77	60	45	●
1736SU05C-1420	✻	14,2	16	124	77	60	45	●
1736SU05C-1425	✻	14,25	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1430	✻	14,3	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1450	✻	14,5	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1475	✻	14,75	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1480	✻	14,8	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1500	✻	15	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1510	✻	15,1	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1535	✻	15,35	16	133	83	63	48	○
1736SU05C-1550	✻	15,5	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1580	✻	15,8	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1600	✻	16	16	133	83	63	48	●
1736SU05C-1650	✻	16,5	18	143	93	71	48	●
1736SU05C-1675	✻	16,75	18	143	93	71	48	●
1736SU05C-1680	✻	16,8	18	143	93	71	48	●
1736SU05C-1700	✻	17	18	143	93	71	48	●
1736SU05C-1750	✻	17,5	18	143	93	71	48	●
1736SU05C-1780	✻	17,8	18	143	93	71	48	●
1736SU05C-1800	✻	18	18	143	93	71	48	●
1736SU05C-1850	✻	18,5	20	153	101	77	50	●
1736SU05C-1880	✻	18,8	20	153	101	77	50	●
1736SU05C-1900	✻	19	20	153	101	77	50	●
1736SU05C-1950	✻	19,5	20	153	101	77	50	●
1736SU05C-1980	✻	19,8	20	153	101	77	50	●
1736SU05C-2000	✻	20	20	153	101	77	50	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SUK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1736SU*	✔	✔	✔			
1736SUK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

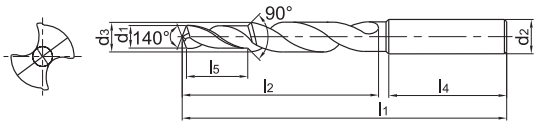
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SU 3xD Obróbka ogólna

1557SU03

– Wariant chwytu: DIN 6535HA

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]							Gatunek
		d_1 (m8)	d_2 (h6)	d_3 (m7)	l_1	l_2	l_4	l_5	KDG303
1557SU03-M4		3,3	6	4,5	66	28	36	11,4	●
1557SU03-M5		4,2	6	6	66	28	36	13,6	●
1557SU03-M6		5	8	7	79	41	36	16,5	●
1557SU03-M8		6,75	10	9,5	89	47	40	21	●
1557SU03-M8x1.0		7	10	9,8	89	47	40	21	●
1557SU03-M10		8,5	12	12	102	55	45	25,5	●
1557SU03-M10x1.0		9	12	12	102	55	45	25,5	○
1557SU03-M12		10,25	14	14	107	60	45	30	●
1557SU03-M12x1.5		10,5	14	14	107	60	45	30	●
1557SU03-M14		12	16	16	115	65	48	34,5	●
1557SU03-M14x1.5		12,5	16	16	115	65	48	34,5	●
1557SU03-M16		14	18	18	123	73	48	38,5	●
1557SU03-M16x1.5		14,5	18	18	123	73	48	38,5	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

1588SL

1588SL *Wiercenie głębokich otworów*

Wiertła 10xD, 12xD, 15xD, 20xD i 30xD

- Do obróbki stali, stali nierdzewnej, metali nieżelaznych i materiałów trudnoobrabialnych.
- Podwójna łysinka prowadząca zapewniająca wysoką dokładność i stabilną obróbkę.
- Specjalny kształt rowków wiórowych zmniejsza tarcie i poprawia odpływ wiórów.

1588SLK DIN 1412 D

Wiertła do głębokich otworów do obróbki żeliwa

- Specjalne zeszlifowanie do żeliwa sferoidalnego i ciągliwego.
- Wydłużony okres żywotności dzięki odpornym na uderzenia krawędziom skrawającym.

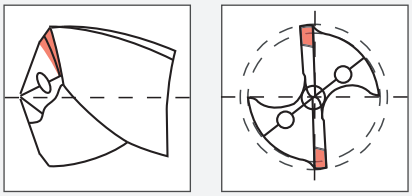
Proste zeszlifowanie

Do żeliwa

SLK

Wiertła do głębokich otworów

Forma D: zeszlifowanie do żeliwa szarego



SLK : Na specjalne zamówienie.

Przy zamówieniu dodać **K**:

1534SLK03-0100

SP *Seria*

Do wiercenia otworów pilotowych

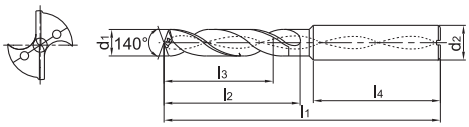
- Zalecane do wierteł do głębokich otworów 15xD i większych.

SL(K) Wiertła 10xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL10C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL10C-0300	✻	3	6	80	43	39	36	●
1588SL10C-0310	✻	3,1	6	80	43	39	36	○
1588SL10C-0320	✻	3,2	6	80	43	39	36	●
1588SL10C-0330	✻	3,3	6	80	43	39	36	●
1588SL10C-0340	✻	3,4	6	80	43	39	36	●
1588SL10C-0350	✻	3,5	6	80	43	39	36	●
1588SL10C-0360	✻	3,6	6	80	43	39	36	●
1588SL10C-0370	✻	3,7	6	80	43	39	36	●
1588SL10C-0380	✻	3,8	6	80	43	39	36	●
1588SL10C-0390	✻	3,9	6	80	43	39	36	●
1588SL10C-0400	✻	4	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0410	✻	4,1	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0420	✻	4,2	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0430	✻	4,3	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0440	✻	4,4	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0450	✻	4,5	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0460	✻	4,6	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0470	✻	4,7	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0480	✻	4,8	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0490	✻	4,9	6	92	55	50	36	●
1588SL10C-0500	✻	5	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0510	✻	5,1	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0520	✻	5,2	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0530	✻	5,3	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0540	✻	5,4	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0550	✻	5,5	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0560	✻	5,6	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0570	✻	5,7	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0580	✻	5,8	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0590	✻	5,9	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0600	✻	6	6	104	68	61	36	●
1588SL10C-0610	✻	6,1	8	117	80	71	36	●
1588SL10C-0620	✻	6,2	8	117	80	71	36	●
1588SL10C-0630	✻	6,3	8	117	80	71	36	●
1588SL10C-0640	✻	6,4	8	117	80	71	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

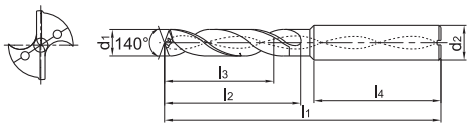
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 10xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL10C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL10C-0650	✻	6,5	8	117	80	71	36	●
1588SL10C-0660	✻	6,6	8	117	80	71	36	●
1588SL10C-0670	✻	6,7	8	117	80	71	36	●
1588SL10C-0680	✻	6,8	8	117	80	71	36	●
1588SL10C-0690	✻	6,9	8	117	80	71	36	●
1588SL10C-0700	✻	7	8	117	80	71	36	●
1588SL10C-0710	✻	7,1	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0720	✻	7,2	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0730	✻	7,3	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0740	✻	7,4	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0750	✻	7,5	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0760	✻	7,6	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0770	✻	7,7	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0780	✻	7,8	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0790	✻	7,9	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0800	✻	8	8	130	94	84	36	●
1588SL10C-0810	✻	8,1	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0820	✻	8,2	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0830	✻	8,3	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0840	✻	8,4	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0850	✻	8,5	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0860	✻	8,6	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0870	✻	8,7	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0880	✻	8,8	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0890	✻	8,9	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0900	✻	9	10	148	105	94	40	●
1588SL10C-0910	✻	9,1	10	158	115	103	40	●
1588SL10C-0920	✻	9,2	10	158	115	103	40	●
1588SL10C-0930	✻	9,3	10	158	115	103	40	●
1588SL10C-0940	✻	9,4	10	158	115	103	40	●
1588SL10C-0950	✻	9,5	10	158	115	103	40	●
1588SL10C-0960	✻	9,6	10	158	115	103	40	●
1588SL10C-0970	✻	9,7	10	158	115	103	40	●
1588SL10C-0980	✻	9,8	10	158	115	103	40	●
1588SL10C-0990	✻	9,9	10	158	115	103	40	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

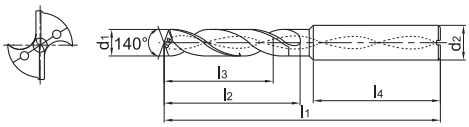
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 10xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL10C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL10C-1000	✻	10	10	158	115	103	40	●
1588SL10C-1010	✻	10,1	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1020	✻	10,2	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1030	✻	10,3	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1040	✻	10,4	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1050	✻	10,5	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1060	✻	10,6	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1070	✻	10,7	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1080	✻	10,8	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1090	✻	10,9	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1100	✻	11	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1110	✻	11,1	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1120	✻	11,2	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1130	✻	11,3	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1140	✻	11,4	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1150	✻	11,5	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1160	✻	11,6	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1170	✻	11,7	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1180	✻	11,8	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1190	✻	11,9	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1200	✻	12	12	183	135	121	45	●
1588SL10C-1225	✻	12,25	14	209	160	144	45	●
1588SL10C-1250	✻	12,5	14	209	160	144	45	●
1588SL10C-1270	✻	12,7	14	209	160	144	45	●
1588SL10C-1275	✻	12,75	14	209	160	144	45	●
1588SL10C-1280	✻	12,8	14	209	160	144	45	●
1588SL10C-1300	✻	13	14	209	160	144	45	●
1588SL10C-1310	✻	13,1	14	209	160	144	45	●
1588SL10C-1350	✻	13,5	14	209	160	144	45	●
1588SL10C-1380	✻	13,8	14	209	160	144	45	●
1588SL10C-1400	✻	14	14	209	160	144	45	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

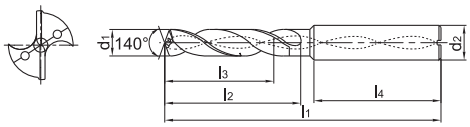
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 12xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL12C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL12C-0300	✻	3	6	90	50	40	36	●
1588SL12C-0310	✻	3,1	6	90	50	40	36	●
1588SL12C-0320	✻	3,2	6	90	50	40	36	●
1588SL12C-0330	✻	3,3	6	90	50	40	36	●
1588SL12C-0340	✻	3,4	6	90	50	40	36	●
1588SL12C-0350	✻	3,5	6	90	50	40	36	●
1588SL12C-0360	✻	3,6	6	90	50	40	36	●
1588SL12C-0370	✻	3,7	6	90	50	46	36	●
1588SL12C-0380	✻	3,8	6	90	50	46	36	●
1588SL12C-0390	✻	3,9	6	90	50	46	36	●
1588SL12C-0400	✻	4	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0410	✻	4,1	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0420	✻	4,2	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0430	✻	4,3	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0440	✻	4,4	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0450	✻	4,5	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0460	✻	4,6	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0470	✻	4,7	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0480	✻	4,8	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0490	✻	4,9	6	102	64	56	36	●
1588SL12C-0500	✻	5	6	116	78	72	36	●
1588SL12C-0510	✻	5,1	6	116	78	72	36	●
1588SL12C-0520	✻	5,2	6	116	78	72	36	●
1588SL12C-0530	✻	5,3	6	116	78	72	36	○
1588SL12C-0540	✻	5,4	6	116	78	72	36	○
1588SL12C-0550	✻	5,5	6	116	78	72	36	●
1588SL12C-0560	✻	5,6	6	116	78	72	36	●
1588SL12C-0570	✻	5,7	6	116	78	72	36	●
1588SL12C-0580	✻	5,8	6	116	78	72	36	●
1588SL12C-0590	✻	5,9	6	116	78	72	36	●
1588SL12C-0600	✻	6	6	116	78	72	36	●
1588SL12C-0610	✻	6,1	8	131	93	84	36	●
1588SL12C-0620	✻	6,2	8	131	93	84	36	●
1588SL12C-0630	✻	6,3	8	131	93	84	36	●
1588SL12C-0640	✻	6,4	8	131	93	84	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

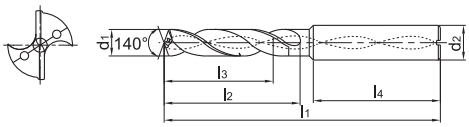
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 12xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL12C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL12C-0650	✻	6,5	8	131	93	84	36	●
1588SL12C-0660	✻	6,6	8	131	93	84	36	●
1588SL12C-0670	✻	6,7	8	131	93	84	36	●
1588SL12C-0680	✻	6,8	8	131	93	84	36	●
1588SL12C-0690	✻	6,9	8	131	93	84	36	●
1588SL12C-0700	✻	7	8	131	93	84	36	●
1588SL12C-0710	✻	7,1	8	146	108	96	36	●
1588SL12C-0720	✻	7,2	8	146	108	96	36	●
1588SL12C-0730	✻	7,3	8	146	108	96	36	●
1588SL12C-0740	✻	7,4	8	146	108	96	36	●
1588SL12C-0750	✻	7,5	8	146	108	96	36	●
1588SL12C-0760	✻	7,6	8	146	108	96	36	○
1588SL12C-0770	✻	7,7	8	146	108	96	36	○
1588SL12C-0780	✻	7,8	8	146	108	96	36	●
1588SL12C-0790	✻	7,9	8	146	108	96	36	○
1588SL12C-0800	✻	8	8	146	108	96	36	●
1588SL12C-0810	✻	8,1	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0820	✻	8,2	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0830	✻	8,3	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0840	✻	8,4	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0850	✻	8,5	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0860	✻	8,6	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0870	✻	8,7	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0880	✻	8,8	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0890	✻	8,9	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0900	✻	9	10	162	120	108	40	●
1588SL12C-0910	✻	9,1	10	174	132	120	40	○
1588SL12C-0920	✻	9,2	10	174	132	120	40	●
1588SL12C-0930	✻	9,3	10	174	132	120	40	●
1588SL12C-0940	✻	9,4	10	174	132	120	40	●
1588SL12C-0950	✻	9,5	10	174	132	120	40	●
1588SL12C-0960	✻	9,6	10	174	132	120	40	○
1588SL12C-0970	✻	9,7	10	174	132	120	40	●
1588SL12C-0980	✻	9,8	10	174	132	120	40	●
1588SL12C-0990	✻	9,9	10	174	132	120	40	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

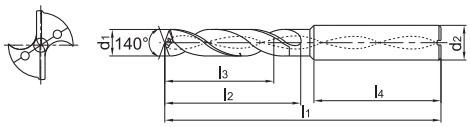
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 12xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL12C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL12C-1000	✻	10	10	174	132	120	40	●
1588SL12C-1010	✻	10,1	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1020	✻	10,2	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1030	✻	10,3	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1040	✻	10,4	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1050	✻	10,5	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1060	✻	10,6	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1070	✻	10,7	12	204	156	144	45	○
1588SL12C-1080	✻	10,8	12	204	156	144	45	○
1588SL12C-1090	✻	10,9	12	204	156	144	45	○
1588SL12C-1100	✻	11	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1110	✻	11,1	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1120	✻	11,2	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1130	✻	11,3	12	204	156	144	45	○
1588SL12C-1140	✻	11,4	12	204	156	144	45	○
1588SL12C-1150	✻	11,5	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1160	✻	11,6	12	204	156	144	45	○
1588SL12C-1170	✻	11,7	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1180	✻	11,8	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1190	✻	11,9	12	204	156	144	45	○
1588SL12C-1200	✻	12	12	204	156	144	45	●
1588SL12C-1250	✻	12,5	14	230	182	168	45	○
1588SL12C-1270	✻	12,7	14	230	182	168	45	○
1588SL12C-1280	✻	12,8	14	230	182	168	45	○
1588SL12C-1300	✻	13	14	230	182	168	45	○
1588SL12C-1350	✻	13,5	14	230	182	168	45	○
1588SL12C-1400	✻	14	14	230	182	168	45	○
1588SL12C-1450	✻	14,5	16	260	208	194	48	○
1588SL12C-1500	✻	15	16	260	208	194	48	○
1588SL12C-1550	✻	15,5	16	260	208	194	48	○
1588SL12C-1600	✻	16	16	260	208	194	48	○
1588SL12C-1650	✻	16,5	18	286	234	218	48	○
1588SL12C-1700	✻	17	18	286	234	218	48	○
1588SL12C-1750	✻	17,5	18	286	234	218	48	○
1588SL12C-1800	✻	18	18	286	234	218	48	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

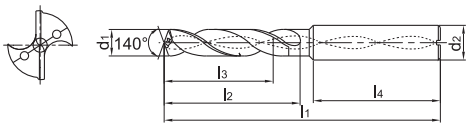
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 12xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL12C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL12C-1850	✻	18,5	20	310	258	240	48	○
1588SL12C-1900	✻	19	20	310	258	240	48	○
1588SL12C-1950	✻	19,5	20	310	258	240	48	○
1588SL12C-2000	✻	20	20	310	258	240	48	○
1588SL12C-2050	✻	20,5	22	310	258	240	48	○
1588SL12C-2100	✻	21	22	310	258	240	48	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

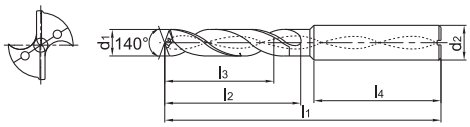
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 15xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL15C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL15C-0300	✻	3	6	100	60	50	36	●
1588SL15C-0310	✻	3,1	6	105	65	55	36	●
1588SL15C-0320	✻	3,2	6	105	65	55	36	○
1588SL15C-0330	✻	3,3	6	105	65	55	36	●
1588SL15C-0340	✻	3,4	6	105	65	55	36	●
1588SL15C-0350	✻	3,5	6	105	65	55	36	●
1588SL15C-0360	✻	3,6	6	112	72	62	36	○
1588SL15C-0370	✻	3,7	6	112	72	68	36	●
1588SL15C-0380	✻	3,8	6	112	72	68	36	●
1588SL15C-0390	✻	3,9	6	112	72	68	36	○
1588SL15C-0400	✻	4	6	112	72	64	36	●
1588SL15C-0410	✻	4,1	6	120	80	72	36	○
1588SL15C-0420	✻	4,2	6	120	80	72	36	○
1588SL15C-0430	✻	4,3	6	120	80	72	36	○
1588SL15C-0440	✻	4,4	6	120	80	72	36	○
1588SL15C-0450	✻	4,5	6	120	80	72	36	●
1588SL15C-0460	✻	4,6	6	128	88	80	36	●
1588SL15C-0470	✻	4,7	6	128	88	80	36	○
1588SL15C-0480	✻	4,8	6	128	88	80	36	●
1588SL15C-0490	✻	4,9	6	128	88	80	36	●
1588SL15C-0500	✻	5	6	128	88	82	36	●
1588SL15C-0510	✻	5,1	6	136	96	90	36	●
1588SL15C-0520	✻	5,2	6	136	96	90	36	○
1588SL15C-0530	✻	5,3	6	136	96	90	36	●
1588SL15C-0540	✻	5,4	6	136	96	90	36	○
1588SL15C-0550	✻	5,5	6	136	96	90	36	○
1588SL15C-0560	✻	5,6	6	144	104	98	36	○
1588SL15C-0570	✻	5,7	6	144	104	98	36	○
1588SL15C-0580	✻	5,8	6	144	104	98	36	○
1588SL15C-0590	✻	5,9	6	144	104	98	36	○
1588SL15C-0600	✻	6	6	144	104	98	36	○
1588SL15C-0610	✻	6,1	8	152	112	103	36	●
1588SL15C-0620	✻	6,2	8	152	112	103	36	●
1588SL15C-0630	✻	6,3	8	152	112	103	36	○
1588SL15C-0640	✻	6,4	8	152	112	103	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

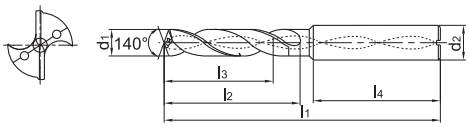
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 15xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL15C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL15C-0650	✻	6,5	8	152	112	103	36	●
1588SL15C-0660	✻	6,6	8	160	120	111	36	○
1588SL15C-0670	✻	6,7	8	160	120	111	36	●
1588SL15C-0680	✻	6,8	8	160	120	111	36	○
1588SL15C-0690	✻	6,9	8	160	120	111	36	○
1588SL15C-0700	✻	7	8	160	120	111	36	●
1588SL15C-0710	✻	7,1	8	170	130	118	36	○
1588SL15C-0720	✻	7,2	8	170	130	118	36	○
1588SL15C-0730	✻	7,3	8	170	130	118	36	○
1588SL15C-0740	✻	7,4	8	170	130	118	36	○
1588SL15C-0750	✻	7,5	8	170	130	118	36	○
1588SL15C-0760	✻	7,6	8	180	140	128	36	○
1588SL15C-0770	✻	7,7	8	180	140	128	36	○
1588SL15C-0780	✻	7,8	8	180	140	128	36	○
1588SL15C-0790	✻	7,9	8	180	140	128	36	○
1588SL15C-0800	✻	8	8	180	140	128	36	●
1588SL15C-0810	✻	8,1	10	194	150	138	40	○
1588SL15C-0820	✻	8,2	10	194	150	138	40	○
1588SL15C-0830	✻	8,3	10	194	150	138	40	○
1588SL15C-0840	✻	8,4	10	194	150	138	40	○
1588SL15C-0850	✻	8,5	10	194	150	138	40	●
1588SL15C-0860	✻	8,6	10	204	160	148	40	●
1588SL15C-0870	✻	8,7	10	204	160	148	40	○
1588SL15C-0880	✻	8,8	10	204	160	148	40	●
1588SL15C-0890	✻	8,9	10	204	160	148	40	○
1588SL15C-0900	✻	9	10	204	160	148	40	○
1588SL15C-0910	✻	9,1	10	216	172	160	40	○
1588SL15C-0920	✻	9,2	10	216	172	160	40	○
1588SL15C-0930	✻	9,3	10	216	172	160	40	○
1588SL15C-0940	✻	9,4	10	216	172	160	40	○
1588SL15C-0950	✻	9,5	10	216	172	160	40	○
1588SL15C-0960	✻	9,6	10	226	182	170	40	○
1588SL15C-0970	✻	9,7	10	226	182	170	40	○
1588SL15C-0980	✻	9,8	10	226	182	170	40	○
1588SL15C-0990	✻	9,9	10	226	182	170	40	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

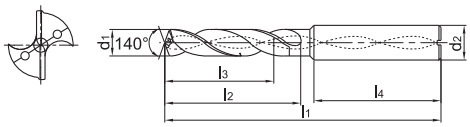
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 15xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL15C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL15C-1000	✻	10	10	226	182	170	40	●
1588SL15C-1010	✻	10,1	12	240	190	178	45	○
1588SL15C-1020	✻	10,2	12	240	190	178	45	○
1588SL15C-1030	✻	10,3	12	240	190	178	45	○
1588SL15C-1040	✻	10,4	12	240	190	178	45	○
1588SL15C-1050	✻	10,5	12	240	190	178	45	○
1588SL15C-1060	✻	10,6	12	248	198	186	45	○
1588SL15C-1070	✻	10,7	12	248	198	186	45	○
1588SL15C-1080	✻	10,8	12	248	198	186	45	○
1588SL15C-1090	✻	10,9	12	248	198	186	45	○
1588SL15C-1100	✻	11	12	248	198	186	45	●
1588SL15C-1110	✻	11,1	12	262	212	200	45	○
1588SL15C-1120	✻	11,2	12	262	212	200	45	○
1588SL15C-1130	✻	11,3	12	262	212	200	45	○
1588SL15C-1140	✻	11,4	12	262	212	200	45	○
1588SL15C-1150	✻	11,5	12	262	212	200	45	●
1588SL15C-1160	✻	11,6	12	272	222	210	45	○
1588SL15C-1170	✻	11,7	12	272	222	210	45	○
1588SL15C-1180	✻	11,8	12	272	222	210	45	○
1588SL15C-1190	✻	11,9	12	272	222	210	45	○
1588SL15C-1200	✻	12	12	272	222	210	45	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

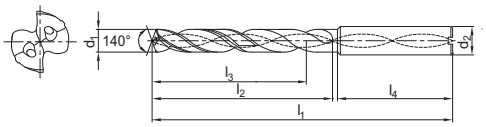
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 20xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL20C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL20C-0300	✻	3	6	110	70	62	36	●
1588SL20C-0310	✻	3,1	6	123	83	72	36	●
1588SL20C-0320	✻	3,2	6	123	83	72	36	●
1588SL20C-0330	✻	3,3	6	123	83	72	36	●
1588SL20C-0340	✻	3,4	6	123	83	72	36	●
1588SL20C-0350	✻	3,5	6	123	83	72	36	●
1588SL20C-0360	✻	3,6	6	136	96	84	36	●
1588SL20C-0370	✻	3,7	6	136	96	84	36	●
1588SL20C-0380	✻	3,8	6	136	96	84	36	●
1588SL20C-0390	✻	3,9	6	136	96	84	36	●
1588SL20C-0400	✻	4	6	136	96	84	36	●
1588SL20C-0410	✻	4,1	6	148	108	96	36	●
1588SL20C-0420	✻	4,2	6	148	108	96	36	●
1588SL20C-0430	✻	4,3	6	148	108	96	36	○
1588SL20C-0440	✻	4,4	6	148	108	96	36	○
1588SL20C-0450	✻	4,5	6	148	108	96	36	●
1588SL20C-0460	✻	4,6	6	158	118	106	36	○
1588SL20C-0470	✻	4,7	6	158	118	106	36	○
1588SL20C-0480	✻	4,8	6	158	118	106	36	●
1588SL20C-0490	✻	4,9	6	158	118	106	36	○
1588SL20C-0500	✻	5	6	158	118	106	36	●
1588SL20C-0510	✻	5,1	6	168	128	116	36	○
1588SL20C-0520	✻	5,2	6	168	128	116	36	●
1588SL20C-0530	✻	5,3	6	168	128	116	36	●
1588SL20C-0540	✻	5,4	6	168	128	116	36	●
1588SL20C-0550	✻	5,5	6	168	128	116	36	●
1588SL20C-0560	✻	5,6	6	180	140	126	36	○
1588SL20C-0570	✻	5,7	6	180	140	126	36	○
1588SL20C-0580	✻	5,8	6	180	140	126	36	●
1588SL20C-0590	✻	5,9	6	180	140	126	36	○
1588SL20C-0600	✻	6	6	180	140	126	36	●
1588SL20C-0610	✻	6,1	8	192	150	132	36	○
1588SL20C-0620	✻	6,2	8	192	150	132	36	○
1588SL20C-0630	✻	6,3	8	192	150	132	36	○
1588SL20C-0640	✻	6,4	8	192	150	132	36	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

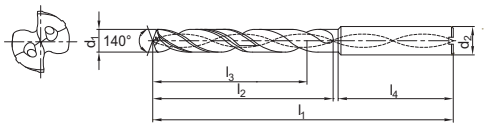
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 20xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL20C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL20C-0650	✻	6,5	8	192	150	132	36	●
1588SL20C-0660	✻	6,6	8	202	162	144	36	○
1588SL20C-0670	✻	6,7	8	202	162	144	36	○
1588SL20C-0680	✻	6,8	8	202	162	144	36	●
1588SL20C-0690	✻	6,9	8	202	162	144	36	○
1588SL20C-0700	✻	7	8	202	162	144	36	●
1588SL20C-0710	✻	7,1	8	213	173	155	36	○
1588SL20C-0720	✻	7,2	8	213	173	155	36	○
1588SL20C-0730	✻	7,3	8	213	173	155	36	○
1588SL20C-0740	✻	7,4	8	213	173	155	36	○
1588SL20C-0750	✻	7,5	8	213	173	155	36	●
1588SL20C-0760	✻	7,6	8	223	183	165	36	○
1588SL20C-0770	✻	7,7	8	223	183	165	36	○
1588SL20C-0780	✻	7,8	8	223	183	165	36	○
1588SL20C-0790	✻	7,9	8	223	183	165	36	○
1588SL20C-0800	✻	8	8	223	183	165	36	●
1588SL20C-0810	✻	8,1	10	239	195	176	40	○
1588SL20C-0820	✻	8,2	10	239	195	176	40	○
1588SL20C-0830	✻	8,3	10	239	195	176	40	○
1588SL20C-0840	✻	8,4	10	239	195	176	40	○
1588SL20C-0850	✻	8,5	10	239	195	176	40	●
1588SL20C-0860	✻	8,6	10	249	205	186	40	○
1588SL20C-0870	✻	8,7	10	249	205	186	40	○
1588SL20C-0880	✻	8,8	10	249	205	186	40	○
1588SL20C-0890	✻	8,9	10	249	205	186	40	○
1588SL20C-0900	✻	9	10	249	205	186	40	○
1588SL20C-0910	✻	9,1	10	262	218	196	36	○
1588SL20C-0920	✻	9,2	10	262	218	196	36	○
1588SL20C-0930	✻	9,3	10	262	218	196	36	○
1588SL20C-0940	✻	9,4	10	262	218	196	36	○
1588SL20C-0950	✻	9,5	10	262	218	196	36	○
1588SL20C-0960	✻	9,6	10	272	228	206	40	○
1588SL20C-0970	✻	9,7	10	272	228	206	40	○
1588SL20C-0980	✻	9,8	10	272	228	206	40	○
1588SL20C-0990	✻	9,9	10	272	228	206	40	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

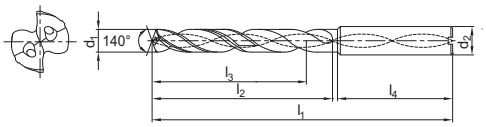
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 20xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL20C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL20C-1000	✻	10	10	272	228	206	40	●
1588SL20C-1010	✻	10,1	12	292	242	220	45	○
1588SL20C-1020	✻	10,2	12	292	242	220	45	○
1588SL20C-1030	✻	10,3	12	292	242	220	45	○
1588SL20C-1040	✻	10,4	12	292	242	220	45	○
1588SL20C-1050	✻	10,5	12	292	242	220	45	○
1588SL20C-1060	✻	10,6	12	300	250	228	45	○
1588SL20C-1070	✻	10,7	12	300	250	228	45	○
1588SL20C-1080	✻	10,8	12	300	250	228	45	○
1588SL20C-1090	✻	10,9	12	300	250	228	45	○
1588SL20C-1100	✻	11	12	300	250	228	45	○
1588SL20C-1110	✻	11,1	12	315	265	240	45	○
1588SL20C-1120	✻	11,2	12	315	265	240	45	○
1588SL20C-1130	✻	11,3	12	315	265	240	45	○
1588SL20C-1140	✻	11,4	12	315	265	240	45	○
1588SL20C-1150	✻	11,5	12	315	265	240	45	○
1588SL20C-1160	✻	11,6	12	325	275	250	45	○
1588SL20C-1170	✻	11,7	12	325	275	250	45	○
1588SL20C-1180	✻	11,8	12	325	275	250	45	○
1588SL20C-1190	✻	11,9	12	325	275	250	45	○
1588SL20C-1200	✻	12	12	325	275	250	45	○
1588SL20C-1250	✻	12,5	14	325	275	250	45	○
1588SL20C-1300	✻	13	14	338	290	265	45	○
1588SL20C-1350	✻	13,5	14	338	290	265	45	○
1588SL20C-1400	✻	14	14	367	318	290	45	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

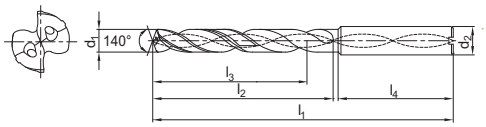
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 30xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL30C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL30C-0300	✻	3	6	140	100	92	36	●
1588SL30C-0310	✻	3,1	6	160	120	108	36	○
1588SL30C-0320	✻	3,2	6	160	120	108	36	●
1588SL30C-0330	✻	3,3	6	160	120	108	36	○
1588SL30C-0340	✻	3,4	6	160	120	108	36	●
1588SL30C-0350	✻	3,5	6	160	120	108	36	●
1588SL30C-0360	✻	3,6	6	176	136	124	36	○
1588SL30C-0370	✻	3,7	6	176	136	124	36	○
1588SL30C-0380	✻	3,8	6	176	136	124	36	●
1588SL30C-0390	✻	3,9	6	176	136	124	36	●
1588SL30C-0400	✻	4	6	176	136	124	36	●
1588SL30C-0410	✻	4,1	6	192	152	140	36	○
1588SL30C-0420	✻	4,2	6	192	152	140	36	○
1588SL30C-0430	✻	4,3	6	192	152	140	36	○
1588SL30C-0440	✻	4,4	6	192	152	140	36	○
1588SL30C-0450	✻	4,5	6	192	152	140	36	●
1588SL30C-0460	✻	4,6	6	208	168	156	36	○
1588SL30C-0470	✻	4,7	6	208	168	156	36	○
1588SL30C-0480	✻	4,8	6	208	168	156	36	●
1588SL30C-0490	✻	4,9	6	208	168	156	36	●
1588SL30C-0500	✻	5	6	208	168	156	36	●
1588SL30C-0510	✻	5,1	6	228	188	170	36	○
1588SL30C-0520	✻	5,2	6	228	188	170	36	●
1588SL30C-0530	✻	5,3	6	228	188	170	36	○
1588SL30C-0540	✻	5,4	6	228	188	170	36	○
1588SL30C-0550	✻	5,5	6	228	188	170	36	●
1588SL30C-0560	✻	5,6	6	240	200	182	36	○
1588SL30C-0570	✻	5,7	6	240	200	182	36	○
1588SL30C-0580	✻	5,8	6	240	200	182	36	●
1588SL30C-0590	✻	5,9	6	240	200	182	36	○
1588SL30C-0600	✻	6	6	240	200	182	36	●
1588SL30C-0610	✻	6,1	8	260	220	202	36	○
1588SL30C-0620	✻	6,2	8	260	220	202	36	○
1588SL30C-0630	✻	6,3	8	260	220	202	36	●
1588SL30C-0640	✻	6,4	8	260	220	202	36	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

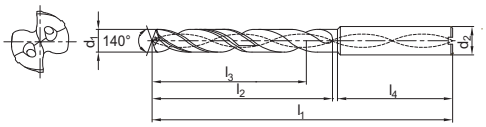
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

SL(K) Wiertła 30xD | Obróbka ogólna | W przypadku materiałów odlewniczych dodać K (SLK)

1588SL30C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1588SL30C-0650	✻	6,5	8	260	220	202	36	●
1588SL30C-0660	✻	6,6	8	272	232	214	36	○
1588SL30C-0670	✻	6,7	8	272	232	214	36	○
1588SL30C-0680	✻	6,8	8	272	232	214	36	●
1588SL30C-0690	✻	6,9	8	272	232	214	36	○
1588SL30C-0700	✻	7	8	272	232	214	36	●
1588SL30C-0710	✻	7,1	8	290	250	232	36	○
1588SL30C-0720	✻	7,2	8	290	250	232	36	○
1588SL30C-0730	✻	7,3	8	290	250	232	36	○
1588SL30C-0740	✻	7,4	8	290	250	232	36	○
1588SL30C-0750	✻	7,5	8	290	250	232	36	○
1588SL30C-0760	✻	7,6	8	305	265	246	36	○
1588SL30C-0770	✻	7,7	8	305	265	246	36	○
1588SL30C-0780	✻	7,8	8	305	265	246	36	○
1588SL30C-0790	✻	7,9	8	305	265	246	36	○
1588SL30C-0800	✻	8	8	305	265	246	36	●
1588SL30C-0810	✻	8,1	10	330	285	265	40	○
1588SL30C-0820	✻	8,2	10	330	285	265	40	○
1588SL30C-0830	✻	8,3	10	330	285	265	40	○
1588SL30C-0840	✻	8,4	10	330	285	265	40	○
1588SL30C-0850	✻	8,5	10	330	285	265	40	●
1588SL30C-0860	✻	8,6	10	340	295	275	40	○
1588SL30C-0870	✻	8,7	10	340	295	275	40	○
1588SL30C-0880	✻	8,8	10	340	295	275	40	○
1588SL30C-0890	✻	8,9	10	340	295	275	40	○
1588SL30C-0900	✻	9	10	340	295	275	40	○
1588SL30C-0910	✻	9,1	10	360	315	292	40	○
1588SL30C-0920	✻	9,2	10	360	315	292	40	○
1588SL30C-0930	✻	9,3	10	360	315	292	40	○
1588SL30C-0940	✻	9,4	10	360	315	292	40	○
1588SL30C-0950	✻	9,5	10	360	315	292	40	○
1588SL30C-0960	✻	9,6	10	372	328	305	40	○
1588SL30C-0970	✻	9,7	10	372	328	305	40	○
1588SL30C-0980	✻	9,8	10	372	328	305	40	○
1588SL30C-0990	✻	9,9	10	372	328	305	40	○
1588SL30C-1000	✻	10	10	372	328	305	40	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
Wszystkie artykuły SLK są dostępne na specjalne zamówienie.
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

Wersja	P	M	K	N	S	H
1588SL*	✔	✔	✔	✔	✔	
1588SLK*			✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

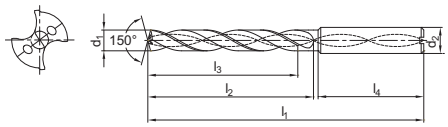
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SP 3xD | Obróbka ogólna

1534SP03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (h7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SP03C-0303	✻	3,03	6	62	20	14	36	●
1534SP03C-0313	✻	3,13	6	62	20	14	36	○
1534SP03C-0323	✻	3,23	6	62	20	14	36	○
1534SP03C-0333	✻	3,33	6	62	20	14	36	●
1534SP03C-0343	✻	3,43	6	62	20	14	36	●
1534SP03C-0353	✻	3,53	6	62	20	14	36	●
1534SP03C-0363	✻	3,63	6	62	20	14	36	○
1534SP03C-0373	✻	3,73	6	62	20	14	36	○
1534SP03C-0383	✻	3,83	6	66	24	17	36	○
1534SP03C-0393	✻	3,93	6	66	24	17	36	○
1534SP03C-0403	✻	4,03	6	66	24	17	36	●
1534SP03C-0413	✻	4,13	6	66	24	17	36	○
1534SP03C-0423	✻	4,23	6	66	24	17	36	○
1534SP03C-0433	✻	4,33	6	66	24	17	36	○
1534SP03C-0443	✻	4,43	6	66	24	17	36	○
1534SP03C-0453	✻	4,53	6	66	24	17	36	●
1534SP03C-0463	✻	4,63	6	66	24	17	36	○
1534SP03C-0473	✻	4,73	6	66	24	17	36	○
1534SP03C-0483	✻	4,83	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0493	✻	4,93	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0503	✻	5,03	6	66	28	20	36	●
1534SP03C-0513	✻	5,13	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0523	✻	5,23	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0533	✻	5,33	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0543	✻	5,43	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0553	✻	5,53	6	66	28	20	36	●
1534SP03C-0563	✻	5,63	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0573	✻	5,73	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0583	✻	5,83	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0593	✻	5,93	6	66	28	20	36	○
1534SP03C-0603	✻	6,03	6	66	28	20	36	●
1534SP03C-0613	✻	6,13	8	79	34	24	36	○
1534SP03C-0623	✻	6,23	8	79	34	24	36	○
1534SP03C-0633	✻	6,33	8	79	34	24	36	○
1534SP03C-0643	✻	6,43	8	79	34	24	36	○
1534SP03C-0653	✻	6,53	8	79	34	24	36	●
1534SP03C-0663	✻	6,63	8	79	34	24	36	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Ø wiertła pilotowe = Ø wiertła do głębokich otworów + 0,03 mm

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔	✔	✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

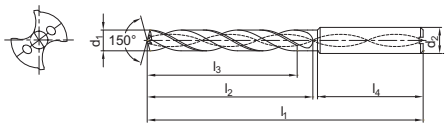
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SP 3xD Obróbka ogólna

1534SP03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (h7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SP03C-0673	✻	6,73	8	79	34	24	36	○
1534SP03C-0683	✻	6,83	8	79	34	24	36	○
1534SP03C-0693	✻	6,93	8	79	34	24	36	○
1534SP03C-0703	✻	7,03	8	79	34	24	36	●
1534SP03C-0713	✻	7,13	8	79	41	29	36	○
1534SP03C-0723	✻	7,23	8	79	41	29	36	○
1534SP03C-0733	✻	7,33	8	79	41	29	36	●
1534SP03C-0743	✻	7,43	8	79	41	29	36	○
1534SP03C-0753	✻	7,53	8	79	41	29	36	●
1534SP03C-0763	✻	7,63	8	79	41	29	36	○
1534SP03C-0773	✻	7,73	8	79	41	29	36	○
1534SP03C-0783	✻	7,83	8	79	41	29	36	○
1534SP03C-0793	✻	7,93	8	79	41	29	36	○
1534SP03C-0803	✻	8,03	8	79	41	29	36	●
1534SP03C-0813	✻	8,13	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0823	✻	8,23	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0833	✻	8,33	10	89	47	35	40	●
1534SP03C-0843	✻	8,43	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0853	✻	8,53	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0863	✻	8,63	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0873	✻	8,73	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0883	✻	8,83	10	89	47	35	40	●
1534SP03C-0893	✻	8,93	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0903	✻	9,03	10	89	47	35	40	●
1534SP03C-0913	✻	9,13	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0923	✻	9,23	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0933	✻	9,33	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0943	✻	9,43	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0953	✻	9,53	10	89	47	35	40	●
1534SP03C-0963	✻	9,63	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-0973	✻	9,73	10	89	47	35	40	●
1534SP03C-0983	✻	9,83	10	89	47	35	40	●
1534SP03C-0993	✻	9,93	10	89	47	35	40	○
1534SP03C-1003	✻	10,03	10	89	47	35	40	●
1534SP03C-1013	✻	10,13	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1023	✻	10,23	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1033	✻	10,33	12	102	55	40	45	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Ø wiertła pilotowe = Ø wiertła do głębokich otworów + 0,03 mm

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔	✔	✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

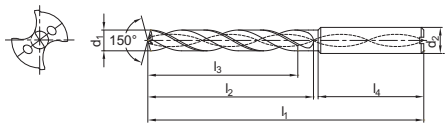
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SP 3xD | Obróbka ogólna

1534SP03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (h7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SP03C-1043	✻	10,43	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1053	✻	10,53	12	102	55	40	45	●
1534SP03C-1063	✻	10,63	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1073	✻	10,73	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1083	✻	10,83	12	102	55	40	45	●
1534SP03C-1093	✻	10,93	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1103	✻	11,03	12	102	55	40	45	●
1534SP03C-1113	✻	11,13	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1123	✻	11,23	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1133	✻	11,33	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1143	✻	11,43	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1153	✻	11,53	12	102	55	40	45	●
1534SP03C-1163	✻	11,63	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1173	✻	11,73	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1183	✻	11,83	12	102	55	40	45	●
1534SP03C-1193	✻	11,93	12	102	55	40	45	○
1534SP03C-1203	✻	12,03	12	102	55	40	45	●
1534SP03C-1213	✻	12,13	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1223	✻	12,23	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1233	✻	12,33	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1243	✻	12,43	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1253	✻	12,53	14	107	60	43	45	●
1534SP03C-1263	✻	12,63	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1273	✻	12,73	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1283	✻	12,83	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1293	✻	12,93	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1303	✻	13,03	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1353	✻	13,53	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1403	✻	14,03	14	107	60	43	45	○
1534SP03C-1453	✻	14,53	16	115	65	45	48	○
1534SP03C-1503	✻	15,03	16	115	65	45	48	○
1534SP03C-1553	✻	15,53	16	115	65	45	48	○
1534SP03C-1603	✻	16,03	16	115	65	45	48	○
1534SP03C-1653	✻	16,53	18	123	73	51	48	○
1534SP03C-1703	✻	17,03	18	123	73	51	48	○
1534SP03C-1753	✻	17,53	18	123	73	51	48	○
1534SP03C-1803	✻	18,03	18	123	73	51	48	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Ø wiertła pilotowe = Ø wiertła do głębokich otworów + 0,03 mm

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔	✔	✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

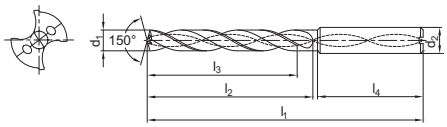
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SP 3xD Obróbka ogólna

1534SP03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (h7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SP03C-1853	✻	18,53	20	131	79	55	50	○
1534SP03C-1903	✻	19,03	20	131	79	55	50	○
1534SP03C-1953	✻	19,53	20	131	79	55	50	○
1534SP03C-2003	✻	20,03	20	131	79	55	50	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

Ø wiertła pilotowe = Ø wiertła do głębokich otworów + 0,03 mm

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔	✔	✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

1536ST

ST Seria

Wiertła kręte z ostrym ostrzem

- **Do obróbki stali ciągliwej, stali nierdzewnej i materiałów trudnoobrabialnych.**
- **Zakres średnicy 3,0–20,0 mm (3xD, 5xD)**

Proste zeszlifowanie

Porównanie wiórów

Wióry (konkurent A)

Wióry 1534ST03C-1000 (ZCC-CT)

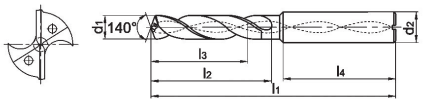
Wiertła ST 3xD

Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1534ST03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534ST03C-0300	✻	3	6	62	20	14	36	●
1534ST03C-0310	✻	3,1	6	62	20	14	36	●
1534ST03C-0320	✻	3,2	6	62	20	14	36	●
1534ST03C-0325	✻	3,25	6	62	20	14	36	○
1534ST03C-0330	✻	3,3	6	62	20	14	36	●
1534ST03C-0340	✻	3,4	6	62	20	14	36	●
1534ST03C-0350	✻	3,5	6	62	20	14	36	●
1534ST03C-0360	✻	3,6	6	62	20	14	36	●
1534ST03C-0370	✻	3,7	6	62	20	14	36	●
1534ST03C-0380	✻	3,8	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0390	✻	3,9	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0400	✻	4	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0410	✻	4,1	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0420	✻	4,2	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0430	✻	4,3	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0440	✻	4,4	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0450	✻	4,5	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0460	✻	4,6	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0465	✻	4,65	6	66	24	17	36	○
1534ST03C-0470	✻	4,7	6	66	24	17	36	●
1534ST03C-0480	✻	4,8	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0490	✻	4,9	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0500	✻	5	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0510	✻	5,1	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0520	✻	5,2	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0530	✻	5,3	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0540	✻	5,4	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0550	✻	5,5	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0555	✻	5,55	6	66	28	20	36	○
1534ST03C-0560	✻	5,6	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0570	✻	5,7	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0580	✻	5,8	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0590	✻	5,9	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0600	✻	6	6	66	28	20	36	●
1534ST03C-0610	✻	6,1	8	79	34	24	36	○
1534ST03C-0620	✻	6,2	8	79	34	24	36	●
1534ST03C-0630	✻	6,3	8	79	34	24	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

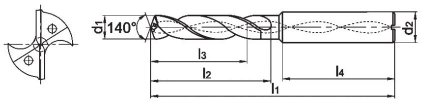
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła ST 3xD — Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1534ST03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534ST03C-0640	✻	6,4	8	79	34	24	36	●
1534ST03C-0650	✻	6,5	8	79	34	24	36	●
1534ST03C-0660	✻	6,6	8	79	34	24	36	●
1534ST03C-0670	✻	6,7	8	79	34	24	36	●
1534ST03C-0675	✻	6,75	8	79	34	24	36	○
1534ST03C-0690	✻	6,9	8	79	34	24	36	●
1534ST03C-0700	✻	7	8	79	34	24	36	●
1534ST03C-0710	✻	7,1	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0720	✻	7,2	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0730	✻	7,3	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0740	✻	7,4	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0750	✻	7,5	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0760	✻	7,6	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0770	✻	7,7	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0780	✻	7,8	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0790	✻	7,9	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0800	✻	8	8	79	41	29	36	●
1534ST03C-0810	✻	8,1	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0820	✻	8,2	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0830	✻	8,3	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0840	✻	8,4	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0850	✻	8,5	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0860	✻	8,6	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0870	✻	8,7	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0880	✻	8,8	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0890	✻	8,9	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0900	✻	9	10	89	47	35	40	○
1534ST03C-0910	✻	9,1	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0930	✻	9,3	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0940	✻	9,4	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0950	✻	9,5	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0960	✻	9,6	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0970	✻	9,7	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0980	✻	9,8	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-0990	✻	9,9	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-1000	✻	10	10	89	47	35	40	●
1534ST03C-1010	✻	10,1	12	102	55	40	45	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

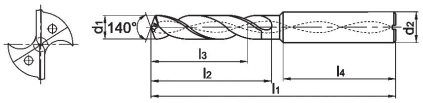
Wiertła ST 3xD

Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1534ST03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534ST03C-1025	✻	10,25	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1030	✻	10,3	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1040	✻	10,4	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1050	✻	10,5	12	102	55	40	45	○
1534ST03C-1060	✻	10,6	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1070	✻	10,7	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1080	✻	10,8	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1090	✻	10,9	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1100	✻	11	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1110	✻	11,1	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1120	✻	11,2	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1130	✻	11,3	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1140	✻	11,4	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1150	✻	11,5	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1160	✻	11,6	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1170	✻	11,7	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1180	✻	11,8	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1190	✻	11,9	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1200	✻	12	12	102	55	40	45	●
1534ST03C-1225	✻	12,25	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1230	✻	12,3	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1250	✻	12,5	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1270	✻	12,7	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1275	✻	12,75	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1280	✻	12,8	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1300	✻	13	14	107	60	43	45	○
1534ST03C-1310	✻	13,1	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1350	✻	13,5	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1380	✻	13,8	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1400	✻	14	14	107	60	43	45	●
1534ST03C-1425	✻	14,25	16	115	65	45	48	●
1534ST03C-1430	✻	14,3	16	115	65	45	48	●
1534ST03C-1450	✻	14,5	16	115	65	45	48	●
1534ST03C-1475	✻	14,75	16	115	65	45	48	●
1534ST03C-1480	✻	14,8	16	115	65	45	48	●
1534ST03C-1500	✻	15	16	115	65	45	48	●
1534ST03C-1510	✻	15,1	16	115	65	45	48	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

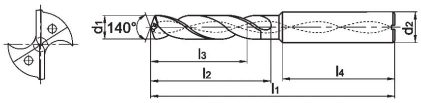
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła ST 3xD — Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1534ST03C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534ST03C-1550	✻	15,5	16	115	65	45	48	●
1534ST03C-1580	✻	15,8	16	115	65	45	48	●
1534ST03C-1600	✻	16	16	115	65	45	48	●
1534ST03C-1650	✻	16,5	18	123	73	51	48	●
1534ST03C-1675	✻	16,75	18	123	73	51	48	●
1534ST03C-1680	✻	16,8	18	123	73	51	48	●
1534ST03C-1700	✻	17	18	123	73	51	48	●
1534ST03C-1750	✻	17,5	18	123	73	51	48	●
1534ST03C-1780	✻	17,8	18	123	73	51	48	●
1534ST03C-1800	✻	18	18	123	73	51	48	●
1534ST03C-1850	✻	18,5	20	131	79	55	50	●
1534ST03C-1880	✻	18,8	20	131	79	55	50	●
1534ST03C-1900	✻	19	20	131	79	55	50	●
1534ST03C-1950	✻	19,5	20	131	79	55	50	●
1534ST03C-1980	✻	19,8	20	131	79	55	50	●
1534ST03C-2000	✻	20	20	131	79	55	50	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

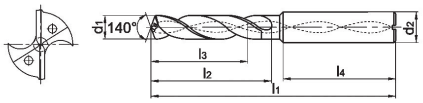
Wiertła ST 5xD

Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1536ST05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536ST05C-0300	✻	3	6	66	28	23	36	●
1536ST05C-0310	✻	3,1	6	66	28	23	36	●
1536ST05C-0320	✻	3,2	6	66	28	23	36	●
1536ST05C-0325	✻	3,25	6	66	28	23	36	○
1536ST05C-0330	✻	3,3	6	66	28	23	36	●
1536ST05C-0340	✻	3,4	6	66	28	23	36	●
1536ST05C-0350	✻	3,5	6	66	28	23	36	●
1536ST05C-0360	✻	3,6	6	66	28	23	36	●
1536ST05C-0370	✻	3,7	6	66	28	23	36	●
1536ST05C-0380	✻	3,8	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0390	✻	3,9	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0400	✻	4	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0410	✻	4,1	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0420	✻	4,2	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0430	✻	4,3	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0440	✻	4,4	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0450	✻	4,5	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0460	✻	4,6	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0465	✻	4,65	6	74	36	29	36	○
1536ST05C-0470	✻	4,7	6	74	36	29	36	●
1536ST05C-0480	✻	4,8	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0490	✻	4,9	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0500	✻	5	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0510	✻	5,1	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0520	✻	5,2	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0530	✻	5,3	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0540	✻	5,4	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0550	✻	5,5	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0555	✻	5,55	6	82	44	35	36	○
1536ST05C-0560	✻	5,6	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0570	✻	5,7	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0580	✻	5,8	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0590	✻	5,9	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0600	✻	6	6	82	44	35	36	●
1536ST05C-0610	✻	6,1	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0620	✻	6,2	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0630	✻	6,3	8	91	53	43	36	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

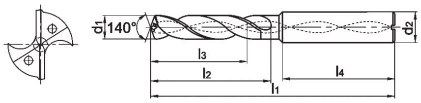
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła ST 5xD — Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1536ST05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536ST05C-0640	✻	6,4	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0650	✻	6,5	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0660	✻	6,6	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0670	✻	6,7	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0675	✻	6,75	8	91	53	43	36	○
1536ST05C-0680	✻	6,8	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0690	✻	6,9	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0700	✻	7	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0710	✻	7,1	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0720	✻	7,2	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0730	✻	7,3	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0740	✻	7,4	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0750	✻	7,5	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0760	✻	7,6	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0770	✻	7,7	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0780	✻	7,8	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0790	✻	7,9	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0800	✻	8	8	91	53	43	36	●
1536ST05C-0810	✻	8,1	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0820	✻	8,2	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0830	✻	8,3	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0840	✻	8,4	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0850	✻	8,5	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0860	✻	8,6	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0870	✻	8,7	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0880	✻	8,8	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0890	✻	8,9	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0900	✻	9	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0910	✻	9,1	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0920	✻	9,2	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0930	✻	9,3	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0940	✻	9,4	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0950	✻	9,5	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0960	✻	9,6	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0970	✻	9,7	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0980	✻	9,8	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-0990	✻	9,9	10	103	61	49	40	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

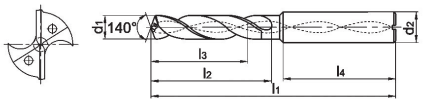
Wiertła ST 5xD

Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1536ST05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536ST05C-1000	✻	10	10	103	61	49	40	●
1536ST05C-1010	✻	10,1	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1020	✻	10,2	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1025	✻	10,25	12	118	71	56	45	○
1536ST05C-1030	✻	10,3	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1040	✻	10,4	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1050	✻	10,5	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1060	✻	10,6	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1070	✻	10,7	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1080	✻	10,8	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1090	✻	10,9	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1100	✻	11	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1110	✻	11,1	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1120	✻	11,2	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1130	✻	11,3	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1140	✻	11,4	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1150	✻	11,5	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1160	✻	11,6	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1170	✻	11,7	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1180	✻	11,8	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1190	✻	11,9	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1200	✻	12	12	118	71	56	45	●
1536ST05C-1220	✻	12,2	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1225	✻	12,25	14	124	77	60	45	○
1536ST05C-1230	✻	12,3	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1250	✻	12,5	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1270	✻	12,7	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1275	✻	12,75	14	124	77	60	45	○
1536ST05C-1280	✻	12,8	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1300	✻	13	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1310	✻	13,1	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1350	✻	13,5	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1380	✻	13,8	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1400	✻	14	14	124	77	60	45	●
1536ST05C-1425	✻	14,25	16	133	83	63	48	○
1536ST05C-1430	✻	14,3	16	133	83	63	48	●
1536ST05C-1450	✻	14,5	16	133	83	63	48	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

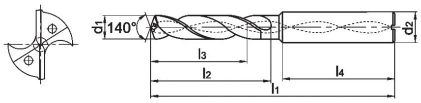
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła ST 5xD — Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1536ST05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1536ST05C-1475	✻	14,75	16	133	83	63	48	○
1536ST05C-1480	✻	14,8	16	133	83	63	48	●
1536ST05C-1500	✻	15	16	133	83	63	48	●
1536ST05C-1510	✻	15,1	16	133	83	63	48	●
1536ST05C-1550	✻	15,5	16	133	83	63	48	●
1536ST05C-1580	✻	15,8	16	133	83	63	48	●
1536ST05C-1600	✻	16	16	133	83	63	48	●
1536ST05C-1650	✻	16,5	18	143	93	71	48	●
1536ST05C-1675	✻	16,75	18	143	93	71	48	○
1536ST05C-1680	✻	16,8	18	143	93	71	48	●
1536ST05C-1700	✻	17	18	143	93	71	48	●
1536ST05C-1750	✻	17,5	18	143	93	71	48	●
1536ST05C-1780	✻	17,8	18	143	93	71	48	●
1536ST05C-1800	✻	18	18	143	93	71	48	●
1536ST05C-1850	✻	18,5	20	153	101	77	50	●
1536ST05C-1880	✻	18,8	20	153	101	77	50	●
1536ST05C-1900	✻	19	20	153	101	77	50	●
1536ST05C-1950	✻	19,5	20	153	101	77	50	●
1536ST05C-1980	✻	19,8	20	153	101	77	50	●
1536ST05C-2000	✻	20	20	153	101	77	50	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

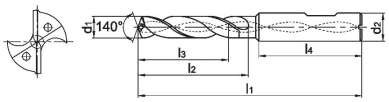
Wiertła ST 5xD

Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1636ST05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1636ST05C-0520	✻	5,2	6	82	44	35	36	○
1636ST05C-0730	✻	7,3	8	91	53	43	36	○
1636ST05C-0800	✻	8	8	91	53	43	36	○
1636ST05C-0810	✻	8,1	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0820	✻	8,2	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0830	✻	8,3	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0840	✻	8,4	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0850	✻	8,5	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0860	✻	8,6	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0870	✻	8,7	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0880	✻	8,8	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0890	✻	8,9	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0900	✻	9	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0910	✻	9,1	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0930	✻	9,3	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0940	✻	9,4	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0950	✻	9,5	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0960	✻	9,6	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0970	✻	9,7	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0980	✻	9,8	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-0990	✻	9,9	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-1000	✻	10	10	103	61	49	40	○
1636ST05C-1010	✻	10,1	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1025	✻	10,25	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1030	✻	10,3	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1040	✻	10,4	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1050	✻	10,5	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1060	✻	10,6	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1070	✻	10,7	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1080	✻	10,8	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1090	✻	10,9	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1100	✻	11	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1110	✻	11,1	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1120	✻	11,2	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1130	✻	11,3	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1140	✻	11,4	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1150	✻	11,5	12	118	71	56	45	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

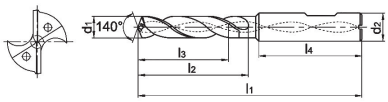
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła ST 5xD — Stal, stal nierdzewna, materiały trudnoobrabialne

1636ST05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HB
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1636ST05C-1160	✻	11,6	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1170	✻	11,7	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1180	✻	11,8	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1190	✻	11,9	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1200	✻	12	12	118	71	56	45	○
1636ST05C-1225	✻	12,25	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1230	✻	12,3	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1250	✻	12,5	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1270	✻	12,7	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1275	✻	12,75	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1280	✻	12,8	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1300	✻	13	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1310	✻	13,1	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1350	✻	13,5	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1380	✻	13,8	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1400	✻	14	14	124	77	60	45	○
1636ST05C-1425	✻	14,25	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1430	✻	14,3	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1450	✻	14,5	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1475	✻	14,75	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1480	✻	14,8	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1500	✻	15	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1510	✻	15,1	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1550	✻	15,5	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1580	✻	15,8	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1600	✻	16	16	133	83	63	48	○
1636ST05C-1650	✻	16,5	18	143	93	71	48	○
1636ST05C-1675	✻	16,75	18	143	93	71	48	○
1636ST05C-1680	✻	16,8	18	143	93	71	48	○
1636ST05C-1700	✻	17	18	143	93	71	48	●
1636ST05C-1750	✻	17,5	18	143	93	71	48	○
1636ST05C-1780	✻	17,8	18	143	93	71	48	○
1636ST05C-1800	✻	18	18	143	93	71	48	○
1636ST05C-1850	✻	18,5	20	153	101	77	50	○
1636ST05C-1880	✻	18,8	20	153	101	77	50	○
1636ST05C-1900	✻	19	20	153	101	77	50	○
1636ST05C-1950	✻	19,5	20	153	101	77	50	○
1636ST05C-1980	✻	19,8	20	153	101	77	50	○
1636ST05C-2000	✻	20	20	153	101	77	50	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔			✔	

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Notatki

SH Seria

Wiertła kręte do materiałów twardych

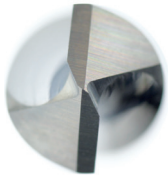
- Specjalnie opracowana geometria wióra zapewniająca wyjątkowo wysoką stabilność.
- Powłoka wysokowydajna zapewniająca dłuższy okres żywotności.
- Zakres średnicy 3,0–16,0 mm (3xD)

Zeszlifowanie S

SC Seria

Wiertła kręte do stopów aluminium

- Jednakowa średnica znamionowa i chwytu.
- Zakres średnicy 2,0–16,0 mm (3xD, 5xD)



Proste zeszlifowanie

PA Seria

Wiertła trzyostrzowe do stopów aluminium

- Trzy ostrza umożliwiają bardzo dokładny ruch obrotowy i w efekcie duży posuw.
- Jednakowa średnica znamionowa i chwytu.
- Zakres średnicy 3,0–20,0 mm (3xD)

Proste zeszlifowanie

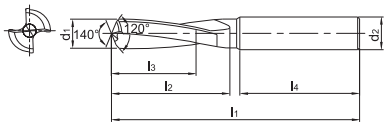
Wiertła SH 3xD

Materiały twarde

1534SH03

– Wariant chwytu: DIN 6535HA

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	KDG303
1534SH03-0300		3	6	62	20	14	36	○
1534SH03-0330		3,3	6	62	20	14	36	●
1534SH03-0400		4	6	66	24	17	36	○
1534SH03-0420		4,2	6	66	24	17	36	●
1534SH03-0500		5	6	66	28	20	36	○
1534SH03-0600		6	6	66	28	20	36	○
1534SH03-0675		6,75	8	79	34	24	36	○
1534SH03-0700		7	8	79	34	24	36	○
1534SH03-0800		8	8	79	41	29	36	○
1534SH03-0850		8,5	10	89	47	35	40	○
1534SH03-0900		9	10	89	47	35	40	○
1534SH03-1000		10	10	89	47	35	40	○
1534SH03-1025		10,25	12	102	55	40	45	○
1534SH03-1050		10,5	12	102	55	40	45	○
1534SH03-1200		12	12	102	55	40	45	○
1534SH03-1250		12,5	14	107	60	43	45	○
1534SH03-1400		14	14	107	60	43	45	○
1534SH03-1450		14,5	16	115	65	45	48	○
1534SH03-1600		16	16	115	65	45	48	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
					✔

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

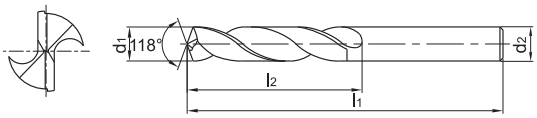
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SC 3xD | Metale nieżelazne

1105SC03

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Gatunek
		d_1 (h8)	d_2 (h7)	l_1	l_2	YK20F
1105SC03-0200		2	2	38	12	○
1105SC03-0250		2,5	2,5	43	14	○
1105SC03-0280		2,8	2,8	46	16	○
1105SC03-0300		3	3	46	16	○
1105SC03-0310		3,1	3,1	49	18	○
1105SC03-0320		3,2	3,2	49	18	○
1105SC03-0330		3,3	3,3	49	18	○
1105SC03-0340		3,4	3,4	52	20	○
1105SC03-0350		3,5	3,5	52	20	○
1105SC03-0360		3,6	3,6	52	20	○
1105SC03-0370		3,7	3,7	52	20	○
1105SC03-0380		3,8	3,8	55	22	○
1105SC03-0390		3,9	3,9	55	22	○
1105SC03-0400		4	4	55	22	○
1105SC03-0410		4,1	4,1	55	22	○
1105SC03-0420		4,2	4,2	55	22	○
1105SC03-0430		4,3	4,3	58	24	○
1105SC03-0440		4,4	4,4	58	24	○
1105SC03-0450		4,5	4,5	58	24	○
1105SC03-0460		4,6	4,6	58	24	○
1105SC03-0470		4,7	4,7	58	24	○
1105SC03-0480		4,8	4,8	62	26	○
1105SC03-0490		4,9	4,9	62	26	○
1105SC03-0500		5	5	62	26	○
1105SC03-0510		5,1	5,1	62	26	○
1105SC03-0520		5,2	5,2	62	26	○
1105SC03-0530		5,3	5,3	62	26	○
1105SC03-0540		5,4	5,4	66	28	○
1105SC03-0550		5,5	5,5	66	28	○
1105SC03-0560		5,6	5,6	66	28	○
1105SC03-0570		5,7	5,7	66	28	○
1105SC03-0580		5,8	5,8	66	28	○
1105SC03-0590		5,9	5,9	66	28	○
1105SC03-0600		6	6	66	28	○
1105SC03-0610		6,1	6,1	70	31	○
1105SC03-0620		6,2	6,2	70	31	○
1105SC03-0630		6,3	6,3	70	31	○
1105SC03-0640		6,4	6,4	70	31	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie

✔ Odpowiednie

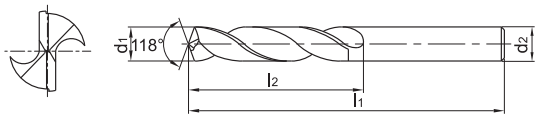
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SC 3xD — Metale nieżelazne

1105SC03

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Gatunek
		d_1 (h8)	d_2 (h7)	l_1	l_2	YK20F
1105SC03-0650		6,5	6,5	70	31	○
1105SC03-0660		6,6	6,6	70	31	○
1105SC03-0670		6,7	6,7	70	31	○
1105SC03-0680		6,8	6,8	74	34	○
1105SC03-0690		6,9	6,9	74	34	○
1105SC03-0700		7	7	74	34	○
1105SC03-0710		7,1	7,1	74	34	○
1105SC03-0720		7,2	7,2	74	34	○
1105SC03-0730		7,3	7,3	74	34	○
1105SC03-0740		7,4	7,4	74	34	○
1105SC03-0750		7,5	7,5	74	34	○
1105SC03-0760		7,6	7,6	79	37	○
1105SC03-0770		7,7	7,7	79	37	○
1105SC03-0780		7,8	7,8	79	37	○
1105SC03-0790		7,9	7,9	79	37	○
1105SC03-0800		8	8	79	37	○
1105SC03-0810		8,1	8,1	79	37	○
1105SC03-0820		8,2	8,2	79	37	○
1105SC03-0830		8,3	8,3	79	37	○
1105SC03-0840		8,4	8,4	79	37	○
1105SC03-0850		8,5	8,5	79	37	○
1105SC03-0860		8,6	8,6	84	40	○
1105SC03-0870		8,7	8,7	84	40	○
1105SC03-0880		8,8	8,8	84	40	○
1105SC03-0890		8,9	8,9	84	40	○
1105SC03-0900		9	9	84	40	○
1105SC03-0910		9,1	9,1	84	40	○
1105SC03-0920		9,2	9,2	84	40	○
1105SC03-0930		9,3	9,3	84	40	○
1105SC03-0940		9,4	9,4	84	40	○
1105SC03-0950		9,5	9,5	84	40	○
1105SC03-0960		9,6	9,6	89	43	○
1105SC03-0970		9,7	9,7	89	43	○
1105SC03-0980		9,8	9,8	89	43	○
1105SC03-0990		9,9	9,9	89	43	○
1105SC03-1000		10	10	89	43	○
1105SC03-1010		10,1	10,1	89	43	○
1105SC03-1020		10,2	10,2	89	43	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

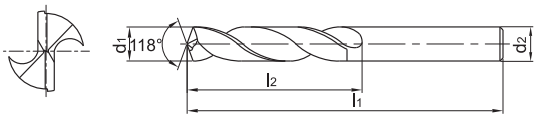
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SC 3xD | Metale nieżelazne

1105SC03

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Gatunek
		d_1 (h8)	d_2 (h7)	l_1	l_2	YK20F
1105SC03-1040		10,4	10,4	89	43	○
1105SC03-1050		10,5	10,5	89	43	○
1105SC03-1070		10,7	10,7	95	47	○
1105SC03-1080		10,8	10,8	95	47	○
1105SC03-1100		11	11	95	47	○
1105SC03-1150		11,5	11,5	95	47	○
1105SC03-1200		12	12	102	51	○
1105SC03-1250		12,5	12,5	102	51	○
1105SC03-1280		12,8	12,8	102	51	○
1105SC03-1300		13	13	102	51	○
1105SC03-1310		13,1	13,1	102	51	○
1105SC03-1350		13,5	13,5	107	54	○
1105SC03-1400		14	14	107	54	○
1105SC03-1430		14,3	14,3	111	56	○
1105SC03-1450		14,5	14,5	111	56	○
1105SC03-1500		15	15	111	56	○
1105SC03-1600		16	16	115	58	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie

✔ Odpowiednie

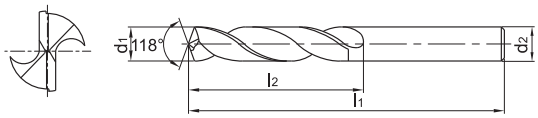
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SC 5xD Metale nieżelazne

1101SC05

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Gatunek
		d_1 (h8)	d_2 (h7)	l_1	l_2	YK20F
1101SC05-0200		2	2	49	24	○
1101SC05-0250		2,5	2,5	57	30	○
1101SC05-0280		2,8	2,8	61	33	○
1101SC05-0300		3	3	61	33	○
1101SC05-0350		3,5	3,5	70	39	○
1101SC05-0380		3,8	3,8	75	43	○
1101SC05-0400		4	4	75	43	○
1101SC05-0420		4,2	4,2	75	43	○
1101SC05-0450		4,5	4,5	80	47	○
1101SC05-0480		4,8	4,8	86	52	○
1101SC05-0500		5	5	86	52	○
1101SC05-0550		5,5	5,5	93	57	○
1101SC05-0580		5,8	5,8	93	57	○
1101SC05-0600		6	6	93	57	○
1101SC05-0650		6,5	6,5	101	63	○
1101SC05-0680		6,8	6,8	109	69	○
1101SC05-0700		7	7	109	69	○
1101SC05-0750		7,5	7,5	109	69	○
1101SC05-0780		7,8	7,8	117	75	○
1101SC05-0800		8	8	117	75	○
1101SC05-0850		8,5	8,5	117	75	○
1101SC05-0880		8,8	8,8	125	81	○
1101SC05-0900		9	9	125	81	○
1101SC05-0950		9,5	9,5	125	81	○
1101SC05-0980		9,8	9,8	133	87	○
1101SC05-1000		10	10	133	87	○
1101SC05-1050		10,5	10,5	133	87	○
1101SC05-1080		10,8	10,8	142	94	○
1101SC05-1100		11	11	142	94	○
1101SC05-1150		11,5	11,5	142	94	○
1101SC05-1200		12	12	151	101	○
1101SC05-1250		12,5	12,5	151	101	○
1101SC05-1300		13	13	151	101	○
1101SC05-1350		13,5	13,5	160	108	○
1101SC05-1400		14	14	160	108	○
1101SC05-1450		14,5	14,5	169	114	○
1101SC05-1500		15	15	169	114	○
1101SC05-1550		15,5	15,5	178	120	○
1101SC05-1600		16	16	178	120	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

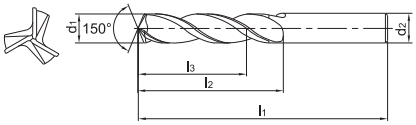
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła PA 3xD | Metale nieżelazne

1165PA03

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Gatunek	
		d_1 (h7)	d_2 (h7)	l_1	l_2	l_3	KDG303	YK30F
1165PA03-0300		3	3	46	16	12	●	●
1165PA03-0310		3,1	3,1	49	18	14	○	○
1165PA03-0320		3,2	3,2	49	18	14	○	●
1165PA03-0330		3,3	3,3	49	18	14	○	○
1165PA03-0340		3,4	3,4	52	20	15	○	●
1165PA03-0350		3,5	3,5	52	20	15	○	○
1165PA03-0360		3,6	3,6	52	20	15	○	○
1165PA03-0370		3,7	3,7	52	20	15	○	○
1165PA03-0380		3,8	3,8	55	22	17	○	○
1165PA03-0390		3,9	3,9	55	22	17	○	○
1165PA03-0400		4	4	55	22	17	○	○
1165PA03-0410		4,1	4,1	55	22	17	○	○
1165PA03-0420		4,2	4,2	55	22	17	○	○
1165PA03-0430		4,3	4,3	58	24	18	○	○
1165PA03-0440		4,4	4,4	58	24	18	○	○
1165PA03-0450		4,5	4,5	58	24	18	○	○
1165PA03-0460		4,6	4,6	58	24	18	○	○
1165PA03-0470		4,7	4,7	58	24	18	○	○
1165PA03-0480		4,8	4,8	62	26	20	○	○
1165PA03-0490		4,9	4,9	62	26	20	○	○
1165PA03-0500		5	5	62	26	20	○	○
1165PA03-0510		5,1	5,1	62	26	20	○	○
1165PA03-0520		5,2	5,2	62	26	20	○	○
1165PA03-0530		5,3	5,3	62	26	20	○	○
1165PA03-0540		5,4	5,4	66	28	21	○	○
1165PA03-0550		5,5	5,5	66	28	21	○	○
1165PA03-0560		5,6	5,6	66	28	21	○	○
1165PA03-0570		5,7	5,7	66	28	21	○	○
1165PA03-0580		5,8	5,8	66	28	21	○	○
1165PA03-0590		5,9	5,9	66	28	21	○	○
1165PA03-0600		6	6	66	28	21	○	○
1165PA03-0610		6,1	6,1	70	31	23	○	○
1165PA03-0620		6,2	6,2	70	31	23	○	○
1165PA03-0630		6,3	6,3	70	31	23	○	○
1165PA03-0640		6,4	6,4	70	31	23	○	○
1165PA03-0650		6,5	6,5	70	31	23	○	○
1165PA03-0660		6,6	6,6	70	31	23	○	●
1165PA03-0670		6,7	6,7	70	31	23	○	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie

✔ Odpowiednie

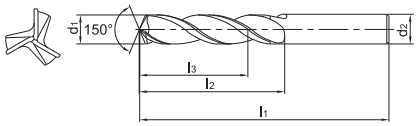
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła PA 3xD Metale nieżelazne

1165PA03

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Gatunek	
		d_1 (h7)	d_2 (h7)	l_1	l_2	l_3	KDG303	YK30F
1165PA03-0680		6,8	6,8	74	34	25	○	○
1165PA03-0690		6,9	6,9	74	34	25	○	○
1165PA03-0700		7	7	74	34	25	○	○
1165PA03-0710		7,1	7,1	74	34	25	○	○
1165PA03-0720		7,2	7,2	74	34	25	○	○
1165PA03-0730		7,3	7,3	74	34	25	○	○
1165PA03-0740		7,4	7,4	74	34	25	○	○
1165PA03-0750		7,5	7,5	74	34	25	○	○
1165PA03-0760		7,6	7,6	79	37	27	○	○
1165PA03-0770		7,7	7,7	79	37	27	○	○
1165PA03-0780		7,8	7,8	79	37	27	○	○
1165PA03-0790		7,9	7,9	79	37	27	○	○
1165PA03-0800		8	8	79	37	27	○	○
1165PA03-0810		8,1	8,1	79	37	27	○	○
1165PA03-0820		8,2	8,2	79	37	27	○	○
1165PA03-0830		8,3	8,3	79	37	27	○	○
1165PA03-0840		8,4	8,4	79	37	27	○	○
1165PA03-0850		8,5	8,5	79	37	27	○	○
1165PA03-0860		8,6	8,6	84	40	29	○	●
1165PA03-0870		8,7	8,7	84	40	29	○	○
1165PA03-0880		8,8	8,8	84	40	29	○	○
1165PA03-0890		8,9	8,9	84	40	29	○	○
1165PA03-0900		9	9	84	40	29	○	○
1165PA03-0910		9,1	9,1	84	40	29	○	○
1165PA03-0920		9,2	9,2	84	40	29	○	○
1165PA03-0930		9,3	9,3	84	40	29	○	○
1165PA03-0940		9,4	9,4	84	40	29	○	○
1165PA03-0950		9,5	9,5	84	40	29	○	○
1165PA03-0960		9,6	9,6	89	43	31	○	○
1165PA03-0970		9,7	9,7	89	43	31	○	○
1165PA03-0980		9,8	9,8	89	43	31	○	○
1165PA03-0990		9,9	9,9	89	43	31	○	○
1165PA03-1000		10	10	89	43	31	○	○
1165PA03-1010		10,1	10,1	89	43	31	○	○
1165PA03-1020		10,2	10,2	89	43	31	○	○
1165PA03-1030		10,3	10,3	89	43	31	○	○
1165PA03-1050		10,5	10,5	89	43	31	○	○
1165PA03-1100		11	11	95	47	33	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

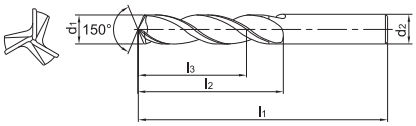
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła PA 3xD | Metale nieżelazne

1165PA03

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]					Gatunek	
		d_1 (h7)	d_2 (h7)	l_1	l_2	l_3	KDG303	YK30F
1165PA03-1120		11,2	11,2	95	47	33	○	○
1165PA03-1150		11,5	11,5	95	47	33	○	○
1165PA03-1180		11,8	11,8	95	47	33	○	○
1165PA03-1200		12	12	102	51	35	○	○
1165PA03-1210		12,1	12,1	102	51	35	○	○
1165PA03-1250		12,5	12,5	102	51	35	○	○
1165PA03-1300		13	13	102	51	35	○	○
1165PA03-1350		13,5	13,5	107	54	37	○	○
1165PA03-1400		14	14	107	54	37	○	○
1165PA03-1450		14,5	14,5	111	56	38	○	○
1165PA03-1500		15	15	111	56	38	○	○
1165PA03-1550		15,5	15,5	115	58	38	○	○
1165PA03-1600		16	16	115	58	38	○	○
1165PA03-1650		16,5	16,5	119	60	39	○	○
1165PA03-1700		17	17	119	60	39	○	○
1165PA03-1750		17,5	17,5	123	62	40	○	○
1165PA03-1800		18	18	123	62	40	○	○
1165PA03-1850		18,5	18,5	127	64	41	○	○
1165PA03-1900		19	19	127	64	41	○	○
1165PA03-1950		19,5	19,5	131	66	42	○	○
1165PA03-2000		20	20	131	66	42	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie

✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

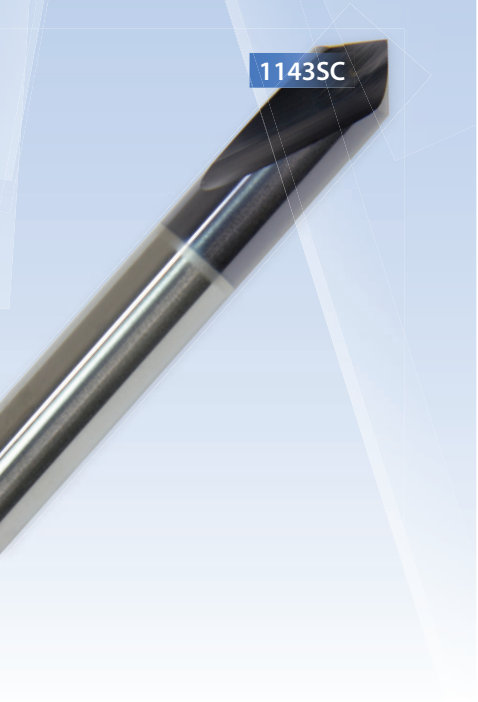
Notatki

PC Seria

Wiertła z prostymi rowkami do żeliwa

- Wysoka dokładność (jakość otworu do H7) i wysoka jakość powierzchni na całej długości otworu.
- Zakres średnicy 4,0–20,0 mm (5xD, 15xD)

Proste zeszlifowanie



SC Seria

Nawiertaki NC do stali, stali nierdzewnej, żeliwa i metali nieżelaznych

- Do nakiełkowywania i fazowania.
- O kącie wierzchołkowym 90° i 120°.
- Zakres średnicy 5,0–20,0 mm

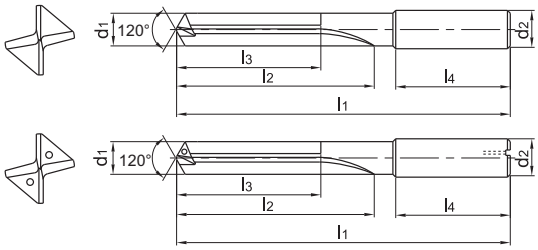
Wiertła PC 5xD Żeliwo

1576PC05/1576PC05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	YK20F
1576PC05-0400		4	6	74	36	29	36	○
1576PC05C-0400	✻	4	6	74	36	29	36	●
1576PC05-0420		4,2	6	74	36	29	36	○
1576PC05C-0420	✻	4,2	6	74	36	29	36	●
1576PC05-0500		5	6	82	44	35	36	○
1576PC05C-0500	✻	5	6	82	44	35	36	●
1576PC05-0600		6	6	82	44	35	36	○
1576PC05C-0600	✻	6	6	82	44	35	36	●
1576PC05-0675		6,75	8	91	53	43	36	○
1576PC05C-0675	✻	6,75	8	91	53	43	36	●
1576PC05-0700		7	8	91	53	43	36	○
1576PC05C-0700	✻	7	8	91	53	43	36	●
1576PC05-0800		8	8	91	53	43	36	○
1576PC05C-0800	✻	8	8	91	53	43	36	●
1576PC05-0850		8,5	10	103	61	49	40	○
1576PC05C-0850	✻	8,5	10	103	61	49	40	●
1576PC05-0900		9	10	103	61	49	40	○
1576PC05C-0900	✻	9	10	103	61	49	40	●
1576PC05-1000		10	10	103	61	49	40	○
1576PC05C-1000	✻	10	10	103	61	49	40	●
1576PC05-1025		10,25	12	118	71	56	45	○
1576PC05C-1025	✻	10,25	12	118	71	56	45	●
1576PC05-1100		11	12	118	71	56	45	○
1576PC05C-1100	✻	11	12	118	71	56	45	●
1576PC05-1200		12	12	118	71	56	45	○
1576PC05C-1200	✻	12	12	118	71	56	45	●
1576PC05-1300		13	14	124	77	60	45	○
1576PC05C-1300	✻	13	14	124	77	60	45	●
1576PC05-1400		14	14	124	77	60	45	○
1576PC05C-1400	✻	14	14	124	77	60	45	●
1576PC05-1500		15	16	133	83	63	48	○
1576PC05C-1500	✻	15	16	133	83	63	48	○
1576PC05-1550		15,5	16	133	83	63	48	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

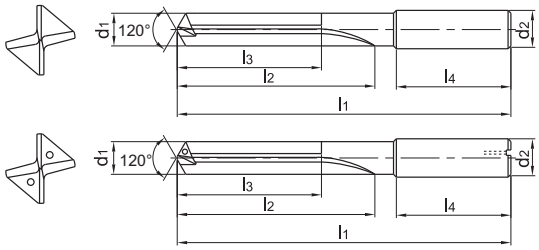
Wiertła PC 5xD Żeliwo

1576PC05/1576PC05C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie zewnętrzne

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	YK20F
1576PC05C-1550	✻	15,5	16	133	83	63	48	○
1576PC05-1600		16	16	133	83	63	48	○
1576PC05C-1600	✻	16	16	133	83	63	48	○
1576PC05-1700		17	18	143	93	71	48	○
1576PC05C-1700	✻	17	18	143	93	71	48	○
1576PC05-1750		17,5	18	143	93	71	48	○
1576PC05C-1750	✻	17,5	18	143	93	71	48	○
1576PC05-1800		18	18	143	93	71	48	○
1576PC05C-1800	✻	18	18	143	93	71	48	●
1576PC05-1950		19,5	20	153	101	77	50	○
1576PC05C-1950	✻	19,5	20	153	101	77	50	○
1576PC05-2000		20	20	153	101	77	50	○
1576PC05C-2000	✻	20	20	153	101	77	50	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

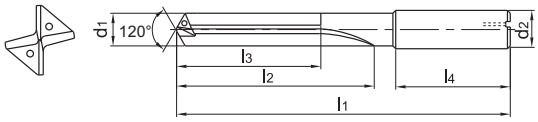
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła PC 15xD Żeliwo

1579PC15C

– Wariant chwytu: DIN 6535HA
– Wylot chłodziwa osiowy

Chłodzenie wewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Gatunek
		d_1 (m7)	d_2 (h6)	l_1	l_2	l_3	l_4	YK20F
1579PC15C-0500	✻	5	6	145	105	96	36	○
1579PC15C-0600	✻	6	6	145	105	96	36	○
1579PC15C-0800	✻	8	8	180	137	127	36	○
1579PC15C-0900	✻	9	10	217	170	158	40	○
1579PC15C-1000	✻	10	10	217	170	158	40	○
1579PC15C-1100	✻	11	12	258	205	190	45	○
1579PC15C-1200	✻	12	12	258	205	190	45	○
1579PC15C-1400	✻	14	14	290	236	219	45	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

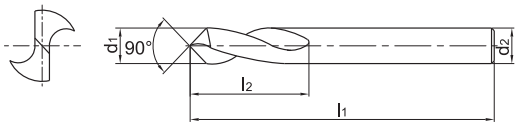
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SC – nawiertaki NC 90° Obróbka ogólna

1143SC90

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Gatunek	
		d_1 (h6)	d_2 (h6)	l_1	l_2	KDG303	YK30F
1143SC90-0500		5	5	62	10	●	
1143SC90-0600		6	6	66	15	●	
1143SC90-0800		8	8	79	17	●	
1143SC90-1000		10	10	89	20	●	
1143SC90-1200		12	12	102	25	●	
1143SC90-1400		14	14	107	30	●	
1143SC90-1600		16	16	115	35	●	
1143SC90-2000		20	20	131	40	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔	✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

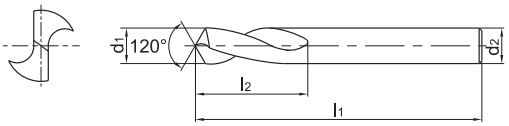
Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Wiertła SC – nawiertaki NC 120° Obróbka ogólna

1143SC120

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT

Chłodzenie zewnętrzne



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Gatunek
		d_1 (h6)	d_2 (h6)	l_1	l_2	KDG303
1143SC120-0500		5	5	62	10	●
1143SC120-0600		6	6	66	15	●
1143SC120-0800		8	8	79	17	●
1143SC120-1000		10	10	89	20	●
1143SC120-1200		12	12	102	25	●
1143SC120-1400		14	14	107	30	●
1143SC120-1600		16	16	115	35	●
1143SC120-2000		20	20	131	42	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔	✔	✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C28 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C122 | Zamówienie narzędzia specjalnego C178

Notatki

Instrukcja odczytu zalecanych parametrów skrawania – wiertła monolityczne

Solid carbide drills

Material group		Composition / structure / heat treatment		Brinell hardness HB	Machining group	Starting values for cutting speed v_c [m/min]								
						SU Series			SU-Drill			SU Step Drill		
						3-5xD			8xD			3xD		
						KDG 303			KDG 303			KDG 303		
						Coolant								
						internal	external	f-group	internal	external	f-group	internal	external	f-group
P	Unalloyed steel	ca. 0,15 % C	annealed	125	1	150	135	8	135	125	7	150	135	8
		ca. 0,45 % C	annealed	190	2	130	120	8	120	110	7	130	120	8
		ca. 0,45 % C	tempered	250	3	120	110	6	110	100	5	120	110	6
		ca. 0,75 % C	annealed	270	4	110	100	6	100	90	5	110	100	6
		ca. 0,75 % C	tempered	300	5	100	90	6	90	85	5	100	90	6
	Low-alloyed steel		annealed	180	6	130	120	8	120	110	7	130	120	8
			tempered	275	7	110	100	6	100	90	5	110	100	6
			tempered	300	8	100	90	6	90	85	5	100	90	6
			tempered	350	9	90	85	6	85	80	5	90	85	6
	High-alloyed steel and high-alloyed tool steel		annealed	200	10	120	110	8	110	100	7	120	110	8
			hardened and tempered	325	11	100	90	6	90	85	5	100	90	6
M	Stainless steel	ferritic/martensitic	annealed	200	12	80	75	5	75	70	5	80	75	5
		martensitic	tempered	240	13	55	50	5	50	45	5	55	50	5
		austenitic	quench hardened	180	14	60	55	5	55	50	5	60	55	5
		austenitic-ferritic		230	15	50	45	5	45	45	5	50	45	5
K	Grey cast iron	perlitic/ferritic		180	16	135	125	8	125	115	7	135	125	8
		perlitic (martensitic)		260	17	110	100	8	100	90	7	110	100	8
	Cast iron with spheroidal graphite	ferritic		160	18	120	110	8	110	100	7	120	110	8
		perlitic		250	19	80	75	8	75	70	7	80	75	8
	Malleable cast iron	ferritic		130	20	130	120	8	120	110	7	130	120	8
		perlitic		230	21	80	75	8	75	70	7	80	75	8
N	Aluminium wrought alloys	cannot be hardened		60	22									
		hardenable	hardened	100	23									
	Cast aluminium alloys	≤ 12% Si, cannot be hardened		75	24									
		≤ 12% Si, hardenable	hardened	90	25									
		> 12% Si, cannot be hardened		130	26									
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	machining steel, PB> 1%		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
		CuSn, Pb-free copper, electrolytic copper		100	29									
S	Heat-resistant alloys	Fe-based alloys	annealed	200	30									
			hardened	280	31									
		Ni or Co bass	annealed	250	32									
			hardened	350	33									
			cast	320	34									
	Titanium alloys	pure titanium		R_m 400	35									
		α and β alloys	hardened	R_m 1050	36									
H	Hardened steel		hardened and tempered	55 HRC	37									
			hardened and tempered	60 HRC	38									
	Hard cast iron		cast	400	39									
	Hardened cast iron		hardened and tempered	55 HRC	40									
X	Non-metallic materials	Thermoplasts			41									
		Thermosetting plastics			42									
		Plastic, glass-fibre reinforced GFRP			43									
		Plastic, carbon fibre reinforced CFRP			44									
		Graphite			45									
		Wood			46									

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.
With hole depths of 5xD adjust the cutting data accordingly to the application.
f-group = feed rate recommendations on page C126.
For examples of material for cutting tool groups view page D22.

Recommend feed rate

Solid carbide drilling

4

5

f-group	Feed rate [mm]																			
	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø13	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20
1	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
2	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
3	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
4	0,02	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15
5	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
6	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20
7	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23
8	0,03	0,05	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26
9	0,03	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30
10	0,04	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
11	0,04	0,07	0,11	0,15	0,17	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
12	0,05	0,09	0,13	0,17	0,20	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,36	0,38	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46
13	0,05	0,10	0,15	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,46	0,47	0,49	0,50	0,52	0,53
14	0,06	0,11	0,17	0,23	0,26	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58	0,59	0,61
15	0,07	0,13	0,20	0,26	0,30	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,55	0,58	0,61	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.

1. Wybrać odpowiednią serię produktów.
2. Określić stosunek szerokości skrawania do średnicy narzędzia.
3. Wybrać używany materiał i odczytać prędkość skrawania.
4. Określić grupę posuwu i przejść do strony z odpowiednimi zaleceniami dot. posuwu.
5. Wybrać średnicę narzędzia oraz stosunek szerokości skrawania do średnicy narzędzia.

Wiertła monolityczne

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
						Seria SU			Wiertła SU			Wiertła stopniowe SU		
						3-5xD			8xD			3xD		
						KDG 303			KDG 303			KDG 303		
						Zasilanie chłodziwem								
						wewn.	zewn.	Grupa f	wewn.	zewn.	Grupa f	wewn.	zewn.	Grupa f
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1	150	135	8	135	125	7	150	135	8
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2	130	120	8	120	110	7	130	120	8
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3	120	110	6	110	100	5	120	110	6
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4	110	100	6	100	90	5	110	100	6
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5	100	90	6	90	85	5	100	90	6
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6	130	120	8	120	110	7	130	120	8
			ulepszone cieplnie	275	7	110	100	6	100	90	5	110	100	6
			ulepszone cieplnie	300	8	100	90	6	90	85	5	100	90	6
			ulepszone cieplnie	350	9	90	85	6	85	80	5	90	85	6
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10	120	110	8	110	100	7	120	110	8
			hartowane i odpuszczane	325	11	100	90	6	90	85	5	100	90	6
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12	80	75	5	75	70	5	80	75	5
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13	55	50	5	50	45	5	55	50	5
		austenityczne	hartowane	180	14	60	55	5	55	50	5	60	55	5
		austenityczno-ferrytyczne		230	15	50	45	5	45	45	5	50	45	5
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	135	125	8	125	115	7	135	125	8
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	110	100	8	100	90	7	110	100	8
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	120	110	8	110	100	7	120	110	8
		perlityczne		250	19	80	75	8	75	70	7	80	75	8
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	130	120	8	120	110	7	130	120	8
		perlityczne		230	21	80	75	8	75	70	7	80	75	8
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22									
		utwardzalne	utwardzone	100	23									
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24									
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25									
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26									
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29									
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30									
			utwardzone	280	31									
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32									
			utwardzone	350	33									
			odlewane	320	34									
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35									
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36									
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37									
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38									
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39									
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40									
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
W przypadku głębokości otworu 5xD parametry skrawania trzeba dostosować do danego przypadku zastosowania.
Grupa f= zalecane wartości posuwu znajdują się na stronie C126.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

	Prędkość skrawania v_c [m/min]																					
	Wiertła SL		Wiertła SL		Wiertła SP		Wiertła ST		Wiertła SH		Wiertła SC		Wiertła PA		Wiertła PC		Wiertła PC		Wiertła SC			
	12-15xD		20-30xD		3xD		3-5xD		3xD		3 -5xD		3xD		3-5xD		15xD		Nawiertak			
	KDG 303		KDG 303		KDG 303		KDG 303		KDG 303		YK20F		YK 30F		YK20F		YK20F		KDG 303			
	wewn.	Grupa f	wewn.	Grupa f	wewn.	Grupa f	wewn.	Grupa f	zewn.	Grupa f	zewn.	Grupa f	zewn.	Grupa f	zewn.	Grupa f	Wewn.	Grupa f	zewn.	Grupa f		
	130	7	95	7	165	8	150	8											135	8		
	110	7	80	7	145	8	130	8											120	8		
	100	5	70	5	135	6	120	6											110	6		
	85	5	60	5	125	6	110	6											100	6		
	75	5	55	5	110	6	100	6											90	6		
	110	7	80	7	145	8	130	8											120	8		
	85	5	60	5	125	6	110	6											100	6		
	75	5	55	5	110	6	100	6											90	6		
	65	5	50	5	100	6	90	6											85	6		
	100	7	70	7	135	8	120	8											110	8		
	75	5	55	5	110	6	100	6											90	6		
	60	4	55	4	90	5	80	5											75	5		
	35	4	30	4	65	5	55	5											50	5		
	40	4	35	4	70	5	60	5											55	5		
	35	4	35	4	55	5	50	5											45	5		
	125	7	90	7	150	8									120	8	100	7	120	8		
	100	7	70	7	125	8									100	8	80	7	100	8		
	110	7	80	7	135	8									100	8	80	7	100	8		
	70	7	50	7	90	8									80	8	65	7	80	8		
	120	7	85	7	145	8									120	8	100	7	120	8		
	70	7	50	7	90	8									90	8	75	7	90	8		
	150	8	105	8	170	8					180	9	180	9					180	9		
	150	8	105	8	170	8					180	9	180	9					180	9		
	150	8	105	8	170	8					130	9	130	9					130	9		
	150	8	105	8	170	8					130	9	130	9					130	9		
	150	8	105	8	170	8					120	9	120	9					120	9		
	150	8	105	8	170	8					130	9	130	9					130	9		
	150	8	105	8	170	8					130	9	130	9					130	9		
	150	8	105	8	170	8					130	9	130	9					130	9		
	30	4	20	4	30	5	30	5														
	35	4	25	4	35	5	35	5														
	35	4	25	4	35	5	35	5														
	15	4	10	4	15	5	15	5														
	15	4	10	4	15	5	15	5														
	30	4	20	4	30	5	30	5														
	30	4	20	4	30	5	30	5														
									25	2												
									20	1												
									50	3												
									25	2												

Zalecenia dotyczące posuwu

Wiertła monolityczne

Grupa f	Posuw [mm]																			
	Ø1	**Ø2**	**Ø3**	**Ø4**	**Ø5**	**Ø6**	**Ø7**	**Ø8**	**Ø9**	**Ø10**	**Ø11**	**Ø12**	**Ø13**	**Ø14**	**Ø15**	**Ø16**	**Ø17**	**Ø18**	**Ø19**	**Ø20**
1	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
2	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
3	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
4	0,02	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15
5	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
6	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20
7	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23
8	0,03	0,05	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26
9	0,03	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30
10	0,04	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
11	0,04	0,07	0,11	0,15	0,17	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
12	0,05	0,09	0,13	0,17	0,20	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,36	0,38	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46
13	0,05	0,10	0,15	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,46	0,47	0,49	0,50	0,52	0,53
14	0,06	0,11	0,17	0,23	0,26	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58	0,59	0,61
15	0,07	0,13	0,20	0,26	0,30	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,55	0,58	0,61	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Rozwiertaki monolityczne

Przegląd produktów	**C128**
Przegląd gatunków	**C129**
Kody systemowe – rozwiertaki VHM	**C130**
Rozwiertaki monolityczne	**C131-C135**
Zalecane parametry skrawania	**C136-C140**
Informacje techniczne	**C173-C174**
Formularz zamówienia narzędzi specjalnych	**C181**

C

Rozwiertaki monolityczne

Przegląd produktów

Produkty	Rozwiertaki monolityczne	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
			P	M	K	N	S	H		
3101H7		4-20			✔	✔			Z rowkiem prawoskrętnym	C131
3102H7		4-20			✔	✔			Z rowkiem prostym	C132
3112H7		4-20	✔		✔				Z rowkiem prostym i otworem wewnętrznym	C133
3103H7		4-20			✔	✔			Z rowkiem lewoskrętnym	C134

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Węglik spiekany z powłoką PVD

Gatunek	Opis gatunku
KRG102	Węglik spiekany gatunku P10–P20/K10–K20 z powłoką PVD, do obróbki stali i materiałów odlewniczych.

Węglik spiekany bez powłoki

Gatunek	Opis gatunku
YK10F	Podłoże z węglika spiekanego gatunku K10/N10 bez powłoki, do obróbki materiałów odlewniczych i metali nieżelaznych.

3	1	0	1	H7	– 0850
1	2	3	4	5	6

Wersja	
Code	Opis
3	Rozwiertak
1	

Wariant chwytu	
Code	Opis
1	Chwyt cylindryczny
2	Chwyt cylindryczny DIN10
5	Chwyt cylindryczny DIN 6535 HA
9	Chwyt ze stożkiem Morse'a
2	

Zasilanie chłodziwem	
Code	Opis
0	Na zewnątrz
1	Wewnątrz
3	

Rowek wiórowy	
Code	Opis
1	Prawoskrętny
2	Z rowkiem prostym
3	Lewoskrętny
4	

Klasa tolerancji	
Code	Opis
H7	Klasa tolerancji rozwierconego otworu odpowiada H7 (GB/T1800-1804)
5	

Średnica [mm]	
Code	Opis
0850	8,5
...	
6	

a

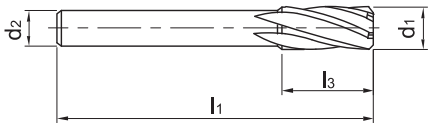
a Rozwiercanie dokładne

Rozwiertak, prawoskrętny rowek wiórowy

Żeliwo, metale nieżelazne

3101H7

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		d_1	d_2 (h6)	l_1	l_3		YK10F
3101H7-0400		4	3,55	56	20	4	●
3101H7-0500		5	4	63	22	6	○
3101H7-0600		6	5	63	22	6	○
3101H7-0700		7	6,3	71	25	6	○
3101H7-0800		8	6,3	71	25	6	○
3101H7-0900		9	8	71	25	6	○
3101H7-1000		10	8	71	25	6	○
3101H7-1100		11	10	80	28	6	○
3101H7-1200		12	10	80	28	6	○
3101H7-1300		13	10	80	28	6	○
3101H7-1400		14	12,5	90	32	6	○
3101H7-1450		14,5	12,5	90	32	6	○
3101H7-1500		15	12,5	90	32	6	○
3101H7-1600		16	12,5	90	32	6	○
3101H7-1700		17	12,5	90	32	6	○
3101H7-1800		18	16	100	36	6	○
3101H7-1900		19	16	100	36	6	○
3101H7-2000		20	16	100	36	6	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔	✔		

✔ Bardzo odpowiednie

✔ Odpowiednie

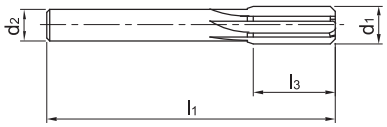
Kody systemowe C130 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C136 | Zamówienie narzędzia specjalnego C181

Rozwiertak, prosty rowek wiórowy

Żeliwo, metale nieżelazne

3102H7

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		d_1	d_2 (h6)	l_1	l_3		YK10F
3102H7-0400		4	3,55	56	20	4	○
3102H7-0500		5	4	63	22	6	○
3102H7-0600		6	5	63	22	6	○
3102H7-0700		7	6,3	71	25	6	○
3102H7-0800		8	6,3	71	25	6	○
3102H7-0900		9	8	71	25	6	○
3102H7-1000		10	8	71	25	6	○
3102H7-1050		10,5	8	71	25	6	○
3102H7-1100		11	10	80	28	6	○
3102H7-1200		12	10	80	28	6	○
3102H7-1300		13	10	80	28	6	○
3102H7-1400		14	12,5	90	32	6	○
3102H7-1450		14,5	12,5	90	32	6	○
3102H7-1500		15	12,5	90	32	6	○
3102H7-1600		16	12,5	90	32	6	○
3102H7-1700		17	12,5	90	32	6	○
3102H7-1800		18	16	100	36	6	○
3102H7-1900		19	16	100	36	6	○
3102H7-2000		20	16	100	36	6	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔	✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

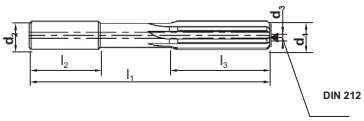
Kody systemowe C130 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C136 | Zamówienie narzędzia specjalnego C181

Rozwiertak, prosty rowek wiórowy

Stal, żeliwo

3112H7

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Gatunek
		d_1	d_2 (h6)	d_3 (m7)	l_1	l_2	l_3		KRG102
3112H7-0400	✻	4	4	0,6	70	28	20	6	●
3112H7-0500	✻	5	5	1	70	28	22	6	●
3112H7-0600	✻	6	6	1	100	36	22	6	●
3112H7-0700	✻	7	8	1,3	110	42	25	6	●
3112H7-0800	✻	8	8	1,3	110	42	25	6	●
3112H7-0900	✻	9	10	2	110	42	25	6	●
3112H7-1000	✻	10	10	2	110	38	25	6	●
3112H7-1100	✻	11	12	2	110	38	28	6	●
3112H7-1200	✻	12	12	2	110	38	28	6	●
3112H7-1300	✻	13	14	2	110	38	28	6	●
3112H7-1400	✻	14	14	2	110	38	32	6	●
3112H7-1500	✻	15	16	2	110	38	32	6	●
3112H7-1600	✻	16	16	2	150	52	32	6	●
3112H7-1800	✻	18	18	3	150	52	36	6	●
3112H7-2000	✻	20	20	3	150	50	36	6	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔		✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

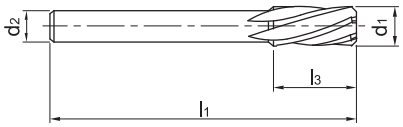
Kody systemowe C130 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C136 | Zamówienie narzędzia specjalnego C181

Rozwiertak, lewoskrętny rowek wiórowy

Żeliwo, metale nieżelazne

3103H7

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT



Artykuł	✻	Wymiary [mm]				Zęby	Gatunek
		d_1	d_2 (h6)	l_1	l_3		YK10F
3103H7-0400		4	3,55	56	20	4	○
3103H7-0450		4,5	4	63	22	6	○
3103H7-0500		5	4	63	22	6	○
3103H7-0600		6	5	63	22	6	○
3103H7-0700		7	6,3	71	25	6	○
3103H7-0800		8	6,3	71	25	6	○
3103H7-0900		9	8	71	25	6	○
3103H7-1000		10	8	71	25	6	○
3103H7-1100		11	10	80	28	6	○
3103H7-1150		11,5	10	80	28	6	○
3103H7-1200		12	10	80	28	6	○
3103H7-1300		13	10	80	28	6	○
3103H7-1350		13,5	12,5	90	32	6	○
3103H7-1400		14	12,5	90	32	6	○
3103H7-1500		15	12,5	90	32	6	○
3103H7-1600		16	12,5	90	32	6	○
3103H7-1700		17	12,5	90	32	6	○
3103H7-1800		18	16	100	36	6	○
3103H7-1900		19	16	100	36	6	○
3103H7-2000		20	16	100	36	6	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔	✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C130 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C136 | Zamówienie narzędzia specjalnego C181

Notatki

Instrukcja odczytu zalecanych parametrów skrawania – rozwiertaki monolityczne

Solid carbide reamers

Material group		Composition / structure / heat treatment		Brinell hardness HB	Machining group	Starting values for cutting speed v_c [m/min]							
						3101H7		3102H7		3112H7		3103H7	
						YK10F		YK10F		KRG102		YK10F	
						Coolant							
						external	f-group	external	f-group	internal	f-group	external	f-group
P	Unalloyed steel	ca. 0,15 % C	annealed	125	1					85	5		
		ca. 0,45 % C	annealed	190	2					75	5		
		ca. 0,45 % C	tempered	250	3					70	5		
		ca. 0,75 % C	annealed	270	4					60	5		
		ca. 0,75 % C	tempered	300	5					55	5		
	Low-alloyed steel		annealed	180	6					75	5		
			tempered	275	7					60	5		
			tempered	300	8					55	5		
			tempered	350	9					55	5		
	High-alloyed steel and high-alloyed tool steel		annealed	200	10					70	5		
			hardened and tempered	325	11					55	5		
M	Stainless steel	ferritic/martensitic	annealed	200	12								
		martensitic	tempered	240	13								
		austenitic	quench hardened	180	14								
		austenitic-ferritic		230	15								
K	Grey cast iron	perlitic/ferritic		180	16	23	5	23	5	75	5	23	5
		perlitic (martensitic)		260	17	19	5	19	5	60	5	19	5
	Cast iron with spheroidal graphite	ferritic		160	18	19	5	19	5	60	5	19	5
		perlitic		250	19	17	5	17	5	50	5	17	5
	Malleable cast iron	ferritic		130	20	23	5	23	5	75	5	23	5
		perlitic		230	21	14	5	14	5	55	5	14	5
N	Aluminium wrought alloys	cannot be hardened		60	22	45	6	45	6			45	6
		hardenable	hardened	100	23	40	6	40	6			40	6
	Cast aluminium alloys	≤ 12% Si, cannot be hardened		75	24	37	6	37	6			37	6
		≤ 12% Si, hardenable	hardened	90	25	35	6	35	6			35	6
		> 12% Si, cannot be hardened		130	26	32	6	32	6			32	6
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	machining steel, PB> 1%		110	27	37	6	37	6			37	6
		CuZn, CuSnZn		90	28	34	6	34	6			34	6
		CuSn, Pb-free copper, electrolytic copper		100	29	37	6	37	6			37	6
S	Heat-resistant alloys	Fe-based alloys	annealed	200	30								
			hardened	280	31								
		Ni or Co bass	annealed	250	32								
			hardened	350	33								
			cast	320	34								
	Titanium alloys	pure titanium		R_m 400	35								
		α and β alloys	hardened	R_m 1050	36								
H	Hardened steel		hardened and tempered	55 HRC	37								
			hardened and tempered	60 HRC	38								
	Hard cast iron		cast	400	39								
	Hardened cast iron		hardened and tempered	55 HRC	40								
X	Non-metallic materials	Thermoplasts			41								
		Thermosetting plastics			42								
		Plastic, glass-fibre reinforced GFRP			43								
		Plastic, carbon fibre reinforced CFRP			44								
		Graphite			45								
		Wood			46								

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.
With hole depths of 5xD adjust the cutting data accordingly to the application.
f-group = feed rate recommendations on page C140.
For examples of material for cutting tool groups view page D22.

Recommend feed rate

Solid carbide reamers

4

5

f-group	Feed rate [mm]																			
	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø13	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20
1	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
2	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
3	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
4	0,02	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15
5	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
6	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20
7	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23
8	0,03	0,05	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26
9	0,03	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30
10	0,04	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
11	0,04	0,07	0,11	0,15	0,17	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
12	0,05	0,09	0,13	0,17	0,20	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,36	0,38	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46
13	0,05	0,10	0,15	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,46	0,47	0,49	0,50	0,52	0,53
14	0,06	0,11	0,17	0,23	0,26	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58	0,59	0,61
15	0,07	0,13	0,20	0,26	0,30	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,55	0,58	0,61	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.

1. Wybrać odpowiednią serię produktów.
2. Określić stosunek szerokości skrawania do średnicy narzędzia.
3. Wybrać używany materiał i odczytać prędkość skrawania.
4. Określić grupę posuwu i przejść do strony z odpowiednimi zaleceniami dot. posuwu.
5. Wybrać średnicę narzędzia oraz stosunek szerokości skrawania do średnicy narzędzia.

Rozwiertaki monolityczne

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]								
						3101H7		3102H7		3112H7		3103H7		
						YK10F		YK10F		KRG102		YK10F		
						Zasilanie chłodziwem								
						Na zewnątrz	Grupa f	Na zewnątrz	Grupa f	Wewnątrz	Grupa f	Na zewnątrz	Grupa f	
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1					85	5			
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2					75	5			
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3					70	5			
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4					60	5			
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5					55	5			
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6					75	5			
			ulepszone cieplnie	275	7					60	5			
			ulepszone cieplnie	300	8					55	5			
			ulepszone cieplnie	350	9					55	5			
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10					70	5			
			hartowane i odpuszczane	325	11					55	5			
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12									
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13									
		austenityczne	hartowane	180	14									
		austenityczno-ferrytyczne		230	15									
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16	23	5	23	5	75	5	23	5	
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17	19	5	19	5	60	5	19	5	
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18	19	5	19	5	60	5	19	5	
		perlityczne		250	19	17	5	17	5	50	5	17	5	
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20	23	5	23	5	75	5	23	5	
		perlityczne		230	21	14	5	14	5	55	5	14	5	
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22	45	6	45	6			45	6	
		utwardzalne	utwardzone	100	23	40	6	40	6			40	6	
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24	37	6	37	6			37	6	
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25	35	6	35	6			35	6	
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26	32	6	32	6			32	6	
	Miedź i stopy miedzi (brąz/mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27	37	6	37	6			37	6	
		CuZn, CuSnZn		90	28	34	6	34	6			34	6	
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29	37	6	37	6			37	6	
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30									
			utwardzone	280	31									
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32									
			utwardzone	350	33									
			odlewane	320	34									
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35									
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36									
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37									
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38									
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39									
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40									
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41									
		Duroplasty			42									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43									
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44									
		Grafit			45									
		Drewno			46									

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
W przypadku głębokości otworu 5xD parametry skrawania trzeba dostosować do danego przypadku zastosowania.
Grupa f= zalecane wartości posuwu znajdują się na stronie C140.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

Zalecenia dotyczące posuwu

Rozwiertaki monolityczne

Grupa f	Posuw [mm]																			
	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø13	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20
1	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
2	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
3	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
4	0,02	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15
5	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
6	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20
7	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23
8	0,03	0,05	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26
9	0,03	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30
10	0,04	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
11	0,04	0,07	0,11	0,15	0,17	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
12	0,05	0,09	0,13	0,17	0,20	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,36	0,38	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46
13	0,05	0,10	0,15	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,46	0,47	0,49	0,50	0,52	0,53
14	0,06	0,11	0,17	0,23	0,26	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58	0,59	0,61
15	0,07	0,13	0,20	0,26	0,30	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,55	0,58	0,61	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Monolityczne narzędzia do gwintowania

Przegląd produktów	**C142**
Przegląd gatunków	**C143**
Kody systemowe –narzędzia monolity do gwintów	**C144**
Pełnowęglikowe Gwintowniki bezwiórowe	**C145-C150**
Monolityczne Gwintowniki	**C151-C158**
Monolityczne Frezy do gwintów	**C159**
Zalecane parametry skrawania	**C160-C164**
Informacje techniczne	**C175-C177**
Formularz zamówienia narzędzi specjalnych	**C182**

C

Monolityczne narzędzia do gwintowania

Przegląd produktów

Produkty	Monolityczne narzędzia do gwintowania	Ø	Zastosowanie						Wersja	Strona
			P	M	K	N	S	H		
4122A		M1-M2,5				✔			Gwintownik bezwiórowy pełnowęglikowy	C145
4222A		M3-M16				✔			Gwintownik bezwiórowy pełnowęglikowy	C146
4122M		M1-M2,5	✔	✔					Gwintownik bezwiórowy pełnowęglikowy	C148
4222M		M3-M16	✔	✔					Gwintownik bezwiórowy pełnowęglikowy	C149
4201C		M3-M16			✔				Gwintownik VHM, z rowkiem prawoskrętnym	C151
4202C		M3-M16			✔				Gwintownik z rowkiem prostym	C153
4201A		M3-M16				✔			Gwintownik VHM, z rowkiem prawoskrętnym	C155
4202A		M3-M16				✔			Gwintownik z rowkiem prostym	C157
4111		M3-M20	✔		✔	✔			Frez do gwintów pełnowęglikowy	C159

✔ Bardzo odpowiednie ✔ Odpowiednie

Węglik spiekany z powłoką PVD

Gatunek	Opis gatunku
KTG402	Węglik spiekany gatunku P20–M30/M20–P30 z powłoką PVD, do obróbki stali i stali nierdzewnej. Odpowiedni zwłaszcza do gwintowników bezwiórowych.
KTG4015	Węglik spiekany gatunku P20–M30/K20–K30 z powłoką PVD, do obróbki stali i materiałów odlewniczych. Odpowiedni zwłaszcza do gwintowników bezwiórowych.

Węglik spiekany bez powłoki

Gatunek	Opis gatunku
YK40F	Podłoże z węglika spiekanego gatunku K20-K30/N20-N30 bez powłoki, do obróbki materiałów odlewniczych i metali nieżelaznych.

4	2	0	1	A	(C)	(S)	– M5x0.8 –	6H
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Wersja	
Code	Opis
4	Narzędzie do gwintowania

1

Wariant chwytu	
Code	Opis
1	Chwyt cylindryczny
2	Chwyt cylindryczny DIN10
5	Chwyt cylindryczny DIN 6535 HA
9	Chwyt stożkowy

2

Typ narzędzia	
Code	Opis
0	Gwintownik
1	Frez do gwintów
2	Gwintownik bezwiórowy

3

Rowek wiórowy	
Code	Opis
1	Prawoskrętny
2	Z rowkiem prostym
3	Lewoskrętny

4

Materiał	
Code	Opis
A	Stop aluminium
C	Żeliwo
M	Stal nierdzewna
P	Stal
H	Materiały twarde

5

Zasilanie chłodziwem	
Code	Opis
C	Na zewnątrz
	Wewnątrz

6

Code	Otwór nieprzelotowy
S	

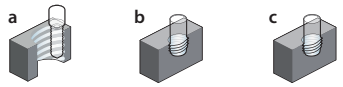
7

Wersja gwintu [mm]	
Code	Opis
M5x0.8	Średnica x skok
...	

8

Klasa dokładności	
Code	Opis
6H	Tolerancja standardowa
6HX	Niższa tolerancja produkcyjna

9

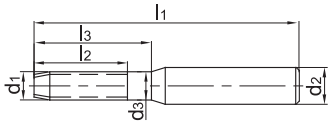


a Frezowanie gwintów **b** Gwintowanie **c** Gwintowanie bezwiórowe

Gwintownik bezwiórowy | Metale nieżelazne

4122A

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3		d	YK40F
4122A-M1*0.25-6H		3P	M1	0,25	3		40	5	6	3	0,9	●
4122AS-M1*0.25-6H		1,5P	M1	0,25	3		40	5	6	3	0,9	○
4122A-M1.2*0.25-6H		3P	M1,2	0,25	3		40	5	6	3	1,1	●
4122AS-M1.2*0.25-6H		1,5P	M1,2	0,25	3		40	5	6	3	1,1	○
4122A-M1.6*0.35-6H		3P	M1,6	0,35	3	1,1	40	5	11	3	1,47	●
4122AS-M1.6*0.35-6H		1,5P	M1,6	0,35	3	1,1	40	5	11	3	1,47	●
4122A-M2*0.4-6H		3P	M2	0,4	3	1,5	45	6	12	3	1,85	●
4122AS-M2*0.4-6H		1,5P	M2	0,4	3	1,5	45	6	12	3	1,85	●
4122A-M2.5*0.45-6H		3P	M2,5	0,45	3	1,9	50	6	14	3	2,33	○
4122AS-M2.5*0.45-6H		1,5P	M2,5	0,45	3	1,9	50	6	14	3	2,33	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

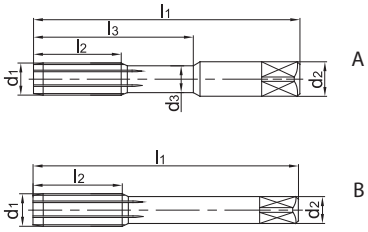
Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik bezwiórowy

Metale nieżelazne

4222A

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4222A-M3*0.5-6H		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	6	18	4	A	2,8	○
4222AS-M3*0.5-6H		1,5P	M3	0,5	3,5	2,3	56	6	18	4	A	2,8	●
4222A-M4*0.5-6H		3P	M4	0,5	4,5	3,1	63	8	21	4	A	3,8	○
4222AS-M4*0.5-6H		1,5P	M4	0,5	4,5	3,1	63	8	21	4	A	3,8	○
4222A-M4*0.7-6H		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	8	21	4	A	3,7	○
4222AS-M4*0.7-6H		1,5P	M4	0,7	4,5	3,1	63	8	21	4	A	3,7	○
4222A-M5*0.5-6H		3P	M5	0,5	6	4,3	70	10	25	4	A	4,8	○
4222AS-M5*0.5-6H		1,5P	M5	0,5	6	4,3	70	10	25	4	A	4,8	○
4222A-M5*0.8-6H		3P	M5	0,8	6	4	70	10	25	4	A	4,65	○
4222AS-M5*0.8-6H		1,5P	M5	0,8	6	4	70	10	25	4	A	4,65	○
4222A-M6*0.75-6H		3P	M6	0,75	6	5	80	12	30	4	A	5,7	○
4222AS-M6*0.75-6H		1,5P	M6	0,75	6	5	80	12	30	4	A	5,7	○
4222A-M6*1-6H		3P	M6	1	6	4,7	80	12	30	4	A	5,6	○
4222AS-M6*1-6H		1,5P	M6	1	6	4,7	80	12	30	4	A	5,6	○
4222A-M7*1-6H		3P	M7	1	7	5,7	80	14	30	4	A	6,6	○
4222AS-M7*1-6H		1,5P	M7	1	7	5,7	80	14	30	4	A	6,6	○
4222A-M8*1-6H		3P	M8	1	8	6,7	90	16	35	4	A	7,6	○
4222AS-M8*1-6H		1,5P	M8	1	8	6,7	90	16	35	4	A	7,6	○
4222A-M8*1.25-6H		3P	M8	1,25	8	6,4	90	16	35	4	A	7,45	○
4222AS-M8*1.25-6H		1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	16	35	4	A	7,45	○
4222A-M10*1-6H		3P	M10	1	10	8,7	100	20	39	5	A	9,6	○
4222AS-M10*1-6H		1,5P	M10	1	10	8,7	100	20	39	5	A	9,6	○
4222A-M10*1.25-6H		3P	M10	1,25	10	8,4	100	20	39	5	A	9,45	○
4222AS-M10*1.25-6H		1,5P	M10	1,25	10	8,4	100	20	39	5	A	9,45	○
4222A-M10*1.5-6H		3P	M10	1,5	10	8,1	100	20	39	5	A	9,35	○
4222AC-M10*1.5-6H	✻	3P	M10	1,5	10	8,1	100	20	39	5	A	9,35	○
4222AS-M10*1.5-6H		1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	20	39	5	A	9,35	○
4222ACS-M10*1.5-6H	✻	1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	20	39	5	A	9,35	○
4222A-M12*1.25-6H		3P	M12	1,25	9		110	24		5	B	11,45	○
4222AS-M12*1.25-6H		1,5P	M12	1,25	9		110	24		5	B	11,45	○
4222A-M12*1.5-6H		3P	M12	1,5	9		110	24		5	B	11,35	○
4222AS-M12*1.5-6H		1,5P	M12	1,5	9		110	24		5	B	11,35	○
4222A-M12*1.75-6H		3P	M12	1,75	9		110	24		5	B	11,25	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

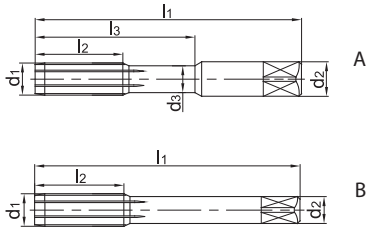
Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik bezwiórowy

Metale nieżelazne

4222A

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4222AC-M12*1.75-6H	✻	3P	M12	1,75	9		110	24		5	B	11,25	○
4222AS-M12*1.75-6H		1,5P	M12	1,75	9		110	24		5	B	11,25	○
4222ACS-M12*1.75-6H	✻	1,5P	M12	1,75	9		110	24		5	B	11,25	○
4222A-M14*1.5-6H		3P	M14	1,5	11		110	26		6	B	13,35	○
4222AS-M14*1.5-6H		1,5P	M14	1,5	11		110	26		6	B	13,35	○
4222A-M14*2-6H		3P	M14	2	11		110	26		6	B	13,1	○
4222AS-M14*2-6H		1,5P	M14	2	11		110	26		6	B	13,1	○
4222A-M16*1.5-6H		3P	M16	1,5	12		110	27		6	B	15,35	○
4222AS-M16*1.5-6H		1,5P	M16	1,5	12		110	27		6	B	15,35	○
4222A-M16*2-6H		3P	M16	2	12		110	27		6	B	15,1	○
4222AC-M16*2-6H	✻	3P	M16	2	12		110	27		6	B	15,1	○
4222AS-M16*2-6H		1,5P	M16	2	12		110	27		6	B	15,1	○
4222ACS-M16*2-6H	✻	1,5P	M16	2	12		110	27		6	B	15,1	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

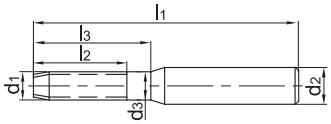
Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik bezwiórowy

Stal, stal nierdzewna

4122M

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Wiertło rurowe	Gatunek	
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3		d	KTG402	YK40F
4122M-M1*0.25-6H		3P	M1	0,25	3		40	5	6	4	0,9	●	○
4122MS-M1*0.25-6H		2P	M1	0,25	3		40	5	6	4	0,9	●	○
4122M-M1.2*0.25-6H		3P	M1,2	0,25	3		40	5	6	4	1,1	○	○
4122MS-M1.2*0.25-6H		2P	M1,2	0,25	3		40	5	6	4	1,1	○	○
4122M-M1.6*0.35-6H		3P	M1,6	0,35	3	1,1	40	5	11	4	1,47	○	○
4122MS-M1.6*0.35-6H		2P	M1,6	0,35	3	1,1	40	5	11	4	1,47	○	○
4122M-M2*0.4-6H		3P	M2	0,4	3	1,5	45	6	12	4	1,85	●	○
4122MS-M2*0.4-6H		2P	M2	0,4	3	1,5	45	6	12	4	1,85	●	○
4122M-M2.5*0.45-6H		3P	M2,5	0,45	3	1,9	50	6	14	4	2,33	○	○
4122MS-M2.5*0.45-6H		2P	M2,5	0,45	3	1,9	50	6	14	4	2,33	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔				

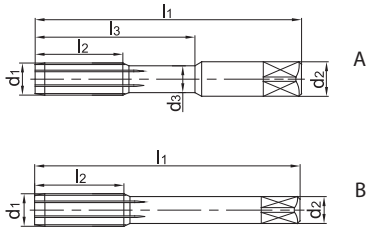
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik bezwiórowy | Stal, stal nierdzewna

4222M

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek	
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	KTG402	YK40F
4222M-M3*0.5-6H		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	6	18	4	A	2,8	●	○
4222MS-M3*0.5-6H		2P	M3	0,5	3,5	2,3	56	6	18	4	A	2,8	○	○
4222M-M4*0.5-6H		3P	M4	0,5	4,5	3,1	63	8	21	4	A	3,8	●	○
4222MS-M4*0.5-6H		2P	M4	0,5	4,5	3,1	63	8	21	4	A	3,8	○	○
4222M-M4*0.7-6H		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	8	21	4	A	3,7	●	○
4222MS-M4*0.7-6H		2P	M4	0,7	4,5	3,1	63	8	21	4	A	3,7	●	○
4222M-M5*0.5-6H		3P	M5	0,5	6	4,3	70	10	25	4	A	4,8	●	○
4222MS-M5*0.5-6H		2P	M5	0,5	6	4,3	70	10	25	4	A	4,8	●	○
4222M-M5*0.8-6H		3P	M5	0,8	6	4	70	10	25	4	A	4,65	●	○
4222MS-M5*0.8-6H		2P	M5	0,8	6	4	70	10	25	4	A	4,65	●	○
4222M-M6*0.75-6H		3P	M6	0,75	6	5	80	12	30	4	A	5,7	●	○
4222MS-M6*0.75-6H		2P	M6	0,75	6	5	80	12	30	4	A	5,7	●	○
4222M-M6*1-6H		3P	M6	1	6	4,7	80	12	30	4	A	5,6	○	○
4222MS-M6*1-6H		2P	M6	1	6	4,7	80	12	30	4	A	5,6	○	○
4222M-M7*1-6H		3P	M7	1	7	5,7	80	14	30	4	A	6,6	○	○
4222MS-M7*1-6H		2P	M7	1	7	5,7	80	14	30	4	A	6,6	○	○
4222M-M8*1-6H		3P	M8	1	8	6,7	90	16	35	4	A	7,6	○	○
4222MS-M8*1-6H		2P	M8	1	8	6,7	90	16	35	4	A	7,6	○	○
4222M-M8*1.25-6H		3P	M8	1,25	8	6,4	90	16	35	4	A	7,45	●	○
4222MS-M8*1.25-6H		2P	M8	1,25	8	6,4	90	16	35	4	A	7,45	●	○
4222M-M10*1-6H		3P	M10	1	10	8,7	100	20	39	5	A	9,6	○	○
4222MS-M10*1-6H		2P	M10	1	10	8,7	100	20	39	5	A	9,6	○	○
4222M-M10*1.25-6H		3P	M10	1,25	10	8,4	100	20	39	5	A	9,45	○	○
4222MS-M10*1.25-6H		2P	M10	1,25	10	8,4	100	20	39	5	A	9,45	●	○
4222M-M10*1.5-6H		3P	M10	1,5	10	8,1	100	20	39	5	A	9,35	○	○
4222MC-M10*1.5-6H	✻	3P	M10	1,5	10	8,1	100	20	39	5	A	9,35	●	○
4222MS-M10*1.5-6H		2P	M10	1,5	10	8,1	100	20	39	5	A	9,35	●	○
4222MCS-M10*1.5-6H	✻	2P	M10	1,5	10	8,1	100	20	39	5	A	9,35	●	○
4222M-M12*1.25-6H		3P	M12	1,25	9		110	24		5	B	11,45	●	○
4222MS-M12*1.25-6H		2P	M12	1,25	9		110	24		5	B	11,45	●	○
4222M-M12*1.5-6H		3P	M12	1,5	9		110	24		5	B	11,35	○	○
4222MS-M12*1.5-6H		2P	M12	1,5	9		110	24		5	B	11,35	○	○
4222M-M12*1.75-6H		3P	M12	1,75	9		110	24		5	B	11,25	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔				

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

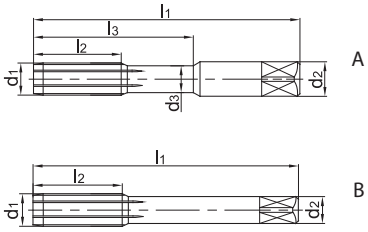
Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik bezwiórowy

Stal, stal nierdzewna

4222M

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek	
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	KTG402	YK40F
4222MC-M12*1.75-6H	✻	3P	M12	1,75	9		110	24		5	B	11,25	○	○
4222MS-M12*1.75-6H		2P	M12	1,75	9		110	24		5	B	11,25	●	○
4222MCS-M12*1.75-6H	✻	2P	M12	1,75	9		110	24		5	B	11,25	○	○
4222M-M14*1.5-6H		3P	M14	1,5	11		110	26		6	B	13,35	●	○
4222MS-M14*1.5-6H		2P	M14	1,5	11		110	26		6	B	13,35	○	○
4222M-M14*2-6H		3P	M14	2	11		110	26		6	B	13,1	○	○
4222MS-M14*2-6H		2P	M14	2	11		110	26		6	B	13,1	○	○
4222M-M16*1.5-6H		3P	M16	1,5	12		110	27		6	B	15,35	●	○
4222MS-M16*1.5-6H		2P	M16	1,5	12		110	27		6	B	15,35	○	○
4222M-M16*2-6H		3P	M16	2	12		110	27		6	B	15,1	○	○
4222MC-M16*2-6H	✻	3P	M16	2	12		110	27		6	B	15,1	○	○
4222MS-M16*2-6H		2P	M16	2	12		110	27		6	B	15,1	○	○
4222MCS-M16*2-6H	✻	2P	M16	2	12		110	27		6	B	15,1	○	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔	✔				

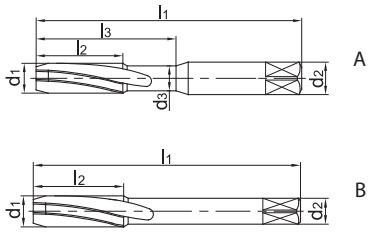
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik, prawoskrętny rowek wiórowy Żeliwo

4201C

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4201C-M3*0.5-6H		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	●
4201C-M3*0.5-6HX		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	●
4201CS-M3*0.5-6H		1,5P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	●
4201CS-M3*0.5-6HX		1,5P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	●
4201C-M4*0.7-6H		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	●
4201C-M4*0.7-6HX		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	●
4201CS-M4*0.7-6H		1,5P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	●
4201CS-M4*0.7-6HX		1,5P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	●
4201C-M5*0.8-6H		3P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	●
4201C-M5*0.8-6HX		3P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	●
4201CS-M5*0.8-6H		1,5P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	●
4201CS-M5*0.8-6HX		1,5P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	●
4201C-M6*0.75-6H		3P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	●
4201C-M6*0.75-6HX		3P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	●
4201CS-M6*0.75-6H		1,5P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	●
4201CS-M6*0.75-6HX		1,5P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	●
4201C-M6*1-6H		3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4201CC-M6*1-6H	✻	3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4201C-M6*1-6HX		3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4201CS-M6*1-6H		1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4201CCS-M6*1-6H	✻	1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	●
4201CS-M6*1-6HX		1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4201C-M7*1-6H		3P	M7	1	7	5,7	80	19	30	3	A	6	○
4201CS-M7*1-6H		1,5P	M7	1	7	5,7	80	19	30	3	A	6	○
4201C-M8*1-6H		3P	M8	1	8	6,7	90	20	35	3	A	7	○
4201CS-M8*1-6H		1,5P	M8	1	8	6,7	90	20	35	3	A	7	○
4201C-M8*1.25-6H		3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	●
4201CC-M8*1.25-6H	✻	3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	●
4201C-M8*1.25-6HX		3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	●
4201CS-M8*1.25-6H		1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4201CCS-M8*1.25-6H	✻	1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4201CS-M8*1.25-6HX		1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4201C-M10*1-6H		3P	M10	1	10	8,7	100	20	39	4	A	9	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔			

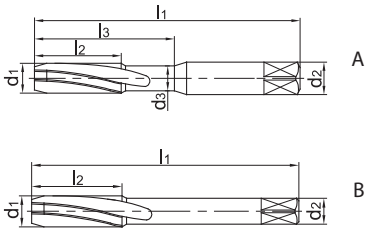
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik, prawoskrętny rowek wiórowy Żeliwo

4201C

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4201CS-M10*1-6H		1,5P	M10	1	10	8,7	100	20	39	4	A	9	○
4201C-M10*1.25-6H		3P	M10	1,25	10	8,4	100	24	39	4	A	8,75	○
4201CS-M10*1.25-6H		1,5P	M10	1,25	10	8,4	100	24	39	4	A	8,75	○
4201C-M10*1.5-6H		3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4201CC-M10*1.5-6H	✻	3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4201C-M10*1.5-6HX		3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4201CS-M10*1.5-6H		1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4201CCS-M10*1.5-6H	✻	1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	●
4201CS-M10*1.5-6HX		1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4201C-M12*1.25-6H		3P	M12	1,25	9		110	29		4	B	10,75	○
4201CS-M12*1.25-6H		1,5P	M12	1,25	9		110	29		4	B	10,75	○
4201C-M12*1.5-6H		3P	M12	1,5	9		110	29		4	B	10,5	○
4201CS-M12*1.5-6H		1,5P	M12	1,5	9		110	29		4	B	10,5	○
4201C-M12*1.75-6H		3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201CC-M12*1.75-6H	✻	3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	●
4201C-M12*1.75-6HX		3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201CS-M12*1.75-6H		1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201CCS-M12*1.75-6H	✻	1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201CS-M12*1.75-6HX		1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201C-M14*1.5-6H		3P	M14	1,5	11		110	30		4	B	12,5	○
4201CS-M14*1.5-6H		1,5P	M14	1,5	11		110	30		4	B	12,5	○
4201C-M14*2-6H		3P	M14	2	11		110	30		4	B	12	○
4201CS-M14*2-6H		1,5P	M14	2	11		110	30		4	B	12	○
4201C-M16*1.5-6H		3P	M16	1,5	12		110	32		4	B	14,5	○
4201CS-M16*1.5-6H		1,5P	M16	1,5	12		110	32		4	B	14,5	○
4201C-M16*2-6H		3P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4201C-M16*2-6HX		3P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4201CS-M16*2-6H		1,5P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4201CS-M16*2-6HX		1,5P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔			

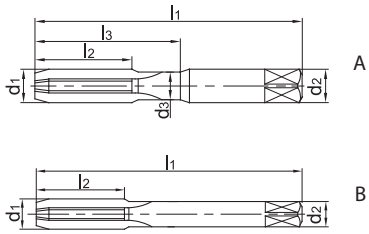
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik, prosty rowek wiórowy — Żeliwo

4202C

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4202C-M3*0.5-6H		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4202C-M3*0.5-6HX		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4202CS-M3*0.5-6H		1,5P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4202CS-M3*0.5-6HX		1,5P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4202C-M4*0.7-6H		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4202C-M4*0.7-6HX		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4202CS-M4*0.7-6H		1,5P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4202CS-M4*0.7-6HX		1,5P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4202C-M5*0.8-6H		3P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4202C-M5*0.8-6HX		3P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4202CS-M5*0.8-6H		1,5P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4202CS-M5*0.8-6HX		1,5P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4202C-M6*0.75-6H		3P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4202C-M6*0.75-6HX		3P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4202CS-M6*0.75-6H		1,5P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4202CS-M6*0.75-6HX		1,5P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4202C-M6*1-6H		3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202CC-M6*1-6H	✻	3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202C-M6*1-6HX		3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202CS-M6*1-6H		1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202CCS-M6*1-6H	✻	1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202CS-M6*1-6HX		1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202C-M7*1-6H		3P	M7	1	7	5,7	80	19	30	3	A	6	○
4202CS-M7*1-6H		1,5P	M7	1	7	5,7	80	19	30	3	A	6	○
4202C-M8*1-6H		3P	M8	1	8	6,7	90	20	35	3	A	7	○
4202CS-M8*1-6H		1,5P	M8	1	8	6,7	90	20	35	3	A	7	○
4202C-M8*1.25-6H		3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202CC-M8*1.25-6H	✻	3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202C-M8*1.25-6HX		3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202CS-M8*1.25-6H		1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202CCS-M8*1.25-6H	✻	1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202CS-M8*1.25-6HX		1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202C-M10*1-6H		3P	M10	1	10	8,7	100	20	39	4	A	9	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔			

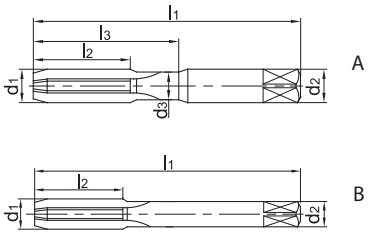
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik, prosty rowek wiórowy Żeliwo

4202C

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4202CS-M10*1-6H		1,5P	M10	1	10	8,7	100	20	39	4	A	9	○
4202C-M10*1.25-6H		3P	M10	1,25	10	8,4	100	24	39	4	A	8,75	○
4202CS-M10*1.25-6H		1,5P	M10	1,25	10	8,4	100	24	39	4	A	8,75	○
4202C-M10*1.5-6H		3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202CC-M10*1.5-6H	✻	3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202C-M10*1.5-6HX		3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202CS-M10*1.5-6H		1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202CCS-M10*1.5-6H	✻	1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202CS-M10*1.5-6HX		1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202C-M12*1.25-6H		3P	M12	1,25	9		110	29		4	B	10,75	○
4202CS-M12*1.25-6H		1,5P	M12	1,25	9		110	29		4	B	10,75	○
4202C-M12*1.5-6H		3P	M12	1,5	9		110	29		4	B	10,5	○
4202CS-M12*1.5-6H		1,5P	M12	1,5	9		110	29		4	B	10,5	○
4202C-M12*1.75-6H		3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202CC-M12*1.75-6H	✻	3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202C-M12*1.75-6HX		3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202CS-M12*1.75-6H		1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202CCS-M12*1.75-6H	✻	1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202CS-M12*1.75-6HX		1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202C-M14*1.5-6H		3P	M14	1,5	11		110	30		4	B	12,5	○
4202CS-M14*1.5-6H		1,5P	M14	1,5	11		110	30		4	B	12,5	○
4202C-M14*2-6H		3P	M14	2	11		110	30		4	B	12	○
4202CS-M14*2-6H		1,5P	M14	2	11		110	30		4	B	12	○
4202C-M16*1.5-6H		3P	M16	1,5	12		110	32		4	B	14,5	○
4202CS-M16*1.5-6H		1,5P	M16	1,5	12		110	32		4	B	14,5	○
4202C-M16*2-6H		3P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4202C-M16*2-6HX		3P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4202CS-M16*2-6H		1,5P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4202CS-M16*2-6HX		1,5P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
		✔			

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

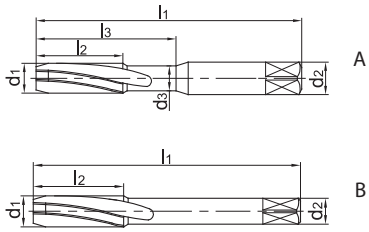
Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik, prawoskrętny rowek wiórowy

Metale nieżelazne

4201A

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4201A-M3*0.5-6H		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	●
4201A-M3*0.5-6HX		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4201AS-M3*0.5-6H		1,5P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	●
4201AS-M3*0.5-6HX		1,5P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4201A-M4*0.7-6H		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	●
4201A-M4*0.7-6HX		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4201AS-M4*0.7-6H		1,5P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	●
4201AS-M4*0.7-6HX		1,5P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4201A-M5*0.8-6H		3P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4201A-M5*0.8-6HX		3P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4201AS-M5*0.8-6H		1,5P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	●
4201AS-M5*0.8-6HX		1,5P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4201A-M6*0.75-6H		3P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4201A-M6*0.75-6HX		3P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	●
4201AS-M6*0.75-6H		1,5P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	●
4201AS-M6*0.75-6HX		1,5P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4201A-M6*1-6H		3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	●
4201AC-M6*1-6H	✻	3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4201A-M6*1-6HX		3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	●
4201AS-M6*1-6H		1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	●
4201ACS-M6*1-6H	✻	1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	●
4201AS-M6*1-6HX		1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4201A-M7*1-6H		3P	M7	1	7	5,7	80	19	30	3	A	6	○
4201AS-M7*1-6H		1,5P	M7	1	7	5,7	80	19	30	3	A	6	○
4201A-M8*1-6H		3P	M8	1	8	6,7	90	20	35	3	A	7	○
4201AS-M8*1-6H		1,5P	M8	1	8	6,7	90	20	35	3	A	7	●
4201A-M8*1.25-6H		3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4201AC-M8*1.25-6H	✻	3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	●
4201A-M8*1.25-6HX		3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4201AS-M8*1.25-6H		1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	●
4201ACS-M8*1.25-6H	✻	1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	●
4201AS-M8*1.25-6HX		1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4201A-M10*1-6H		3P	M10	1	10	8,7	100	20	39	4	A	9	●

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

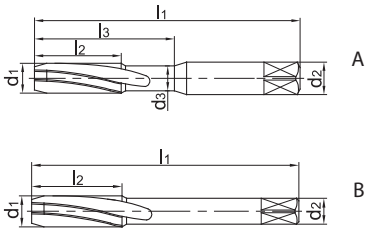
Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik, prawoskrętny rowek wiórowy

Metale nieżelazne

4201A

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4201AS-M10*1-6H		1,5P	M10	1	10	8,7	100	20	39	4	A	9	●
4201A-M10*1.25-6H		3P	M10	1,25	10	8,4	100	24	39	4	A	8,75	○
4201AS-M10*1.25-6H		1,5P	M10	1,25	10	8,4	100	24	39	4	A	8,75	○
4201A-M10*1.5-6H		3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4201AC-M10*1.5-6H	✻	3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	●
4201A-M10*1.5-6HX		3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4201AS-M10*1.5-6H		1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	●
4201ACS-M10*1.5-6H	✻	1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4201AS-M10*1.5-6HX		1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4201A-M12*1.25-6H		3P	M12	1,25	9		110	29		4	B	10,75	○
4201AS-M12*1.25-6H		1,5P	M12	1,25	9		110	29		4	B	10,75	○
4201A-M12*1.5-6H		3P	M12	1,5	9		110	29		4	B	10,5	○
4201AS-M12*1.5-6H		1,5P	M12	1,5	9		110	29		4	B	10,5	○
4201A-M12*1.75-6H		3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201AC-M12*1.75-6H	✻	3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201A-M12*1.75-6HX		3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201AS-M12*1.75-6H		1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	●
4201ACS-M12*1.75-6H	✻	1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201AS-M12*1.75-6HX		1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4201A-M14*1.5-6H		3P	M14	1,5	11		110	30		4	B	12,5	○
4201AS-M14*1.5-6H		1,5P	M14	1,5	11		110	30		4	B	12,5	○
4201A-M14*2-6H		3P	M14	2	11		110	30		4	B	12	○
4201AS-M14*2-6H		1,5P	M14	2	11		110	30		4	B	12	○
4201A-M16*1.5-6H		3P	M16	1,5	12		110	32		4	B	14,5	○
4201AS-M16*1.5-6H		1,5P	M16	1,5	12		110	32		4	B	14,5	○
4201A-M16*2-6H		3P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4201A-M16*2-6HX		3P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4201AS-M16*2-6H		1,5P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4201AS-M16*2-6HX		1,5P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

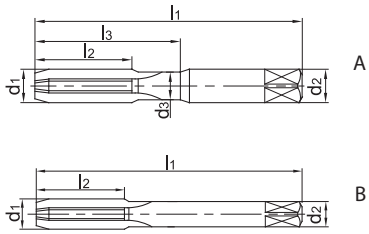
✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik, prosty rowek wiórowy — Metale nieżelazne

4202A

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4202A-M3*0.5-6H		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4202A-M3*0.5-6HX		3P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4202AS-M3*0.5-6H		1,5P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4202AS-M3*0.5-6HX		1,5P	M3	0,5	3,5	2,3	56	11	18	3	A	2,5	○
4202A-M4*0.7-6H		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4202A-M4*0.7-6HX		3P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4202AS-M4*0.7-6H		1,5P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4202AS-M4*0.7-6HX		1,5P	M4	0,7	4,5	3,1	63	13	21	3	A	3,3	○
4202A-M5*0.8-6H		3P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4202A-M5*0.8-6HX		3P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4202AS-M5*0.8-6H		1,5P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4202AS-M5*0.8-6HX		1,5P	M5	0,8	6	4	70	16	25	3	A	4,2	○
4202A-M6*0.75-6H		3P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4202A-M6*0.75-6HX		3P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4202AS-M6*0.75-6H		1,5P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4202AS-M6*0.75-6HX		1,5P	M6	0,75	6	5	80	19	30	3	A	5,25	○
4202A-M6*1-6H		3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202AC-M6*1-6H	✻	3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202A-M6*1-6HX		3P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202AS-M6*1-6H		1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202ACS-M6*1-6H	✻	1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202AS-M6*1-6HX		1,5P	M6	1	6	4,7	80	19	30	3	A	5	○
4202A-M7*1-6H		3P	M7	1	7	5,7	80	19	30	3	A	6	○
4202AS-M7*1-6H		1,5P	M7	1	7	5,7	80	19	30	3	A	6	○
4202A-M8*1-6H		3P	M8	1	8	6,7	90	20	35	3	A	7	○
4202AS-M8*1-6H		1,5P	M8	1	8	6,7	90	20	35	3	A	7	○
4202A-M8*1.25-6H		3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202AC-M8*1.25-6H	✻	3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202A-M8*1.25-6HX		3P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202AS-M8*1.25-6H		1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202ACS-M8*1.25-6H	✻	1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202AS-M8*1.25-6HX		1,5P	M8	1,25	8	6,4	90	22	35	3	A	6,75	○
4202A-M10*1-6H		3P	M10	1	10	8,7	100	20	39	4	A	9	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

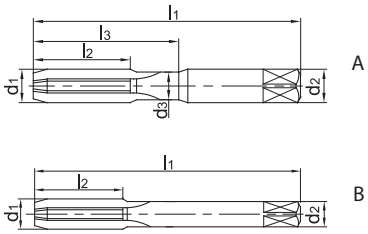
Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Gwintownik, prosty rowek wiórowy

Metale nieżelazne

4202A

– Wariant chwytu: DIN 10
– Wylot chłodziwa osiowy



Artykuł	✻	Wymiary [mm]								Zęby	Geometria	Wiertło rurowe	Gatunek
			d_1	P	d_2	d_3	l_1	l_2	l_3			d	YK40F
4202AS-M10*1-6H		1,5P	M10	1	10	8,7	100	20	39	4	A	9	○
4202A-M10*1.25-6H		3P	M10	1,25	10	8,4	100	24	39	4	A	8,75	○
4202AS-M10*1.25-6H		1,5P	M10	1,25	10	8,4	100	24	39	4	A	8,75	○
4202A-M10*1.5-6H		3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202AC-M10*1.5-6H	✻	3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202A-M10*1.5-6HX		3P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202AS-M10*1.5-6H		1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202ACS-M10*1.5-6H	✻	1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202AS-M10*1.5-6HX		1,5P	M10	1,5	10	8,1	100	24	39	4	A	8,5	○
4202A-M12*1.25-6H		3P	M12	1,25	9		110	29		4	B	10,75	○
4202AS-M12*1.25-6H		1,5P	M12	1,25	9		110	29		4	B	10,75	○
4202A-M12*1.5-6H		3P	M12	1,5	9		110	29		4	B	10,5	○
4202AS-M12*1.5-6H		1,5P	M12	1,5	9		110	29		4	B	10,5	○
4202A-M12*1.75-6H		3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202AC-M12*1.75-6H	✻	3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202A-M12*1.75-6HX		3P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202AS-M12*1.75-6H		1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	●
4202ACS-M12*1.75-6H	✻	1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202AS-M12*1.75-6HX		1,5P	M12	1,75	9		110	29		4	B	10,25	○
4202A-M14*1.5-6H		3P	M14	1,5	11		110	30		4	B	12,5	○
4202AS-M14*1.5-6H		1,5P	M14	1,5	11		110	30		4	B	12,5	○
4202A-M14*2-6H		3P	M14	2	11		110	30		4	B	12	○
4202AS-M14*2-6H		1,5P	M14	2	11		110	30		4	B	12	○
4202A-M16*1.5-6H		3P	M16	1,5	12		110	32		4	B	14,5	○
4202AS-M16*1.5-6H		1,5P	M16	1,5	12		110	32		4	B	14,5	○
4202A-M16*2-6H		3P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4202A-M16*2-6HX		3P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4202AS-M16*2-6H		1,5P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○
4202AS-M16*2-6HX		1,5P	M16	2	12		110	32		4	B	14	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie
✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
			✔		

✔ Bardzo odpowiednie
✔ Odpowiednie

Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

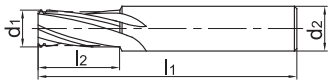
Monolityczne narzędzia do gwintowania

Frez do gwintów, z powłoką

Stal, żeliwo, metale nieżelazne

4111

– Wariant chwytu: Chwyt cylindryczny wg normy zakładowej ZCC-CT



Artykuł	✻	Wymiary [mm]						Zęby	Wiertło rurowe	Gatunek	
		D	d_1	P	d_2	l_1	l_2		d	KTG4015	YK40F
4111-M3*0.5		M3	2,35	0,5	4	50	6	3	2,5	●	●
4111-M4*0.7		M4	3,15	0,7	4	50	8	3	3,3	●	○
4111-M5*0.8		M5	4	0,8	6	50	10	3	4,2	●	○
4111-M5*0.5		M5	4,3	0,5	6	50	10	3	4,5	●	○
4111-M6*1		M6	4,75	1	6	60	12	4	5	●	●
4111-M6*0.75		M6	5	0,75	6	60	12	4	5,25	○	○
4111-M8*1.25		M8	6,45	1,25	8	60	16	4	6,75	●	●
4111-M8*1		M8	6,65	1	8	60	16	4	7	●	○
4111-M10*1.5		M10	8,1	1,5	10	75	20	4	8,5	●	○
4111-M10*1		M10	8,55	1	10	75	20	4	9	●	○
4111-M12*1.75		M12	9,75	1,75	12	75	24	4	10,25	●	○
4111-M12*1.25		M12	10,25	1,25	12	75	24	4	10,75	●	○
4111-M14*2		M14	11,4	2	14	75	28	4	12	●	○
4111-M14*1.5		M14	11,9	1,5	14	75	28	4	12,5	●	○
4111-M14*1		M14	12,35	1	14	75	20	4	13	●	○
4111-M16*2		M16	13,3	2	16	90	32	6	14	●	○
4111-M18*2.5		M18	14,75	2,5	18	90	36	6	15,5	●	○
4111-M18*1		M18	16,15	1	18	90	20	6	17	●	○
4111-M20*2.5		M20	16,65	2,5	18	100	40	6	17,5	●	○
4111-M20*2		M20	17,1	2	18	100	40	6	18	●	○

● Dostępne z magazynu ○ Na specjalne zamówienie

✻ Z chłodzeniem wewnętrznym

Obszar zastosowania

P	M	K	N	S	H
✔		✔	✔		

✔ Bardzo odpowiednie

✔ Odpowiednie

Kody systemowe C144 | Wskazówki dot. obróbki C165 | Parametry C160 | Zamówienie narzędzia specjalnego C182

Instrukcja odczytu zalecanych parametrów skrawania – monolityczne narzędzia do gwintowania

Solid carbide threading tools

Material group		Composition / structure / heat treatment		Brinell hardness HB	Machining group	Starting values for cutting speed v_c [m/min]							
						Thread former		Thread former				Thread former	
						4122A 4222A	4122M 4222M	4201C	4201A	4202C	4202A		
						YK40F	YK40F	YK40F	YK40F	YK40F	YK40F	KTG40115	
						Coolant							
						external	external	external	external	external	external	external	f-group
P	Unalloyed steel	ca. 0,15 % C	annealed	125	1		20					100	1
		ca. 0,45 % C	annealed	190	2		20					90	1
		ca. 0,45 % C	tempered	250	3		20					80	1
		ca. 0,75 % C	annealed	270	4		20					70	1
		ca. 0,75 % C	tempered	300	5		20					70	1
	Low-alloyed steel		annealed	180	6		20					90	1
			tempered	275	7		20					70	1
			tempered	300	8		20					60	1
			tempered	350	9		20					55	1
	High-alloyed steel and high-alloyed tool steel		annealed	200	10		20					80	1
			hardened and tempered	325	11		20					50	1
M	Stainless steel	ferritic/martensitic	annealed	200	12		20						
		martensitic	tempered	240	13		20						
		austenitic	quench hardened	180	14		20						
		austenitic-ferritic		230	15		20						
K	Grey cast iron	perlitic/ferritic		180	16			20		20		80	1
		perlitic (martensitic)		260	17			20		20		60	1
	Cast iron with spheroidal graphite	ferritic		160	18			15		15		80	1
		perlitic		250	19			15		15		60	1
	Malleable cast iron	ferritic		130	20			20		20		60	1
		perlitic		230	21			20		20		80	1
N	Aluminium wrought alloys	cannot be hardened		60	22							180	1
		hardenable	hardened	100	23							150	1
	Cast aluminium alloys	≤ 12 % Si, cannot be hardened		75	24	30	30		30		30	150	1
		≤ 12 % Si, hardenable	hardened	90	25	25	25		25		25	150	1
		> 12 % Si, cannot be hardened		130	26							150	1
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	machining steel, PB> 1%		110	27							150	1
		CuZn, CuSnZn		90	28							150	1
		CuSn, Pb-free copper, electrolytic copper		100	29							150	1
S	Heat-resistant alloys	Fe-based alloys	annealed	200	30								
			hardened	280	31								
		Ni or Co bass	annealed	250	32								
			hardened	350	33								
			cast	320	34								
	Titanium alloys	pure titanium		R_m 400	35								
		α and β alloys	hardened	R_m 1050	36								
H	Hardened steel		hardened and tempered	55 HRC	37								
			hardened and tempered	60 HRC	38								
	Hard cast iron		cast	400	39								
	Hardened cast iron		hardened and tempered	55 HRC	40								
X	Non-metallic materials	Thermoplasts			41								
		Thermosetting plastics			42								
		Plastic, glass-fibre reinforced GFRP			43								
		Plastic, carbon fibre reinforced CFRP			44								
		Graphite			45								
		Wood			46								

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.
With hole depths of 5xD adjust the cutting data accordingly to the application.
f-group = feed rate recommendations on page C164.
For examples of material for cutting tool groups view page D22.

Recommend feed rate

Solid carbide threading tools

4

5

f-group	Feed rate [mm]																			
	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø13	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20
1	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
2	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
3	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
4	0,02	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15
5	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
6	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20
7	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23
8	0,03	0,05	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26
9	0,03	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30
10	0,04	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
11	0,04	0,07	0,11	0,15	0,17	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
12	0,05	0,09	0,13	0,17	0,20	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,36	0,38	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46
13	0,05	0,10	0,15	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,46	0,47	0,49	0,50	0,52	0,53
14	0,06	0,11	0,17	0,23	0,26	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58	0,59	0,61
15	0,07	0,13	0,20	0,26	0,30	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,55	0,58	0,61	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.

1. Wybrać odpowiednią serię produktów.
2. Określić stosunek szerokości skrawania do średnicy narzędzia.
3. Wybrać używany materiał i odczytać prędkość skrawania.
4. Określić grupę posuwu i przejść do strony z odpowiednimi zaleceniami dot. posuwu.
5. Wybrać średnicę narzędzia oraz stosunek szerokości skrawania do średnicy narzędzia.

Monolityczne narzędzia do gwintowania

Grupa materiałów		Skład/struktura/obróbka cieplna		Twardość Brinella HB	Grupa obróbki skrawaniem	Prędkość skrawania v_c [m/min]							
						Gwintownik bezwiórowy		Gwintownik				Frez do gwintów	
						4122A 4222A	4122M 4222M	4201C	4201A	4202C	4202A	4111	
						YK40F	YK40F	YK40F	YK40F	YK40F	YK40F	KTG4015	
						Zasilanie chłodziwem							
						zewn.	zewn.	zewn.	zewn.	zewn.	zewn.	zewn.	Grupa f
P	Stal niestopowa	ok. 0,15% C	wyżarzone	125	1		20					100	1
		ok. 0,45% C	wyżarzone	190	2		20					90	1
		ok. 0,45% C	ulepszone cieplnie	250	3		20					80	1
		ok. 0,75% C	wyżarzone	270	4		20					70	1
		ok. 0,75% C	ulepszone cieplnie	300	5		20					70	1
	Stal niskostopowa		wyżarzone	180	6		20					90	1
			ulepszone cieplnie	275	7		20					70	1
			ulepszone cieplnie	300	8		20					60	1
			ulepszone cieplnie	350	9		20					55	1
	Stal wysokostopowa i stal narzędziowa wysokostopowa		wyżarzone	200	10		20					80	1
			hartowane i odpuszczane	325	11		20					50	1
M	Stal nierdzewna	ferrytyczne/martenzytyczne	wyżarzone	200	12		20						
		martenzytyczna	ulepszone cieplnie	240	13		20						
		austenityczne	hartowane	180	14		20						
		austenityczno-ferrytyczne		230	15		20						
K	Żeliwo szare	perlityczne/ferrytyczne		180	16			20		20		80	1
		perlityczne (martenzytyczne)		260	17			20		20		60	1
	Żeliwo sferoidalne	ferrytyczne		160	18			15		15		80	1
		perlityczne		250	19			15		15		60	1
	Żeliwo ciągliwe	ferrytyczne		130	20			20		20		60	1
		perlityczne		230	21			20		20		80	1
N	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej	nieutwardzalne		60	22							180	1
		utwardzalne	utwardzone	100	23							150	1
	Stopy odlewnicze aluminium	≤ 12% Si, nieutwardzalne		75	24	30	30		30		30	150	1
		≤ 12% Si, utwardzalne	utwardzone	90	25	25	25		25		25	150	1
		> 12% Si, nieutwardzalne		130	26							150	1
	Miedź i stopy miedzi (brąz/ mosiądz)	Stopy automatowe, PB > 1%		110	27							150	1
		CuZn, CuSnZn		90	28							150	1
		CuSn, miedź bezołowiowa i elektrolityczna		100	29							150	1
S	Stopy żaroodporne	na bazie Fe	wyżarzone	200	30								
			utwardzone	280	31								
		na bazie Ni albo Co	wyżarzone	250	32								
			utwardzone	350	33								
			odlewane	320	34								
	Stopy tytanu	Czysty tytan		R_m 400	35								
		Stopy alfa + beta	utwardzone	R_m 1050	36								
H	Stal hartowana		hartowane i odpuszczane	55 HRC	37								
			hartowane i odpuszczane	60 HRC	38								
	Żeliwo utwardzone		odlewane	400	39								
	Żeliwo hartowane		hartowane i odpuszczane	55 HRC	40								
X	Materiały niemetaliczne	Termoplasty			41								
		Duroplasty			42								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym GFK			43								
		Tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem węglowym CFK			44								
		Grafit			45								
		Drewno			46								

Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.
W przypadku głębokości otworu 5xD parametry skrawania trzeba dostosować do danego przypadku zastosowania.
Grupa f= zalecane wartości posuwu znajdują się na stronie C164.
Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem są podane na stronie D22.

Monolityczne narzędzia do gwintowania

Zalecenia dotyczące posuwu

Monolityczne narzędzia do gwintowania

Grupa f	Posuw [mm]																			
	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12	Ø13	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20
1	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
2	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
3	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
4	0,02	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15
5	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
6	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20
7	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23
8	0,03	0,05	0,07	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,26
9	0,03	0,06	0,08	0,11	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30
10	0,04	0,07	0,10	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
11	0,04	0,07	0,11	0,15	0,17	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40
12	0,05	0,09	0,13	0,17	0,20	0,23	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,36	0,38	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46
13	0,05	0,10	0,15	0,20	0,23	0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,40	0,42	0,44	0,46	0,47	0,49	0,50	0,52	0,53
14	0,06	0,11	0,17	0,23	0,26	0,30	0,33	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58	0,59	0,61
15	0,07	0,13	0,20	0,26	0,30	0,35	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,53	0,55	0,58	0,61	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70

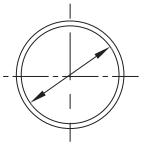
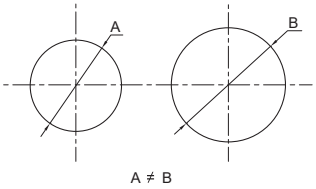
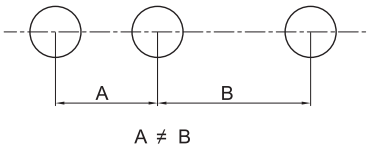
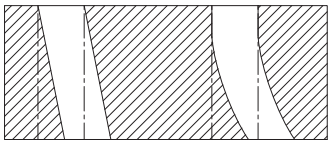
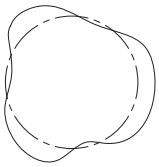
Wskazówki: Podane parametry skrawania to wartości orientacyjne, które zostały określone w idealnych warunkach.
W zależności od zastosowania trzeba je indywidualnie dostosować.

Informacje techniczne

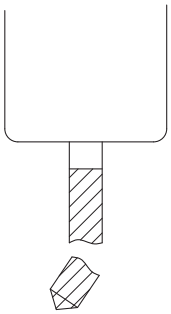
Działania w celu usunięcia błędów – PCBN i PCD	**C166-C169**
Informacje techniczne – Wiercenie	**C170-C177**
Formularze zamówienia narzędzi specjalnych	**C178-C182**

C

Działania w celu usunięcia błędów – wiertła monolityczne

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Zbyt duży otwór 	– Niewystarczające mocowanie przedmiotu obrabianego lub narzędzia – Duże bicie promieniowe – Ścin znajduje się poza środkiem	– Użyć zacisku precyzyjnego. – Zmniejszyć luz wrzeciona. – Sprawdzić wiertło w stanie zaciśniętym i wyregulować je
	– Niesymetryczny kąt wierzchołkowy – Duże bicie promieniowe – Ścin znajduje się poza środkiem	– Doszlifować wiertło – Sprawdzić doszlifowanie
Nierównomierne wymiary otworu 	– Niesymetryczny kąt wierzchołkowy – Duże bicie promieniowe – Ścin znajduje się poza środkiem – Duże zużycie	– Użyć zacisku precyzyjnego. – Zmniejszyć luz wrzeciona. – Sprawdzić wiertło w stanie zaciśniętym i wyregulować je
	– Niewystarczające mocowanie przedmiotu obrabianego/narzędzia – Duże bicie promieniowe – Ścin znajduje się poza środkiem – Duże zużycie	– Użyć zacisku precyzyjnego. – Zmniejszyć luz wrzeciona. – Sprawdzić wiertło w stanie zaciśniętym i wyregulować je
	– Zbyt duży posuw	– Zmniejszyć posuw
	– Niewystarczająca ilość chłodziwa	– Zwiększyć ilość chłodziwa lub zmienić doprowadzanie chłodziwa
Złe ustawienie pozycji wiertła 	– Niedostateczne zamocowanie i ustawienie wrzeciona – Duże bicie promieniowe wrzeciona	– Poprawić ustawienie maszyny. – Użyć zacisku precyzyjnego. – Skalibrować wrzeciono. – Sprawdzić wiertło w stanie zaciśniętym i wyregulować je
	– Kierunek posuwu nie jest prostopadły do powierzchni przedmiotu obrabianego	– Ustawić kierunek posuwu prostopadle do powierzchni przedmiotu obrabianego
	– Środek narzędzia nie jest wyrównany względem środka wrzeciona (tokarki)	– Wyrównać środek narzędzia
Nieprawidłowy przebieg otworu 	– Wysokie zużycie narzędzia	– Doszlifować
	– Mała dokładność otworu	– Poprawić ustawienie pozycji wiertła
	– Niesymetryczny kąt wierzchołkowy – Duże bicie promieniowe – Ścin znajduje się poza środkiem	– Doszlifować wiertło – Sprawdzić doszlifowanie
	– Niedostateczna stabilność wiertła	– Poprawić stabilność wiertła
	– Nierówna powierzchnia przedmiotu obrabianego – Środek narzędzia nie jest wyrównany względem środka wrzeciona (tokarki)	– Przed rozpoczęciem wiercenia przedmiot obrabiany należy ustawić w poziomie albo przygotować
Niedokładny otwór (okrągłość) 	– Niesymetryczny kąt wierzchołkowy – Duże bicie promieniowe – Ostrze centralne znajduje się poza środkiem – Duże zużycie	– Doszlifować wiertło – Sprawdzić doszlifowanie
	– Niedostateczne zamocowanie (przedmiotu obrabianego, narzędzia) – Duże bicie promieniowe wrzeciona	– Użyć zacisku precyzyjnego. – Skalibrować wrzeciono. – Sprawdzić wiertło w stanie zaciśniętym pod kątem bicia promieniowego i wyregulować je
	– Zbyt duży kąt przyłożenia ostrza	– Doszlifować wiertło
	– Niedostateczna stabilność wiertła	– Poprawić stabilność wiertła

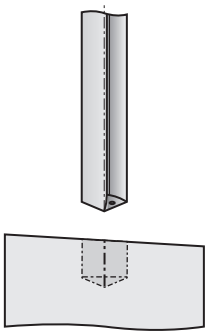
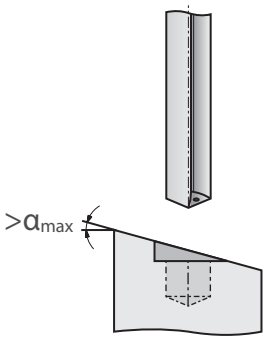
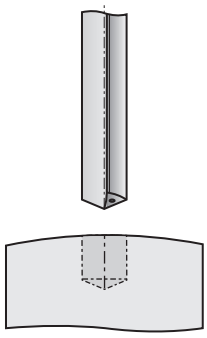
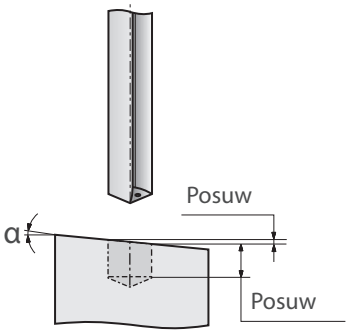
Działania w celu usunięcia błędów – wiertła monolityczne

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Niska jakość powierzchni	– Niewłaściwe doszlifowanie wiertła	– Poprawić doszlifowanie
	– Niewystarczająca ilość chłodziwa lub zła metoda doprowadzania chłodziwa	– Zmienić metodę doprowadzania chłodziwa – Zwiększyć ilość chłodziwa
	– Niedostateczne zamocowanie – Duże bicie promieniowe wiertła	– Użyć zacisku precyzyjnego – Skalibrować wrzeciono
	– Zbyt duży posuw	– Zmniejszyć posuw
	– Duże zużycie ostrza – Tworzenie się znacznego ostrza wtórnego	– Doszlifować wiertło – Stosować wiertło z powłoką
	– Słabe odprowadzanie wiórów	– Wybrać odpowiednie wiertło (z odpowiednim rowkiem wiórowym, o odpowiednim kącie pochylenia itd.) – Dostosować prędkość skrawania (zmniejszyć posuw itd.)
Znaczna odchyłka walcowości 	– Niesymetryczny kąt wierzchołkowy – Duże bicie promieniowe (wiercenie) – Ostrze centralne znajduje się poza środkiem – Duże zużycie ostrza – Zbyt mały posuw	– Doszlifować wiertło – Sprawdzić doszlifowanie – Zwiększyć posuw
Pęknięcie wiertła 	– Niedostateczne zamocowanie narzędzia i/lub przedmiotu obrabianego	– Poprawić stabilność narzędzia oraz zamocowanie narzędzia lub przedmiotu obrabianego
	– Zbyt mały kąt przyłożenia ostrza	– Użyć wiertła o większym kącie przyłożenia ostrza albo doszlifować wiertło
	– Zbyt duży posuw	– Zmniejszyć posuw
	– Duże zużycie	– Doszlifować wiertło
	– Zator wiórów	– Wybrać odpowiednie wiertło (z odpowiednim rowkiem wiórowym, o odpowiednim kącie pochylenia itd.) – Dostosować prędkość skrawania – Zmniejszyć posuw
	– Wiercenie na nierównych powierzchniach	– Poprawić stabilność narzędzia oraz zamocowanie maszyny i przedmiotu obrabianego – Wybrać wiertło z ostrym ostrzem centralnym – Wykonać wiercenie pilotowe – Utworzyć równą powierzchnię (np. przy użyciu frezu monolitycznego) – Zastosowanie tulei prowadzącej lub płyty prowadzącej
Wykruszenia na wiertle 	– Twarda powierzchnia albo jamy usadowe	– Sprawdzić materiał i wybrać odpowiedni gatunek – Zmienić warunki skrawania (prędkość skrawania, posuw lub metodę obróbki)
	– Zbyt duży posuw	– Zmniejszyć posuw
	– Zbyt mała ilość chłodziwa	– Poprawić/zwiększyć doprowadzanie chłodziwa
Wykruszenia na ostrzu 	– Niewłaściwe zamocowanie – Duże bicie promieniowe wiertła	– Użyć elementów mocujących o wyższej precyzji – Ponownie ustawić wrzeciono
	– Zbyt wysoka prędkość skrawania i zbyt duży posuw	– Zmniejszyć prędkość skrawania i posuw
	– Zbyt duży kąt przyłożenia ostrza	– Użyć wiertła o mniejszym kącie przyłożenia ostrza albo doszlifować wiertło

Działania w celu usunięcia błędów – wiertła monolityczne

Błąd	Przyczyna	Rozwiązanie
Nadmierne zużycie	– Wiertło nie zostało doszlifowane na czas	– Wiertło zostało zbyt wcześnie doszlifowane
	– Wierzchołek wiertła nie jest wyśrodkowany	– Wyrównać pozycję wiertła względem środka wrzeciona
	– Zbyt wysoka prędkość skrawania	– Zmniejszyć prędkość skrawania
	– Nieodpowiedni kąt ostrza	– Wybrać odpowiedni kąt ostrza
	– Nieodpowiedni materiał skrawający	– Wybrać odpowiedni materiał skrawający
	– Niedostateczne chłodzenie	– Zastosować dostateczne chłodzenie
Zużycie i wyłomy na ścinie	– Zbyt duży posuw	– Zmniejszyć posuw
	– Nieodpowiedni kąt ostrza	– Wybrać odpowiedni kąt ostrza
	– Nieodpowiedni materiał skrawający	– Wybrać odpowiedni materiał skrawający
	– Zbyt mały kąt przyłożenia ostrza	– Doszlifować wiertło
Pęknięcie łysinki prowadzącej	– Zbyt duża tuleja prowadząca	– Wymienić tuleję prowadzącą
Ostrze wtórne na łysince prowadzącej	– Duże zużycie i wysoka temperatura	– Doszlifować wiertło
	– Niedostateczne chłodzenie	– Zmienić metodę doprowadzania chłodziwa
	– Niewłaściwe chłodziwo	– Zmienić chłodziwo
	– Materiał trudny do skrawania	– Wybrać wiertło o mniejszym kącie przyłożenia ostrza
Znaczne drgania	– Zbyt duży kąt przyłożenia ostrza	– Doszlifować wiertło
	– Zbyt mała stabilność wiertła	– Poprawić stabilność
Wiór skręcony	– Długie wióry – Niedostateczne odprowadzanie	– Zoptymalizować parametry skrawania. – Ewentualnie wymienić wiertło albo ponownie wyregulować maszynę
Jednostronne zużycie	– Wierzchołek wiertła nie jest wyśrodkowany	– Wyrównać pozycję wiertła względem środka wrzeciona
	– Niewłaściwe zamocowanie	– Poprawić mocowanie wiertła. – Sprawdzić bicie promieniowe

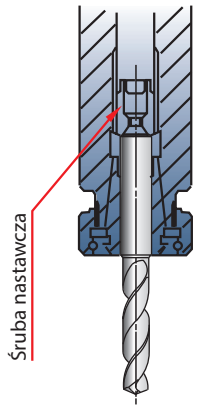
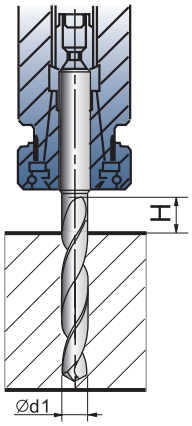
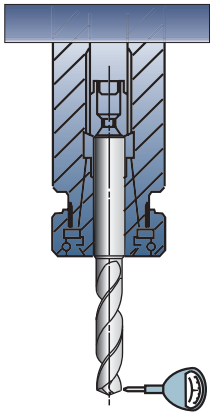
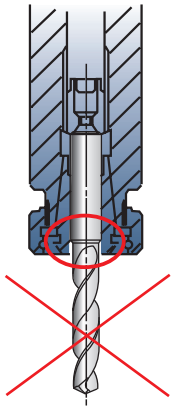
Działania w celu usunięcia błędów – seria PC

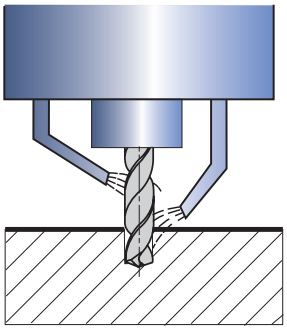
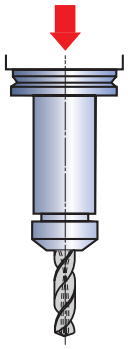
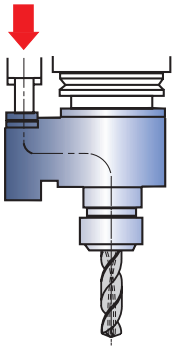
Obróbka	Zalecenie
Wiercenie w powierzchniach pochyłych 	– W przypadku wiercenia w powierzchniach pochyłych zalecana jest obróbka wstępna (sfazowanie) 
Wiercenie w powierzchniach sferycznych 	– W przypadku wiercenia w powierzchniach sferyczny należy odpowiednio zmniejszyć posuw 

Kąt pochylenia	Maks. posuw
1°	80 %
2°	50 %
3°	30 %

Wiertła monolityczne

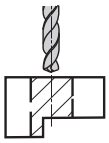
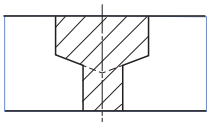
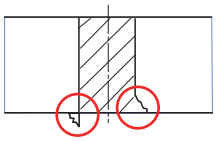
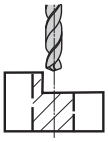
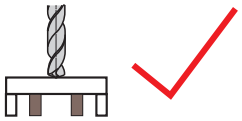
Wskazówki dotyczące stosowania

Prawidłowe zamocowanie wiertła	Maks. głębokość wiercenia	Pomiar tolerancji bicia promieniowego	Blednę zamocowanie wiertła
 Używać precyzyjnych tulei zaciskowych	 H = 1,5 x d1	 Bicie promieniowe < 0,02 mm	 Nie mocować na ostrzu.

Zewnętrzne doprowadzanie chłodziwa	Wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa	
		
Idealne są dwa przewody chłodziwa (do wiertła i wierzchołka wiertła, jak widać to na rysunku)	Ciśnienie chłodziwa ok. 0,5 – 1 mPa (w przypadku średnicy poniżej 5 mm zwiększyć ciśnienie chłodziwa do 2 – 3 mPa). Ilość chłodziwa: 1,5 – 4 l/min	

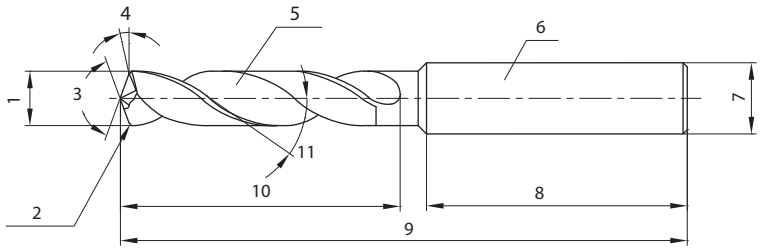
Postępowanie z chłodziwami:

1. Drobne cząsteczki mogą zatkać otwory chłodziwa. Z tego względu należy używać filtra do chłodziwa.
2. Mocno zanieczyszczone chłodziwo zmniejsza przepływ wiórów. Zalecamy regularną wymianę. Sprawdzać prawidłowe doprowadzanie chłodziwa.

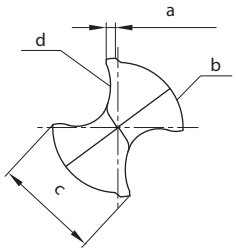
Przerwana obróbka	Cienkie przedmioty obrabiane	Wiercenie stopniowe	Problem zadziorów/wyłomów przy wyprowadzaniu wiertła
 Zmniejszyć posuw w miejscu przerwania obróbki.			
 Wstępnie splanować powierzchnię frezem.	 Podeprzeć cienkie przedmioty obrabiane, jeśli się wyginają.	– Najpierw wywiercić większy otwór, a następnie mniejszy. – Na specjalne zamówienie dostępne są u nas także wiertła stopniowe, które umożliwiają wykonywanie otworów stopniowych w jednym procesie.	– Zmniejszyć posuw o około połowę przy wyprowadzaniu wiertła. – Użyć wiertła o innym kącie wierzchołkowym.

Wiertła monolityczne

Objaśnienie pojęć

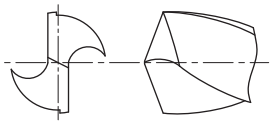
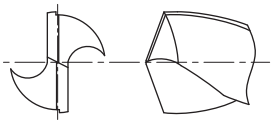
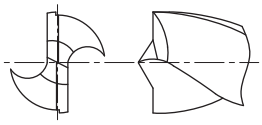


1. Średnica wiertła
2. Faza
3. Kąt wierzchołkowy
4. Kąt przyłożenia ostrza
5. Przestrzeń wiórowa
6. Chwyt
7. Średnica chwytu
8. Długość chwytu
9. Długość całkowita
10. Długość ostrza
11. kąt pochylenia



a. Szerokość łysinki prowadzącej
b. Zeszlifowanie korpusu
c. Szerokość łysinki
d. Główna krawędź skrawająca

Wersje krawędzi skrawającej

Wersja krawędzi skrawającej	 (stożkowa)	 (płaska)	 (wierzchołek centrujący)
Cechy	– Krawędź jest stożkowa, a kąt przyłożenia ostrza zwiększa się w kierunku środka wiertła. – Popularna forma do miękkich i twardych materiałów.	– Płaska krawędź umożliwiająca łatwe skrawanie. – Ta forma jest odpowiedni do wierteł o małej średnicy.	– Ta forma posiada dwa punkty kątowe, które zapewniają lepsze wyśrodkowanie i ograniczają powstawanie zadziorów. – Odpowiednia do obróbki ram stalowych i blachy.

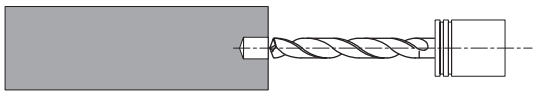
Wiertła monolityczne

Specyfikacja wierteł i parametry skrawania

Rowek wiórowy	Przez przestrzeń wiórową wióry są w trakcie obróbki odprowadzane z otworu.
Kąt pochylenia	Kąt pochylenia opisuje skok rowków wiórowych. Należy go dobrać do obrabianego materiału. Twarde materiały mały ← kąt pochylenia → duży ciągliwe materiały
Długość ostrza/długość rowka wiórowego	Długość ostrza musi uwzględniać głębokość otworu, długość tulei prowadzącej i całkowitą długość doszlifowania. Im większy kąt pochylenia, tym mniejsza stabilność wiertła. Należy wybierać możliwie najmniejszy kąt pochylenia, ponieważ ma on znaczny wpływ na żywotność. Zalecana minimalna długość rowka wiórowego to głębokość otworu plus 1,5-krotna głębokość.
Kąt wierzchołkowy	Kąt wierzchołkowy wynosi zwykle 140°. W przypadku zastosowań specjalnych należy wybrać narzędzie o innym kącie. Miękki materiał, łatwy w obróbce mały ← kąt wierzchołkowy wydajnością → duży materiał hartowany i wiercenie z wysoką
Średnica rdzenia	Średnica rdzenia to ważny czynnik, który wpływa na stabilność i kontrolę wióra. Mała siła osiowa, Mała stabilność, Do materiału łatwego do skrawania mała ← średnica rdzenia → duża Duża siła osiowa, Duża stabilność, Do materiału hartowanego lub otworów poprzecznych
Szerokość łysinki prowadzącej	Szerokość łysinki prowadzącej wpływa na prowadzenie i tarcie wiertła podczas obróbki. Niewielkie tarcie i trudniejsze prowadzenie wiertła mała ← szerokość łysinki prowadzącej → duża Duże tarcie i dobre prowadzenie wiertła
Przewężenie	Aby zmniejszyć tarcie podczas obróbki, średnica wiertła na odcinku od ostrza do chwytu jest nieco zmniejszona.
Zeszlifowanie korpusu	Opisuje wiertło za łysinką prowadzącą. Zeszlifowanie jest niezbędne, aby ograniczyć tarcie wiertła podczas obróbki.

Wiercenie głębokich otworów

1 Wykonanie otworu pilotowego przy użyciu 1534SP03C*

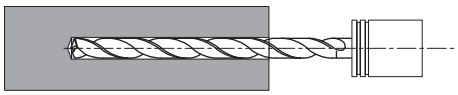


- Kąt wierzchołkowy wiertła pilotowego musi być większy niż w przypadku wiertła SL.
- Średnica wiertła pilotowego powinna być o 0,01–0,04 mm większa niż w przypadku wiertła SL.
- Głębokość otworu pilotowego powinna wynosić 1–3×D.

2 Wprowadzenie wiertła SL do otworu pilotowego

- Wprowadzić wiertło SL do otworu pilotowego z niską prędkością obrotową. (V_C: 20–30 m/min)
- Zatrzymać w odległości 1–3 mm przed końcem otworu. ($V_f = 0$)
- Zwiększyć prędkość skrawania do zalecanych parametrów i dopiero wtedy rozpocząć posuw.

3 Wykonanie głębokiego otworu



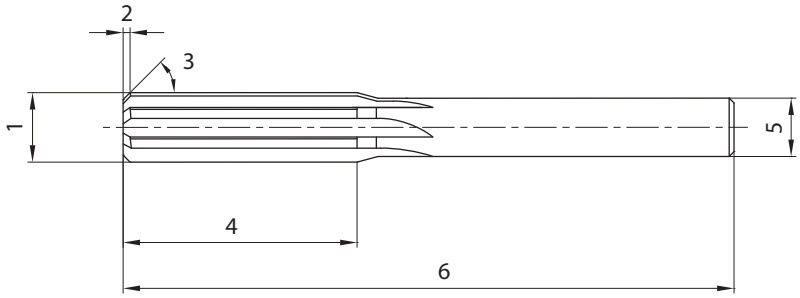
- Wiercić z odpowiednią prędkością skrawania i odpowiednimi posuwami.
- W przypadku otworów poprzecznych zmniejszyć posuw do 0,05 mm/obr.

4 Wyprowadzenie wiertła

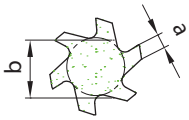
- Po osiągnięciu wymaganej głębokości otworu zmniejszyć prędkość skrawania (V_C: 20–30 m/min) i z dużym posuwem (V_f: 2000 mm/min) wyprowadzić wiertło.

Rozwiertaki monolityczne

Objaśnienie pojęć

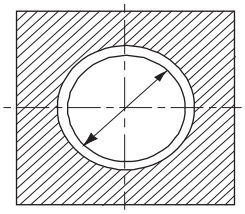
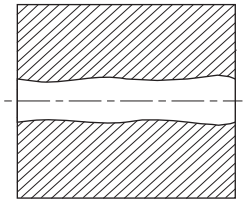
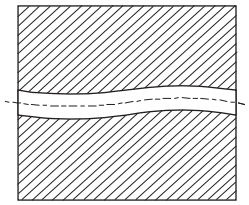
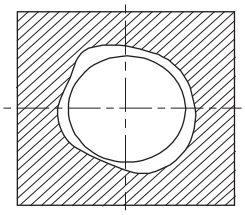
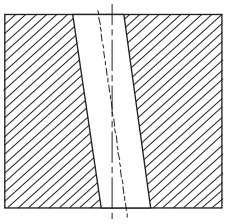
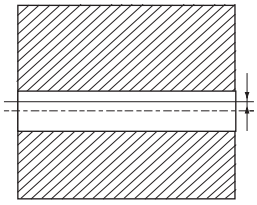


1. Średnica znamionowa
2. Długość łysinki
3. Kąt przystawienia
4. Długość ostrza
5. Średnica chwytu
6. Długość całkowita



a. Grubość ostrza
b. Średnica rdzenia

Rozwiercanie dokładne oznacza wstępną lub wykańczającą obróbkę istniejącego otworu w wąskim zakresie tolerancji, która ma na celu uzyskanie wysokiej jakości powierzchni, idealnej okrągłości, walcowości itd.
Aby w wyniku rozwiercania dokładnego uzyskać dokładny otwór, niezbędne jest wybranie odpowiedniego rozwiertaka o właściwej średnicy. Dodatkowo należy uwzględnić tolerancje otworu, materiały i warunki maszyny. Znaczny wpływ na jakość otworu ma ponadto bicie promieniowe narzędzia.

 Tolerancja średnicy/naddatek	 Walcowość	 Prostoliniowość
 Okrągłość	 Odchyłka pionowa	 Odchyłka środkowa

Działania w celu usunięcia błędów – rozwiertaki monolityczne

Błąd	Rozwiązania
Zbyt duży otwór	- Zmniejszyć średnicę rozwiertaka. - Sprawdzić współosiowość rozwiertaka i otworu. - Sprawdź bicie promieniowe rozwiertaka. - Sprawdzić chwyt rozwiertaka pod kątem zadrapań i uszkodzeń. - Zastosować właściwe chłodziwo. - Dostosować parametry skrawania.
Zbyt mały otwór	- Zwiększyć średnicę rozwiertaka. - Zmniejszyć prędkość skrawania. - Zmniejszyć naddatek. - Doszlifować albo wymienić rozwiertak. - Zapewnić wystarczające chłodzenie.
Niedostateczna okrągłość otworu, zboczenie z toru podczas wiercenia	- Zapewnić dokładny ruch obrotowy łysinki rozwiertaka. - Zmniejszyć wysięg. - Sprawdź bicie promieniowe rozwiertaka w stanie zaciśniętym. - Wyregulować współosiowość rozwiertaka i otworu. - Sprawdzić i zapewnić prawidłową geometrię wiertła.
Niska jakość powierzchni	- Zmniejszyć prędkość skrawania. - Zapewnić odpowiedni naddatek na rozwiercanie. - Sprawdzić powierzchnię skrawającą rozwiertaka pod kątem zużycia lub ostrza wtórnego. - Zapewnić stabilność maszyny, mocowania i rozwiertaka. - Sprawdzić, czy wybrany został odpowiedni rozwiertak do danego zastosowania. - Sprawdzić naddatek.
Niska jakość otworu	- Wycofać rozwiertak w kierunku skrawania. - Zmniejszyć prędkość skrawania. - Wymieć rozwiertak na inny o większej liczbie ostrzy. - Sprawdzić pod kątem współosiowości i bicia promieniowego. - Poprawić doprowadzanie chłodziwa. - Wybór optymalnego chłodziwa.
Pęknięcie rozwiertaka i odkształcenie termiczne	- Otwór prowadzący ma niedostateczną jakość. Sprawdzić wiertło i oś otworu. - Wybrać niezbyt duży naddatek obróbkowy. - Zapewnić wystarczającą ilość chłodziwa. - Ustawić prawidłową prędkość skrawania i prawidłowy posuw. - Poprawić stabilność maszyny, mocowania i narzędzia. - W przypadku zbyt dużego zużycia ostrza zlecić wymianę lub doszlifowanie narzędzia.
Uszkodzenie chwytu rozwiertaka	- Sprawdzić tuleję zaciskową i oprawkę pod kątem uszkodzeń.
Krótki okres żywotności	- Sprawdzić doprowadzanie chłodziwa. - Zmienić rozwiertak z rowkami prostymi na wariant z rowkami krętymi. - Sprawdzić czynniki wpływające na precyzję obróbki.
Zadrapania na powierzchni otworu	- Sprawdzić ostrze pod kątem tworzenia się ostrza wtórnego i w razie potrzeby skorygować parametry skrawania. - Poprawić mocowanie przedmiotu obrabianego.
Zbyt duży obszar wejściowy otworu	- Poprawić mocowanie przedmiotu obrabianego. - Sprawdź bicie promieniowe rozwiertaka w stanie zaciśniętym. - Środek narzędzia nie odpowiada środkowi otworu. Wyregulować współosiowość.

Gwintowniki bezwiórowe pełnowęglikowe

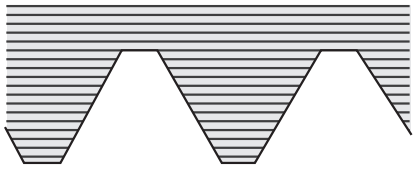
Na czym polega gwintowanie bezwiórowe?

Włókna materiału nie są przecinane, lecz zagęszczane na dnie bruzdy gwintu. Dzięki temu, w przeciwieństwie do nacinania, nie dochodzi do utraty materiału – pozostaje on w całości zachowany.

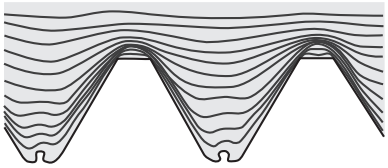
Zalety gwintowania bezwiórowego
- Gwint zostaje znacznie bardziej precyzyjnie ukształtowany.
- Gwinty są bardziej wytrzymałe i umożliwiają mocniejsze dokręcanie.
- Gwinty mają bardzo gładką powierzchnię.
- Możliwe są wyższe prędkości obrotowe i prędkości posuwu niż w przypadku nacinania gwintów.
- Dłuższy okres żywotności narzędzi przyczynia się do zwiększenia produktywności.

Wady gwintowania bezwiórowego:
- Konieczne jest precyzyjne wykonanie otworu pod gwint.
- Nie jest możliwe stosowanie jako narzędzia ręcznego.
- Silniejsze nagrzewanie niż podczas zwykłego gwintowania.
- Ograniczony wybór materiałów.
- Często konieczne jest stosowanie substancji antyadhezyjnych.

Gwintowniki bezwiórowe należy stosować w materiałach dobrze nadających się do obróbki plastycznej na zimno. Oprócz stali, materiałów nierdzewnych i stopów aluminium należą do nich metale lekkie i stopy metali lekkich o granicy plastyczności 1200 N/mm^2. Zasadniczo należy uwzględnić materiały, które podczas wiercenia tworzą długie wióry.



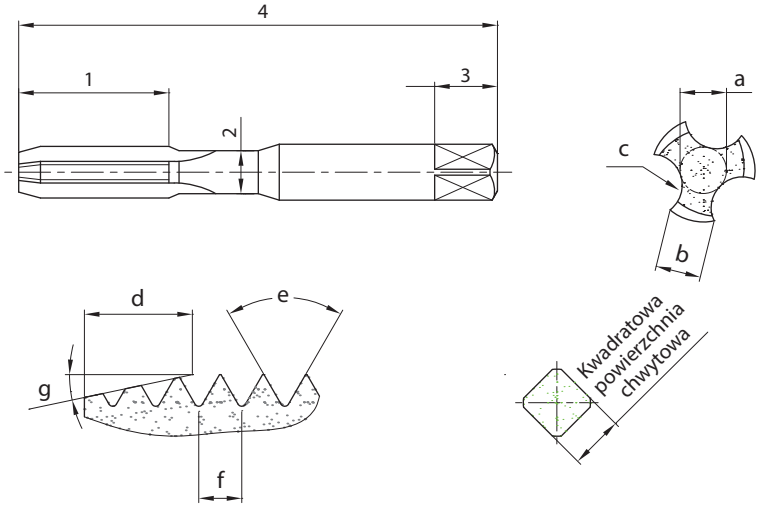
Przebieg włókien w przypadku nacinania gwintów



Przebieg włókien w przypadku gwintowania bezwiórowego

Monolityczne Gwintowniki

Objaśnienie pojęć



Nakrój i profil gwintu

1. Długość gwintu
2. Średnica szyjki
3. Długość powierzchni chwytowej
4. Długość całkowita

a. Średnica rdzenia
b. Grubość ostrza
c. Przestrzeń wiórowa

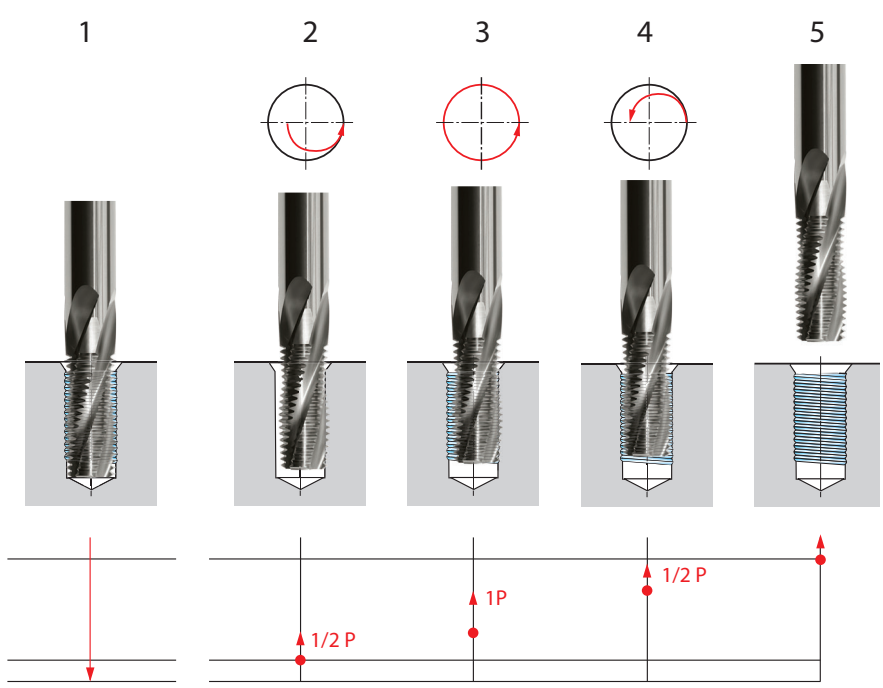
d. Długość nakroju
e. Kąt profilu gwintu
f. Skok
g. Kąt nakroju

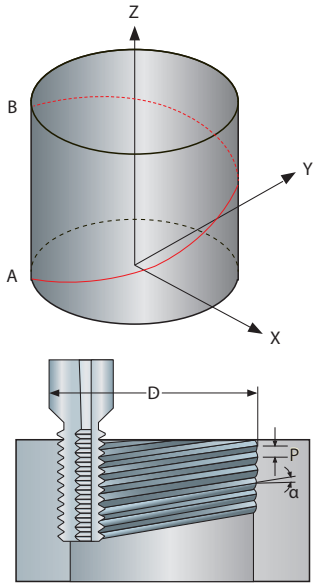
Przestrzeń wiórowa i zastosowanie

Typ przestrzeni wiórowej	Właściwości	Zastosowanie
Spiralny rowek wiórowy	- Kręta przestrzeń wiórowa - Brak wiórów w otworze - Wysoka wydajność nakroju - Łatwe wyśrodkowanie	- Do materiałów długowiórowych - Odpowiedni do otworu nieprzelotowego - Zastosowanie w otworach z rowkami
Prosty rowek wiórowy	- Przestrzeń wiórowa z rowkiem prostym - Stabilne ostrze - Łatwe doszlifowanie	- Do obróbki materiałów twardych - Do materiałów krótkowiórowych - Do otworów przelotowych i nieprzelotowych - Do materiału o dużej ścierności

Frezy do gwintów pełnowęglikowe

Frezy do gwintów z chwytem cylindrycznym – przykład obróbki





α kąt wzniosu gwintu
D średnica
p skok

Narzędzia specjalne – wiertła pełnowęglikowe

Imię i nazwisko/firma: **Adres:** **Tel.:** **Faks:** **E-mail:**	ZCC-CT Scan for PDF **Wanheimer Str. 57** **40472 Düsseldorf, Niemcy** **Faks:** **+49-(0)211-989240-111** **E-mail:** **technik@zccct-europe.com**

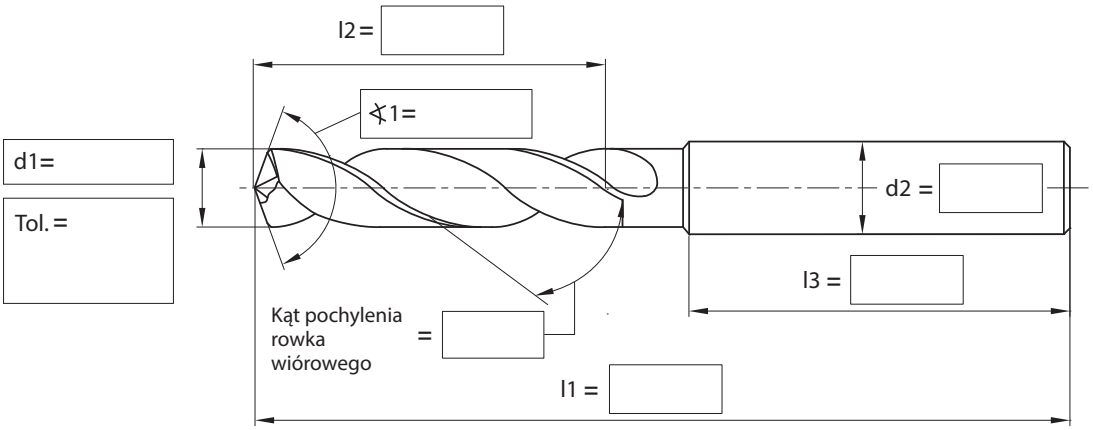
Materiał	
Tworzywo	
R_m [N/mm^2]	
Twardość	

Seria wierteł krętych		
SU ☐	SH ☐	SL ☐
SUK ☐		SLK ☐
ST ☐	SC ☐	PA ☐

Chłodzenie	
Zewn.	☐
Wewn.	☐

Typ oprawki		
DIN6535		
Forma HA ☐	Forma HB ☐	Forma HE ☐

Powłoka	
Tak ☐	Nie ☐



Uwagi:	
Wielkość zamówienia:	Pożądany termin dostawy:
Data:	Podpis:

Narzędzia specjalne – wiertła stopniowe pełnowęglikowe

Imię i nazwisko/firma: **Adres:** **Tel.:** **Faks:** **E-mail:**	**Wanheimer Str. 57** **40472 Düsseldorf, Niemcy** **Faks:** **+49-(0)211-989240-111** **E-mail:** **technik@zccct-europe.com** Scan for PDF

Materiał	
Tworzywo	
R_m [N/mm²]	
Twardość	

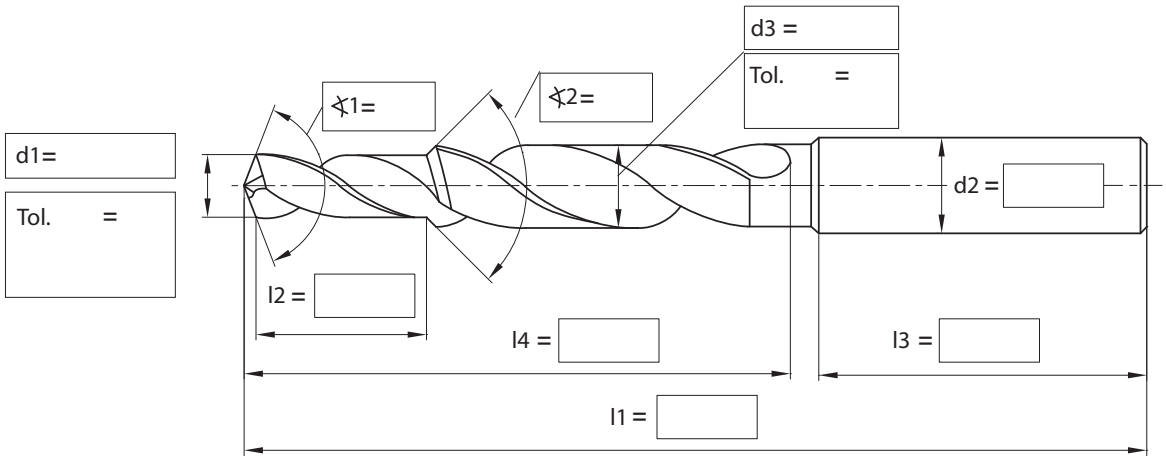
Informacje dot. obróbki	
Fazowanie ☐	Wiercenie stopniowe ☐

Chłodzenie	
Zewn.	☐
Wewn.	☐

Typ oprawki		
DIN6535		
Forma HA ☐	Forma HB ☐	Forma HE ☐

Seria wierteł krętych	
SU ☐	ST ☐
SUK ☐	
PC ☐	

Powłoka	
Tak	☐
Nie	☐



Uwagi:	
Wielkość zamówienia:	Pożądany termin dostawy:
Data:	Podpis:

Narzędzia specjalne – wiertła trzyostrzowe pełnowęglikowe

Imię i nazwisko/firma: **Adres:** **Tel.:** **Faks:** **E-mail:**	ZCC-CT Scan for PDF **Wanheimer Str. 57** **40472 Düsseldorf, Niemcy** **Faks:** **+49-(0)211-989240-111** **E-mail:** **technik@zccct-europe.com**

Materiał	
Tworzywo	
R_m [N/mm^2]	
Twardość	

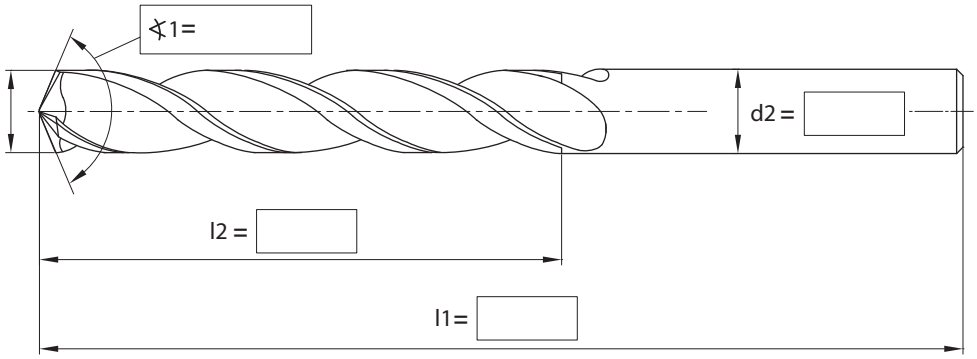
Typ oprawki		
DIN6535		
Forma HA ☐	Forma HB ☐	Forma HE ☐

Chłodzenie	
Zewn.	☐
Wewn.	☐

Powłoka			
Tak	☐	Nie	☐

d1=

Tol. =



Uwagi:	
Wielkość zamówienia:	Pożądany termin dostawy:
Data:	Podpis:

Narzędzia specjalne – rozwiertaki pełnowęglikowe

Imię i nazwisko/firma: **Adres:** **Tel.:** **Faks:** **E-mail:**	ZCC·CT Scan for PDF **Wanheimer Str. 57** **40472 Düsseldorf, Niemcy** **Faks:** **+49-(0)211-989240-111** **E-mail:** **technik@zccct-europe.com**

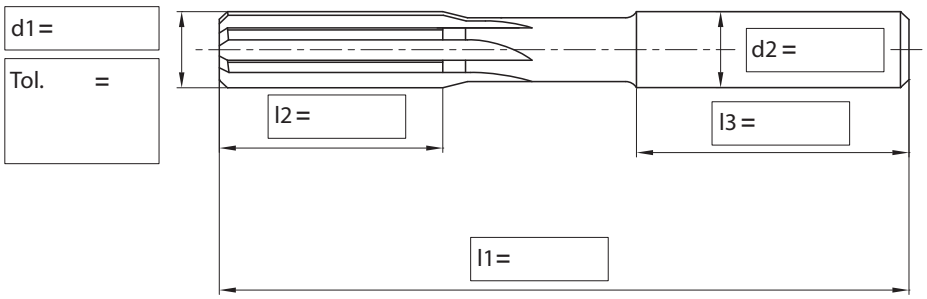
Materiał	
Tworzywo	
R_m [N/mm²]	
Twardość	

Powłoka	
Tak	☐
Nie	☐

Chłodzenie	
Zewn.	☐
Wewn.	☐

Kąt pochylenia rowka wiórowego	
Prawy	☐
Prosty	☐
Lewy	☐

Informacje dot. obróbki	
Otwór przelotowy ☐	Otwór nieprzelotowy ☐



Uwagi:	
Wielkość zamówienia:	Pożądany termin dostawy:
Data:	Podpis:

Narzędzia specjalne – pełnowęglikowe gwintowniki/gwintowniki bezwiórowe

Imię i nazwisko/firma: **Adres:** **Tel.:** **Faks:** **E-mail:**	ZCC·CT **Wanheimer Str. 57** **40472 Düsseldorf, Niemcy** **Faks:** **+49-(0)211-989240-111** **E-mail:** **technik@zccct-europe.com** Scan for PDF

Materiał	
Tworzywo	
R_m [N/mm^2]	
Twardość	

Powłoka	
Tak	☐
Nie	☐

Chłodzenie	
Zewn.	☐
Wewn.	☐

Kąt pochylenia rowka wiórowego	
Prosty	☐
Prawy	☐

Informacje dot. obróbki	
Otwór przelotowy ☐	Otwór nieprzelotowy ☐

Profil gwintu

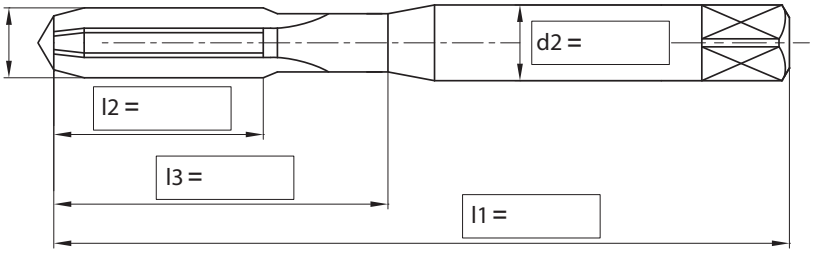
Kąt gwintu = 60°

p

Skok p = ☐

Typ narzędzia	
Gwintownik	☐
Gwintownik bezwiórowy	☐

☐ Rozmiar gwintu



Uwagi:	
Wielkość zamówienia:	Pożądany termin dostawy:
Data:	Podpis:

Informacje techniczne

Tabela porównawcza materiałów	**D2-D8**
Tabela twardości i wytrzymałości na rozciąganie	**D9-D10**
Tabela porównawcza łamaczy wiórów – toczenie	**D11-D12**
Tabela porównawcza gatunków – toczenie/frezowanie	**D13-D21**
Przykłady materiałów obróbki skrawaniem	**D22**
Formularz protokołu z badania	**D23**
Momenty dokręcania śrub	**D24**

D

Tabela porównawcza materiałów

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów											
	China	USA	Germany		Great Britain		Sweden	France	Italy	Spain	Japan	Russia
	GB	AISI/SAE	W.-nr	DIN	BS	EN	SS	AFNOR	UNI	UNE	JIS	GOST
P	Stal stopowa											
	15	1015	1.0401	C15	080M15	-	1350	CC12	C15C16	F.111	-	
	20	1020	1.0402	C22	050A20	2C	1450	CC20	C20C21	F.112	-	20
	35	1035	1.0501	C35	060A35	-	1550	CC35	C35	F.113	-	35
	45	1045	1.0503	C45	080M40	-	1650	CC45	C45	F.114	-	45
	55	1055	1.0535	C55	070M55	-	1655	-	C55	-	-	55
	60	1060	1.0601	C60	080A62	43D	-	CC55	C60	-	-	60
	Y15	1213	1.7015	9SMn28	230M07	-	1912	S250	CF9SMn28	11SMn28	SUM22	15Ch
	-	12L13	1.0718	9SMnPb28	-	-	1914	S250Pb	CF9MnPb28	11SMnPb28	SUM22L	-
	-	-	1.0722	10SPb20	-	-	-	10PbF2	CF10Pb20	10SPb20	-	-
	-	1140	1.0726	35S20	212M36	8M	1957	35MF4	-	F210G	-	-
	Y13	1215	1.0736	9SMn36	240M07	1B	-	S300	CF9SMn36	12SMn35	-	-
	-	12L14	1.0737	9SMnPb36	-	-	1926	S300Pb	CF9SMnPb36	12SMnP35	-	-
	55Si2Mn	9255	1.0904	55Si9	250A53	45	2085	55S7	55Si8	56Si7	-	-
	-	9262	1.0961	60SiCr7	-	-	-	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	-	-
	15	1015	1.1141	Ck15	080M15	32C	1370	XC12	C16	C15K	S15C	15
	40Mn	1039	1.1157	40Mn4	150M36	15	-	35M5	-	-	-	40G
	25	1025	1.1158	Ck25	-	-	-	-	-	-	S25C	25
	35Mn2	1335	1.1167	36Mn5	-	-	2120	40Mn5	-	36Mn5	SMn438(H)	35G2,35GL
	30Mn	1330	1.1170	28Mn6	150M28	14A	-	20M5	C28Mn	-	SCMn1	30G
	35Mn	1035	1.1183	Cf35	060A35	-	1572	XS38TS	C36	-	S35C	-
	Ck45	1045	1.1191	45	080M46	-	1672	XC42	C45	C45K	S45C	-
	55	1055	1.1203	Ck55	070M55	-	-	XC45	C50	C55K	S55C	55
	50	1050	1.1213	Cf53	060A52	-	1674	XC48TS	C53	-	S50C	-
	60Mn	1060	1.1221	Ck60	080A62	43D	1678	XC60	C60	-	S58C	60,60G
	-	1095	1.1274	Ck101	060A96	-	1870	-	-	-	SUP4	-
	-	-	1.3401	X120Mn12	Z120M12	-	-	X120M12	XG120Mn12	X120Mn12	SCMnH/1	110G13L
	Gr15;45Gr	52100	1.3505	100Cr6	534A99	31	2258	100C6	100Cr6	F.131	SUJ2	SchCh 15
	-	ASTM A204Gr.A	1.5415	15Mo3	1501-240	-	2912	15D3	16Mo3KW	16Mo3	-	-
	-	4520	1.5426	16Mo5	1503-245-420	-	-	-	16Mo5	16Mo5	-	-
	-	ASTM A350LF5	1.5622	14Ni6	-	-	-	16N6	14Ni6	15Ni6	-	-
	-	ASTM A353	1.5662	X8Ni9	1501-509;510	-	-	-	X10Ni9	XBNi09	-	-

Tabela porównawcza materiałów

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów											
	China	USA	Germany		Great Britain		Sweden	France	Italy	Spain	Japan	Russia
	GB	AISI/SAE	W.-nr	DIN	BS	EN	SS	AFNOR	UNI	UNE	JIS	GOST
P	**Stal stopowa**											
	-	2515	1.5680	12Ni19	-	-	-	Z18N5	-	-	-	-
	-	3135	1.5710	36NiCr6	640A35	111A	-	35NC6	-	-	SNC236	-
	-	3415	1.5732	14NiCr10	-	-	-	14NC11	16NiCr11	15NiCr11	SNC415(H)	-
	-	3415 3310	1.5752	14NiCr14	655M13 655A12	36A	-	12NC15	-	-	SNC815(H)	-
	-	9840	1.6511	36CrNiMo4	816M40	110	-	40NCD3	38CrNiMo4(KB)	35CrNiMo4	-	40 ChN2MA
	-	8620	1.6523	21NiCrMo2	850M20	362	2503	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNCCM220(H)	-
	-	8740	1.6546	40NiCrMo2	311-Type7	-	-	-	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	SNC240	38ChGNM
	40CrNiMoA	4340	1.6582	34CrNiMo6	817M40	24	2541	35NCD6	35CrNiMo6(KB)	-	-	38Ch2N2MA
	-	-	1.6587	17CrNiMo6	820A16	-	-	18NCD6	-	14CrNiMo13	-	-
	15Cr	5015	1.7015	15Cr3	523M15	-	-	12C3	-	-	SCr415(H)	15Ch
	35Cr	5132	1.7033	34Cr4	530A32	18B	-	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	SCr430(H)	35Ch
	40Cr	5140	1.7035	41Cr4	530M40	18	-	42C4	41Cr4	42Cr4	SCr440(H)	40Ch
	40Cr	5140	1.7045	42Cr4	-	-	2245	-	-	42Cr4	SCr440	40Ch
	18CrMn	5115	1.7131	16MnCr15	(527M20)	-	2511	16MC5	16MnCr15	16MnCr15	-	18ChG
	20CrMn	5155	1.7176	55Cr3	527A60	48	-	55C3	-	-	SUP9(A)	50ChGA
	30CrMn	4130	1.7218	25CrMo4	1717CDS110	-	2225	25CD4	25CrMo4(KB)	55Cr3	SCM420; SCM430	30ChM
	35CrMo	4137;4135	1.7220	34CrMo4	708A37	19B	2234	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	SCM432; SCRRM3	AS38ChGM
	40CrMoA	4140;4142	1.7223	41CrMo4	708M40	19A	2244	42CD4TS	41CrMo4	41CrMo4	SCM440	40 ChFA
	42CrMo 42CrMnMo	4140	1.7225	42CrMo4	708M40	19A	2244	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	SCM440(H)	-
	-	-	1.7262	15CrMo5	-	-	2216	12CD4	-	12CrMo4	SCM415(H)	-
	-	ASTM A182 F11;F12	1.7335	13CrMo44	1501- 620Gr.27	-	-	15CD3.5; 15CD4.5	14CrMo44	14CrMo45	-	12ChM , 15ChM
	-	-	1.7361	32CrMo12	722M24	40B	2240	30CD12	32CrMo12	F.124.A	-	-
	-	ASTM A182 F.22	1.7380	10CrMo910	1501- 622Gr.31;45	-	2218	12CD9;10	12CrMo9,10	TU.H	-	-
	-	-	1.7715	14MoV63	1503-660-440	-	-	-	-	13MoCrV6	-	-
	50CrVA	6150	1.8159	50CrV4	735A50	47	2230	50CV4	50CrV4	51CrV4	SUP10	50ChGFA
	-	-	1.8509	41CrAlMo7	905M39	41B	2940	40CAD6,12	41CrAlMo7	41CrAlMo7	-	38ChMJuA
	-	-	1.8523	39CrMoV139	897M39	40C	-	-	36CrMoV12	-	-	-

Tabela porównawcza materiałów

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów											
	China	USA	Germany		Great Britain		Sweden	France	Italy	Spain	Japan	Russia
	GB	AISI/ SAE	W.-nr	DIN	BS	EN	SS	AFNOR	UNI	UNE	JIS	GOST
P	**Stal stopowa**											
	T10	W.110	1.1545	C105W1	-	-	1880	Y1105	C98KU C100KU	F.515 F.516	-	U10A
	T12A	W.112	1.1663	C125W	-	-	-	Y2120	C120KU	(C120)	SK2	U13
	CrV;9SiCr	L3	1.2067	100Cr6	BL3	-	-	Y100C6	-	100Cr6	-	-
	Cr12	D3	1.2080	X210Cr12	BD3	-	-	Z200Cr12	X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12	SKD1	Ch12
	4Cr5MoVSi	H13	1.2344	X40CrMoV5 1	BH13	-	2242	Z40CDV5	X35CrMoV05KU X40CrMoV51KU	X40CrMoV5	SKD61	4Ch5MF1S
	Cr6WV	A2	1.2363	X100CrMoV5 1	BA2	-	2260	Z100CDV5	X100CrMoV51KU	X100CrMoV5	SKD12	-
	CrWMo	-	1.2419	105WCr6	-	-	2140	105WC13	10WCr6 107WCr5KU	105WCr5	SKS31 SKS2 SKS3	ChWG
	Cr12W	-	1.2436	X210CrW12	-	-	2312	-	X215CrW12 1KU	X210CrW12	SKD2	-
	5CrNiMo	S1	1.2542	45WCrV7	BS1	-	2710	-	45WCrV8KU	45WCrSi8	-	-
	3Cr2W8V	H21	1.2581	X30WCrV9 3 X30WCrV93KU	BH21	-	-	Z30WCV9	X28W09KU X30WCrV9 3KU	X30WCrV9	SKD5	3Ch2W8F
	Cr12MoV	-	1.2601	X165CrMoV 12	-	-	2310	-	X165CrMoW12KU	X160CrMoV12	SKD11	-
	5CrNiMo	L6	1.2713	55NiCrMoV6	-	-	-	55NCDV7	-	F.250.S	SKT4	5ChNM
	V	W210	1.2833	100V1	BW2	-	-	Y1105V	-	-	SKS43	-
	W6Mo5Cr4V2Co5	-	1.3243	S6-5-2-5	-	-	2723	Z85WDKCV	HS6-5-2-5	HS6-5-2-5	SKH55	R6M5K5
	W18Cr4VCo5	T4	1.3255	S18-1-2-5	BT4	-	-	Z80WKCV 10-05-04-01	X78WCo1805KU	HS18-1-1-5	SKH3	-
	W6Mo5Cr4V2	M2	1.3343	S6-5-2	BM2	-	2722	Z85WDCV 06-05-04-02	X82WMo0605KU	HS6-5-2	SKH9	R6M5
	-	M7	1.3348	S2-9-2	-	-Z-	2782	Z100WCWV 09-02-04-02	HS2-9-2	HS2-9-2	-	-
	W18Cr4V	T1	1.3355	S18-0-1	BT1	-	-	Z80WCV 18-04-01	X75W18KU	HS18-0-1	SKH2	-
	W6Mo5Cr4V3	M3	-	S6-5-3	-	-	-	-	-	-	SKH52	-
	-	M42	-	-	BM42	-	-	-	-	-	SKH59	-

Tabela porównawcza materiałów

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów						Główne zastosowanie
	China	USA	Germany	Japan	Daido Steel Co., Ltd (Japan)	Russia	
	GB	AISI/SAE	DIN	JIS	DAIDO	GOST	
P	**Stal matrycowa**						
	-	P20 mod.		-	PX5N		Duże, precyzyjne matryce o wysokim połysku do produkcji seryjnej. Części samochodowe, kamery wideo, elektryczny sprzęt AGD itd.
	-	-		-	NAK55		Precyzyjne matryce o wysokim połysku do kamer wideo, płyt CD, pojemników na kosmetyki, przezroczystych osłon.
	-	-		-	NAK80		Precyzyjne matryce o wysokim połysku do kamer wideo, płyt CD, pojemników na kosmetyki, przezroczystych osłon i okładzin.
	3Cr13	420 mod.		SUS420J2 mod.	S-STAR		Do odpornych na korozję matryc o bardzo wysokim połysku przeznaczonych do osprzętu kamer. Płyty CD, soczewki, zegarki.
	Stal na narzędzia do pracy na zimno						
	-	02	-	SKS93	YK30		Do stempli do matryc, sprawdzianów do otworów, noży do papieru, narzędzi
	9CrWMn	01 mod.	-	SKS3 mod.	GOA		Do matryc do wykrawania, sprawdzianów do otworów, gwintowników, narzędzi do perforacji, elementów do ciągnienia na zimno
	Cr12MoV	D2	X165CrMoV12	SKD11	DC11		Do matryc do wykrawania, matryc do obróbki plastycznej na zimno, elementów do ciągnienia na zimno, walców formowych.
	-	D2 mod.	-	SKD11 mod.	DC53		Do matryc do wykrawania, matryc do obróbki plastycznej na zimno, elementów do ciągnienia na zimno, walców formowych.
	Stal na narzędzia do pracy na gorąco						
	4Cr5MoSiV1	H13	X40CrMoV51	SKD61	DHA1		Aluminiowe matryce ciśnieniowe, elementy połączeniowe do matryc ciśnieniowych, matryce do obróbki plastycznej na gorąco, matryce do wytłaczarek na gorąco, noże odporne na wysokie temperatury itd.
	-	-	-	-	DH21		Aluminiowe matryce ciśnieniowe o długim okresie żywotności
	-	-	-	-	DH31-S		Matryce ciśnieniowe
	-	-	-	-	DH2F		Matryce ciśnieniowe, matryce do plastiku

Tabela porównawcza materiałów

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów											
	China	USA	Germany		Great Britain		Sweden	France	Italy	Spain	Japan	Russia
	GB	AISI/ SAE	W.-nr	DIN	BS	EN	SS	AFNOR	UNI	UNE	JIS	GOST
M	**Stal nierdzewna**											
	0Cr13; 1Cr12	403	1.4000	X6Cr13	403S17	-	2301	Z6C13	X6Cr13	F.3110	SUS403	08Ch13
	-	-	1.4001	X7Cr14	-	-	-	-	-	F.8401	-	-
	1Cr13	410	1.4006	X10Cr13	410S21	56A	2302	Z10C14	X12Cr13	F.3401	SUS410	12Ch13
	1Cr17	430	1.4016	X6Cr17	430S15	60	220	Z8C17	X8Cr17	F.3113	SUS430	12Ch17
	2Cr13	410	1.4021	X20Cr13	S62	56B; 56C	-	Z20C13	X20C13	F.3401	SUS410	20Ch13
	-	-	1.4027	G-X20Cr14	420C29	56B	-	Z20C13M	-	-	SCS2	20Ch13L
	4Cr13	-	1.4034	X46Cr13	420S45	56D	2304	Z40CM Z38C13M	X40Cr14	F.3405	SUS420J2	40Ch13
	1Cr17Ni2	431	1.4057	X20CrNi172	431S29	57	2321	Z15CNi6.02	X16CNi16	F.3427	SUS431	20Ch17N2
	Y1Cr17	430F	1.4104	X12CrMoS17	-	-	2383	Z10CF17	X10CrS17	F.3117	SUS430F	-
	1Cr17Mo	434	1.4113	X6CrMo171	434S17	-	2325	Z8CD17.01	X8CrMo17	-	SUS434	-
	-	-	1.4313	X5CrNi134	425C11	-	-	Z4CND13.4M	-	-	SCS5	-
	-	-	1.4408	G-X6CrNiMo1810	316C16	-	-	-	-	F.8414	SCS14	07Ch18N10G2S2M2L
	4Cr9Si2	HW3	1.4718	X45CrSi93	401S45	52	-	Z45CS9	X45CrSi8	F.322	SUH1	40Ch9S2
	0Cr13Al	405	1.4724	X10CrAl13	403S17	-	-	Z10C13	X10CrAl12	F.311	SUS405	10Ch13SJu
	Cr17	430	1.4742	X10CrAl18	430S15	60	-	Z10CAS18	X8Cr17	F.3113	SUS430	15Ch18SJu
	8Cr20Si2Ni	HNV6	1.4757	X80CrNiSi20	443S65	59	-	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	F.320V	SUH4	-
	2Cr25N	446	1.4762	X10CrAl24	-	-	2322	Z10CAS24	X16Cr26	-	SUH446	-
	Stal austenityczna, nierdzewna											
	0Cr18Ni9	304	1.4301	X5CrNi1810	304S15	58E	2332	Z6CN18.09	X5CrNi1810	F.3551; F.3541; F.3504	SUS304	08Ch18N10
	1Cr18Ni9MoZr	303	1.4305	X10CrNiS189	303S21	58M	2346	Z10CNF18.09	X10CrNiS18.09	F.3508	SUS303	-
	0Cr19Ni10	304L	1.4306	X2CrNi1911	304S12	-	2352	Z2CN18.10	X2CrNi18.11	F.3503	SCS19	03Ch18N11
	-	-	1.4308	G-X6CrNi189	304C15	-	-	Z6CN18.10M	-	-	SCS13	07Ch18N9L
	Cr17Ni7	301	1.4310	X12CrNi177	-	-	2331	Z12CN17.07	X12CrNi1707	F.3517	SUS301	-
	-	304LN	1.4311	X2CrNiN1810	304S62	-	2371	Z2CN18.10	-	-	SUS304LN	-
	0Cr19Ni9	304	1.4350	X5CrNi189	304S31	58E	-	Z6CN18.09	X5CrNi1810	-	SUS304	-
	0Cr17Ni11Mo2	316	1.4401	X5CrNiMo1712	316S16	Z6CND17.11	2347	1.4401	X5CrNiMo1712	F.3543	SUS316	-
	00Cr17Ni13Mo2	316LN	1.4429	X2CrNiMoN17133	-	-	2375	Z2CND17.13	-	-	SUS316LN	-
	0Cr27Ni12Mo3	316L	1.4435	X2CrNiMo18143	316S12	-	2353	Z2CDN17.13	X2CrNiMo1713	-	SCS16,	03Ch17N14M2
	00Cr19Ni13Mo3	317L	1.4438	X2CrNiMo17133	317S12	-	2367	Z2CND19.15	X2CrNiMo18.16	-	SUS317L	-
	-	329L	1.4460	X8CrNiMo275	-	-	2324	-	-	-	SUS329L; SCH11; SCS11	-
	1Cr18Ni9Ti	321	1.4541	X6CrNiTi1810	2337	321S12	58B	Z6CNT18.10	X6CrNiTi1811	F.3553	SUS321	12Ch18N10T
	1Cr18Ni11Nb	347	1.4550	X6CrNiNb1810	347S17	58F	2338	Z6CNNb18.1	X6CrNiTi1811	F.3552	SUS347	08Ch18N12B
	Cr18Ni12Mo2Ti	316Ti	1.4571	X6CrNiMoTi17122	320S17	58J	2350	Z6NDT17.12	X6CrNiMoTi17	F.3535	-	10Ch17N13M2T

Tabela porównawcza materiałów

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów											
	China	USA	Germany		Great Britain		Sweden	France	Italy	Spain	Japan	Russia
	GB	AISI/ SAE	W.-nr	DIN	BS	EN	SS	AFNOR	UNI	UNE	JIS	GOST
M	**Stal austenityczna, nierdzewna**											
	-	-	1.4581	G-X5CrNiMoNb1810	318C7	-	-	Z4CNDNb1812M	XG8CrNiMo18	-	SCS22	-
	Cr17Ni12Mo3Nb	318	1.4583	X10CrNiMoNb1812	-	-	-	Z6CNDNb1713B	X6CrNiMoTiNb17	-	-	-
	1Cr23Ni13	309	1.4828	X15CrNiSi2012	309S24	-	-	Z15CNS20.1	-	-	SUH309	20Ch20N14S2
	0Cr25Ni20	310S	1.4845	X12CrNi2521	310S24	-	2361	Z12CN2520	X6CrNi2520	F.331	SUH310	20Ch23N18
	Cr15Ni36W3Ti	330	1.4864	X12NiCrSi3616	-	-	-	Z12CNS35.1	-	-	SUH330	-
	-	-	1.4865	G-X40NiCrSi3818	330C11	-	-	-	XG50NiCr3919	-	SCH15	-
	5Cr2Mn9Ni4N	EV8	1.4871	X53CrMnNiN219	349S54; 321S12	- 58B	-	Z52CMN21.0	X53CrMnNiN219	-	SUH35	55Ch20G9AN4
	1Cr18Ni9Ti	321	1.4878	X12CrNiTi189	321S320	58C	-	Z6CNT18.12	X6CrNiTi1811	F.3523	SU321	09Ch18N10T

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów									
	China	USA	Germany	Great Britain	Sweden	France	Italy	Spain	Japan	Russia
K	**Żeliwo sferoidalne**									
	QT400-18	60-40-18	GGG40	400/17	0717-02	FGS370-17	GS370-17	FGE38-17	FCD400	VC 42-12
	QT450-10	65-45-12	--	420/12	--	FGS400-12	GS400-12	FGE42-12	FCD450	-
	QT500-7	70-50-05	GGG50	500/7	0727-02	FGS500-7	GS500-7	FGE50-7	FCD500	VC 50-2
	QT600-3	80-60-03	GGG60	600/7	0732-03	FGS600-2	GS600-2	FGE60-2	FCD600	VC 60-2
	QT700-2	100-70-03	GGG70	700/2	0737-01	FGS700-2	GS700-2	FGE70-2	FCD700	VC 70-2
	QT800-2	120-90-02	GGG80	800/2	0864-03	FGS800-2	GS800-2	FGE80-2	FCD800	VC 80-2
	QT900-2	--	--	900/2	--	--	--	--	--	-
	Żeliwo szare									
	--	NO.60	GG40	--	0140	FGL400	--	--		Sc 40
	HT350	NO.50	GG35	350	0135	FGL350	G35	FG35	FC350	Sc 35
	HT300	NO.45	GG30	300	0130	FGL300	G30	FG30	FC300	Sc 30
	HT250	NO.35	GG25	250	0125	FGL250	G25	FG25	FC250	Sc 25
	HT200	NO.30	GG20	200	0120	FGL200	G20	FG20	FC200	Sc 20
	HT150	NO.20	GG15	150	0115	FGL150	G15	FG15	FC150	Sc 15
	HT100	--	--	100	0110	--	G10	--	FC100	-

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów											
	China	USA	Germany		Great Britain		Sweden	France	Italy	Spain	Japan	Russia
	GB	AISI/SAE	W.-nr	DIN	BS	EN	SS	AFNOR	UNI	UNE	JIS	GOST
H	**Materiały hartowane**											
	-	440A	1.4108	X100CrMo03	-	-	2258 08	-	-	-	C4BS	-
	-	610	1.4111	X100CrMoV15	-	-	2534 05	-	-		AC4A	-
	-	0-2	-	X65CrMo14	-	-	2541 06	-	-		AC4A	-

Tabela porównawcza materiałów

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów											
	China	USA	Germany		Great Britain		Sweden	France	Italy	Spain	Japan	Russia
	GB	AISI/SAE	W.-nr	DIN	BS	EN	SS	AFNOR	UNI	UNE	JIS	GOST
N	**Stopy aluminium**											
	-	SC64D	3.2373	G-AISI9MGWA			4251	A-S7G			C4BS	-
	-	DG-AISI12		G-ALMG5	LM5		4252	A-SU12			AC4A	
	-	356.1			LM25		4244				A5052	
	-	A413.0		GD-AISi12			4247				A6061	
	-	A380.1		GD-AISi8Cu3	LM24		4250				A7075	
	-	A413.1		G-AISi12(Cu)	LM20		4260				ADC12	
	-	A413.2		G-AISi12	LM6		4261					
	-	A360.2		G-AISi10Mg(Cu)	LM9		4253					

ISO	Standardowe oznaczenia wg krajów											
	China	USA	Germany		Great Britain		Sweden	France	Italy	Spain	Japan	Russia
	GB	AISI/SAE	W.-nr	DIN	BS	EN	SS	AFNOR	UNI	UNE	JIS	GOST
S	**Stopy niklu**											
	-	5391	LW2 4670	S-NiCr13A16MoNb	mar-46	-	-	NC12AD	-	-		
	-	AMS 5397	LW2 4674	NiCo15Cr10MoAlTi	-	-	-	-	-	-		
	-	5660	LW2.4662	NiFe35Cr14MoTi	-	-	-	ZSNCDT42	-	-		
	-	5383	LW2.4668	NiCr19Fe19NbMo	HR8	-	-	NC19eNB	-	-		
	-	-	2.4631	NiCr20TiAk	Hr401.601	-	-	NC20TA	-	-		-
	-	AMS 5399	2.4973	NiCr19Co11MoTi	-	-	-	NC19KDT	-	-		-
	-	AMS 5544	LW2.4668	NiCr19Fe19NbMo	-	-	-	NC20K14	-	-		
	-	5390A	2.4603	-	-	-	-	NC22FeD	-	-		-
	-	5666	2.4856	NiCr22Mo9Nb	-	-	-	NC22FeDNB	-	-		-
	-	-	2.4630	NiCr20Ti	HR5.2034	-	-	NC20T	-	-		-
	-	4676	2.4375	NiCu30AL3Ti	3072-76	-	-	-	-	-		-
	Stopy kobaltu											
	-	5537C AMS		CoCr20W15Ni	-	-	-	KC20WN	-	-		
	-	5772	LW2.4964	CoCr20W14Ni				KC22WN				
	Stopy tytanu											
	-	UNS R54520	3.7115.1	TiAl5Sn2.5	TA14/17	-	-	T-A5E	-	-		
	-							UNS R56400				
	-	-	3.7165.1	TiAl6V4	TA10-13/ TA28		-	UNS R56401	T-A6V	-	-	
	-			TiAl5V5Mo5Cr3								
	-	-	3.7185	TiAl4Mo4Sn4Si0.5	-	-	-	-	-	-		

Tabela porównawcza twardości i wytrzymałości na rozciąganie

Twardość				Wytrzymałość na rozciąganie N/mm²
Rockwell Twardość		Vickers Twardość	Brinell Twardość	
HRC	HRA	HV	HB	
70.0	86.6	1037	—	—
69.5	86.3	1017	—	—
69.0	86.1	997	—	—
68.5	85.8	978	—	—
68.0	85.5	959	—	—
67.5	85.2	941	—	—
67.0	85.0	923	—	—
66.5	84.7	906	—	—
66.0	84.4	889	—	—
65.5	84.1	872	—	—
65.0	83.9	856	—	—
64.5	83.6	840	—	—
64.0	83.3	825	—	—
63.5	83.1	810	—	—
63.0	82.8	795	—	—
62.5	82.5	780	—	—
62.0	82.2	766	—	—
61.5	82.0	752	—	—
61.0	81.7	739	—	—
60.5	81.4	726	—	—
60.0	81.2	713	—	2555
59.5	80.9	700	—	2500
59.0	80.6	688	—	2450
58.5	80.3	676	—	2395
58.0	80.1	664	—	2345
57.5	79.8	653	—	2295
57.0	79.5	642	—	2250
56.5	79.3	631	—	2205
56.0	79.0	620	—	2160
55.5	78.7	609	—	2115
55.0	78.5	599	—	2075
54.5	78.2	589	—	2035
54.0	77.9	579	—	1995
53.5	77.7	570	—	1955
53.0	77.4	561	—	1920
52.5	77.1	551	—	1885
52.0	76.9	543	—	1850
51.5	76.6	534	—	1815

Twardość				Wytrzymałość na rozciąganie N/mm²
Rockwell Twardość		Vickers Twardość	Brinell Twardość	
HRC	HRA	HV	HB	
51.0	76.3	525	501	1780
50.5	76.1	517	494	1750
50.0	75.8	509	488	1720
49.5	75.5	501	481	1690
49.0	75.3	493	474	1660
48.5	75.0	485	468	1630
48.0	74.7	478	461	1605
47.5	74.5	470	455	1575
47.0	74.2	463	449	1550
46.5	73.9	456	442	1525
46.0	73.7	449	436	1500
45.5	73.4	443	430	1475
45.0	73.2	436	424	1450
44.5	72.9	429	418	1430
44.0	72.6	423	413	1405
43.5	72.4	417	407	1385
43.0	72.1	411	401	1360
42.5	71.8	405	396	1340
42.0	71.6	399	391	1320
41.5	71.3	393	385	1300
41.0	71.1	388	380	1280
40.0	70.8	382	375	1260
40.0	70.5	377	370	1245
39.5	70.3	372	365	1225
39.0	70.0	367	360	1210
38.5	—	362	355	1190
38.0	—	357	350	1175
37.5	—	352	345	1160
37.0	—	347	341	1140
36.5	—	342	336	1125
36.0	—	338	332	1110
35.5	—	333	327	1095
35.0	—	329	323	1080
34.5	—	324	318	1065
34.0	—	320	314	1050
33.5	—	316	310	1035
33.0	—	312	306	1020
32.5	—	308	302	1010

Tabela porównawcza twardości i wytrzymałości na rozciąganie

Twardość				Wytrzymałość na rozciąganie N/mm²	Twardość				Wytrzymałość na rozciąganie N/mm²
Rockwell Twardość		Vickers Twardość	Brinell Twardość		Rockwell Twardość		Vickers Twardość	Brinell Twardość	
HRC	HRA	HV	HB		HRC	HRA	HV	HB	
32.0	—	304	298	995	24.0	—	249	245	820
31.5	—	300	294	980	23.5	—	246	242	810
31.0	—	296	291	970	23.0	—	243	240	800
30.5	—	292	287	960	22.5	—	240	237	790
30.0	—	289	283	950	22.0	—	237	234	785
29.5	—	285	280	935	21.5	—	234	232	775
29.0	—	281	276	920	21.0	—	231	229	765
28.5	—	278	273	910	20.5	—	229	227	760
28.0	—	274	269	900	20.0	—	226	225	750
27.5	—	271	266	890	19.5	—	223	222	745
27.0	—	268	263	880	19.0	—	221	220	735
26.5	—	264	260	870	18.5	—	218	218	730
26.0	—	261	257	860	18.0	—	216	216	725
25.5	—	258	254	850	17.5	—	214	214	715
25.0	—	255	251	835	17.0	—	211	211	710
24.5	—	252	248	830					

Uwagi: Wartości podane w tabeli mają zastosowanie do stali węglowej.

Tabela porównawcza oznaczeń łamaczy wiórów

Tabela przeglądowa łamaczy wióra z płytką wieloostrzową

ISO	Zastosowanie	ZCC-CT		Sandvik		Seco		Kennametal		ISCAR		Walter		Mitsubishi		Sumitomo		Tungaloy		Kyocera		Korloy		Ingersoll Tague Tec	
		Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.
P Stal	Płytka wygładzająca – obróbka wykańczająca	WG		WF WL	WF WK	W-MF2	W-F1	FW MW	FW MW	WF		NF	PF	SW	FW	NLU-W	NLU-W	ASW		WP		VW LW		WS	
	Obróbka wykańczająca	DF EF	SF HF	PF QF	PF UF 23	FF1 MF1	FF1 F1	FF FN	11 UF LF	SF	PF SM	NF3 NS6	PF4 PF5	FH FS	FJ FV	NSE NSU NLU NFA NFL	NLU NFP NFK	TF TS 17	PF 01	DP GP VF	CF	VG VF VL	VF	FG FC VF	FA SA FG
	Obróbka wykańczająca – średnia	DM EM	HM	PM QM	PM UM	MF2	F2	FN	MF	NF TF SM	14 16 17 19	NS6	PS5	SH SA	SW SV MV	NSX	NSU NSC NSK	TS TM AS	PS	HQ CQ CJ	CK DP GP VF XP	VQ VC VB	HMP	WT ML	WT
	Obróbka średnia – lekka obróbka zgrubna	DM PM	HR	PM QM	PR UR	M3 MF3	F2	MN	MF	GN PP NR	17 19	NM4 NM6	PM5	MV MZ MA	MV MW	NGE NGU NUX	NMU NSF	TM DM	PM	GS CS HS PS	HQ XQ GK G	VM	C25	PC MC MT MG MF	PC MT PMR
	Płytka wygładzająca – obróbka średnia			WR WM	WM	W-M3 W-R4 W-R7	W-F2	MW RW	MW	WG		NM	PM	MW		NGU-W				WQ					
	Obróbka zgrubna	DR		PR QR 31		M5 MR5 MR7		RP UN RN		TNM GN	19	NM9		GH MAT MT		NMU NMX	NMU	TH TR TU		PT GT HT	G St-form	HR		RT	
	Jednostronna obróbka zgrubna płytką wieloostrzową	HDR 31 HPR DR LR		HR QR		R8 RR9 -56 -57 -UX		RH RM RP		NM		NR6 NR8		HA HZ HH HV HX		NMP NHG NHP NHU NHW				HX		GH VH VT		HT HD HY HZ RX RH	CMX
M Stal nierdzewna	Płytka wygładzająca – obróbka wykańczająca	WG		WF WL WMX	WF WK	W-MF2		FW MW	FW MW	WF			PF	SW	FW	NLU-W	NLU-W								
	Obróbka wykańczająca	EF DF	EF HF	MF	MF UF	FF1 F2 MF1	F1	FF FP	11 UF LF	NF VL	PF SM	NF4	PF4 PF5	FS	FJ FV	NSU NLU	NSU NLU	SS	SS	GU			VF	EA SF	FG
	Obróbka wykańczająca – średnia Obróbka	EF EM	EF EM HF HM	MF MM	MF MM UM	MF3	F2	FP	MF	PP TF	14 16 17 19	NM4	PS5	SH MS	SW SV MV	NEX NUP	NSU	SS SM	PS	MS	CK DP GP VF XP	VP2	HMP		
	Obróbka średnia – średnia obróbka zgrubna	EM DM	EM HM	MM	MM UM	R6 56	F2	MP	HP	PP TF	17 19	NM4 NR4	PM5	MS ES MH	MV MW	NGU	NMU	SA S	PM	MS	HQ XQ GK G	HS VP3	C25	EM SU MT	MT PMR WT
	Płytka wygładzająca – obróbka średnia			WR WM	WM	W-M3		MW RW	MW	WG			PM	MW		NGU -W									
	Obróbka zgrubna	ER DR	HR	MR QR PR	MR	R7 R8		MP -P		HTW NR	19	NR4		GH HZ		NMU NMX NHG						VM		ET	CMX
	Jednostronna obróbka zgrubna płytką wieloostrzową	ER DR HDR LR		HR QR		-56		RP		NM						NMP NHG NHP NHU NHW	NMP NHG NHP NHU NHW								

Tabela porównawcza oznaczeń łamaczy wiórów

Tabela przeglądowa łamaczy wióra z płytką wieloostrzową

ISO	Zastosowanie	ZCC-CT		Sandvik		Seco		Kennametal		ISCAR		Walter		Mitsubishi		Sumitomo		Tungaloy		Kyocera		Korloy		Ingersoll Tague Tec	
		Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.	Neg.	Poz.
K Żeliwo	Płytka wygładzająca – obróbka wykańczająca	WG		WF WM	WF	W-MF2	W-F1	FW MW	FW MW	WF						NLU-W	NLU-W								
	Obróbka wykańczająca	DF	HF	KF	KF	F1	F1	FF FN	11 UF LF	NF SM	14 19		PS5			NSU	NLU			C		VM			
	Obróbka wykańczająca do średniej	PM	HM	KF KM	KF KM	M3	F2	FN	MF	GN	14 19	NM5	PS5	GH		NUX NGU	NSU	CM		C Stand. form		B25	HMP		
	Obróbka średnia do lekkiej obróbki zgrubnej	DR	HM HR	KM QM	KM	M3	F2	UN	HP	GN NR		NM6	PM5			NUZ NGU NMU	NMU	CM		GC ZS		VK GR	C25	MT MG	MT PMR WT
	Płytka wygładzająca – obróbka średnia					W-M3 W-R4 W-R7		MW	MW	WG		NM	PM			NGU-W									
	Obróbka zgrubna	DR *NMA	HR	KR QR	KR UR	M5				NR		NR6		GH		NMU				ZS		MA		RT	CMX
N Metale nieżelazne	Obróbka wykańczająca		LC		AL				LF	NF			PM2												
	Obróbka wykańczająca do średniej		LC		AL		AL	GP		NF PP	AS						NAG			AH	AH	HA	AK		FL SA
	Obróbka średnia do lekkiej obróbki zgrubnej		LH		AL		AL	GG-FS MS	HP	NMS													AR		
S Materiały trudnoobrabialne	Obróbka wykańczająca	NF EF	NF	NGP	MF	MF1		FS	GT-HP	SF PF	PF SM		PF4	FJ		NSU	NSU					VP1			
	Obróbka wykańczająca do średniej	NF NM EM	NF	23	MM	MF1 M1		FS MS	GT-MF	SF PF	PF SM		PF5	MJ		NEX NUP	NSU NSK					VP2	AK		
	Obróbka średnia do lekkiej obróbki zgrubnej	NM EM		MF	MM UM	M1		MS	MT-LF	PP TF			PS5	MS		NMU	NSK					VP3	HMP	SU	
	Obróbka zgrubna	ER		SR		MR3 MR4		RP		TF HTW NR				GJ								VM			

Tabela porównawcza oznaczeń gatunków – toczenie

Węglik spiekany z powłoką CVD

ISO		ZCC-CT	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	Widia
P	P01-05	**YBC052**	GC4205 GC4305	KCP05 KC9105	AC805P	UE6005 UE6105	T9005 T9105	CA5505	WPP01 WPP05	IC8150 IC9150 IC428	TP0500 TP0501			
Stal	P10-15	**YB6315 YBC152 YBC252**	GC4315 GC4215	KCP10 KC9110	AC810P AC700G	UC6110 MY5015	T9015 T9115	CA510 CA5515 CA510	WPP10 WPP10S	IC8150 IC8250 IC9150 IC9250 IC9015	TP1500 TP1501	NC3010	TT8115 TT8125	WP15CT
	P20-25	**YBC252 YBC251**	GC4325 GC4225 GC4025	KCP25 KC9125	AC820P AC8020P AC900G AC2000	UE6020 MC6025	T9025 T9125	CA5525 CA525 CR9025	WPP20 WPP20S	IC8150 IC8250 IC9250 IC9025	TP2501 TP2500 TP200	NC3220 NC3120	TT8125 TT3500	WP25CT
	P30-35	**YBC352 YBC351**	GC4335 GC4235 GC4035	KCP30 KC8050	AC830P AC3000	UE6035 UE6400	T903 T9135	CA530 CA5535 CA535	WPP30 WPP30S	IC8250 IC8350 IC9350	TP3500	NC3030 NC5330 NC500H	TT5100 TT8135	WP35CT
M	M10	**YBM151 YBM153**	GC2015 GC1515	KCM15	AC610M	MC7015	T9115			IC8250 IC9250 IC6015			TT9215	WM15CT
Stal nierdzewna	M20	**YBM253 YBM251**	GC2015 GC2025	KCM25 KC9225	AC610M AC630M	US7020 MC7015 MC7025	T6020 T6120 T9125	CA6515	WAM20	IC8250 IC9350 IC9025 IC6025	TM 2000 TP200 TP2500	NC9025	TT5100 TT9225	WM25CT
	M30	**YBM351 YBM253**	GC2025 GC2035	KCM25 KCM35 KC9225	AC630M AC6030M AC830P AC3000	US735 US7025	T6030 T6130	CA6525	WAM30	IC8350 IC9350 IC9025	TP3500 TM4000		TT5100 TT7100 TT9235	WM35CT
	M40	**YBM351**	GC2035	KCM35 KC9240 KC9245	AC630M AC6030M AC830P AC3000	US735	T6030 T6130	CA6525		IC6025 IC9350	TP40		TT5100 TT7100 TT9235	
K	K01-05	**YBD052**	GC3005 GC3205	KCK05	AC405K AC410K	UC5005 UC5105	T5105	CA4505		IC5005 IC9007		NC6205	TT1300 TT7005	WK05CT
Żeliwo	K10-15	**YB7315 YBD102 YBD152 YBD152C**	GC3215	KCK15 KC9315	AC410K AC415K AC420K AC700G	MC5015 UC5115 MY5015	T5105 T5115	CA4010 CA4515 CA4115	WAK10 WAK10S	IC9015 IC9007 IC8150 IC5010 IC428 IC4028 IC9150	TK1001 TK1000	NC6210	TT1300 TT7310 T7015	
	K20-25	**YB7315 YBD152 YBD152C**	GC3225	KCK20 KC9320	AC420K AC900G	MC5015 UC5115 UE6110 MY5015	T5125 T9125	CA4125	WAK20 WKK20S	IC5010 IC428 IC4028 C9150	TK2000 TK2001	NC5330		WK20CT

Tabela porównawcza oznaczeń gatunków – toczenie

Węglik spiekany z powłoką PVD

	ISO	ZCC-CT	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	Widia
P Stal	P01-05		GC1105					PR1005						
	P10-15	**YBG101 YBG102 YBG105**	GC1515 GC1115 GC1025	KC5010 KC5510 KC7215 KC7315	AC510U	VP10MF VP15TF	AH710	PR930 PR1005 PR930 PR115	WSM10 WXN10	IC520N IC507 IC570 IC807 IC907 IC908				
	P20-25	**YB9320 YBG205 YBG202**	GC1515 GC1125 GC1025	KC5025 KC5525 KU25T	AC520U	VP20RT VP20MF	AH725 AH120	PR930 PR1025 PR1225	WSM20 WMP20S WSM21	IC228 IC250 IC308 IC828 IC350 IC354 IC507 IC807 IC808 IC907 IC908 IC928 IC1008 IC1028 IC3028	CP200 CP250 TP2000 TS2500		TT8020 TT9020	
	P30-35	**YBG302**	GC1125 GC2035	KC7335	AC530U		SH730 J740 GH130 AH740	PR660	WSM30	IC228 IC250 IC328 IC330 IC354 IC528 IC1008 IC1028 IC3028	CP500	PC5300		
M Stal nierdzewna	M10	**YBG101 YBG102 YBG105**	GC1105 GC1115 GC1025 GC1125 GC1515	KCU10 KC5010 KC5510 KC6005 KC6015	EH10Z AC510U AC530U	VP10MF	AH710	PR915 PR1005	WSM10	IC330 IC354 IC507 IC520 IC570 IC807 IC1028 IC3028	CP500 TS2000	PC8110	TT5080	WS10PT
	M20	**YB9320 YBG205 YBG202**	GC1025 GC1125	KC501 KCU25	AC520U AC530U	VP10RT VP15TF VP20RT VP20MF	AH120 AH725 SH730 AH710 AH630 GH330	PR1025 PR1125 PR1225	WSM10 WMP20S WSM20 WSM21	IC228 IC250 IC354 IC808 IC908 IC1008 IC1028 IC3028	TS2000 TS2500 CP200 CP250		TT8020 TT9020 TT9080	WS25PT
	M30	**YBG302**	GC2035	KC5025 KCU25		VP10RT VP15TF VP20RT VP20MF MP7035	AH12 AH725 SH730 AH710 AH630 GH330 J740	PR1025 PR1125	WSM20 WSM21 WSM30	IC228 IC250 IC328 IC330 IC1008 IC1028 IC3028	CP500 TS2500	PC5300 PC9030		
S Materiały trudnoobrabialne	S05		S05F			MP9005	AH905			IC507 IC907				
	S10	**YBG102 YBG105 YBG202 YBG205**	GC1105 GC1115	KC5010 KCU10 KC5510 KC510	AC510U EH510Z	MP9015 VP10RT	AH905 SH730 AH110 AH120		WSM10	IC507 IC807 IC806 IC808 IC907	CP200 CP250 TS2000 TS2500	PC8110	TT5080	WS10PT
	S20	**YB9320 YBG205 YBG202**	GC1025 GC1125 GC1515	KC5010 KCU10 KC5025 KCU25 KC5525	AC520U EH520Z	MP9015 MT9015 VP20RT	AH120 AH725	PR1125	WSM20 WSM21 WSM30	IC507 IC807 IC907	CP250 TS2500 CP500	PC5300	TT5080 TT8020 TT9080	WS25PT
	S30	**YBG302**			AC520U	VP15TF	AH725	PR1125	WSM30	IC3028 IC808 IC830		PC5400	TT8020	
N Metale nieżelazne	N10	**YBG101 YBG102 YBG105**	GC1515	KC5410					WXN10	IC520				

Tabela porównawcza oznaczeń gatunków – toczenie

Cermetal

	ISO	ZCC-CT	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	Widia
P Stal	P01-05		CT5005		T110A T1000A	AP25N VP25N	N5520 AT520 GT520 GT720	TN30 TN6010 PV30 PV7010		IC20N IC520N		CN1000 CC105	CT3000 PV3010	
	P10-15	**YNG151** **YNG151C**	CT5015 CT530	KT315 KT125	T1200A T2000Z T1500A T1500Z	NX2525 AP25N VP25N	N5520 NS730 GT730 NS9530 GT9530	TN60 TN6010 PV60 PV6010		IC20N IC520N IC530N	CM TP1020 TP1030 CMP	CN1000 CT10 CN2000 CC115	CT3000 PV3010	TTI15
	P20-25	**YNT251**	GC1525	KT325 KT1120 KT5020	T1200A T2000Z T1500A T1500Z	NX2525 NX3035 AP25N VP25N MP3025	N5530 NS730 GT730 NS9530 GT9530	TN60 TN6020 PV60 PV7020 PV7025		IC20N IC30N IC75T IC520N IC530N	CM TP1020 TP1030 CMP	CN20 CN2000 CC115		TTI15
	P30-35				T3000Z	MP3025 VP45N		PV7025 PV90		IC75T				
M Stal nierdzewna	M10	**YNG151** **YNG151C**	GC1525	KT125	T110A T1000A T1500Z T2000Z	NX2525 AP25N VP25N	N5520 AT530 GT530 GT720	TN60 TN6020 PV60 PV7020			CM TP1020 TP1030 CMP		CT3000 PV3010	TTI15
	M20	**YNT251**	CT5015 CT530	HT2	T110A T1000A T1500Z T2000Z	NX2525 AP25N VP25N	N5530 GT730 NS730	TN90 TN6020 PV90 PV7020 PV7025					CT3000 PV3010	TTI15
	M30		T3000Z											
	M40													
K Żeliwo	K01-05				T110A T1000A T2000Z T1500Z	NX2525 AP25N	N5520 GT730 NS730	TN30 TN6010 PV30 PV7005 PV7010				CN1000	CT3000 PV3010	
	K10-15	**YNG151** **YNG151C**	CT5015	KT325 KT125	T1200A T1500A T2000Z T1500Z	NX2525 AP25N	N5520 GT730 NS730	TN60 TN6020 PV60 PV7020 PV7025				CN1000	CT3000 PV3010	
	K20-25	**YNT251**	CT5015		T3000Z	NX2525 AP25N								

Tabela porównawcza oznaczeń gatunków – toczenie

Węglik spiekany bez powłoki

ISO		ZCC-CT	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec	Widia
N	Metale nieżelazne													
N01		**YD101** **YD201**	H10 H13A	KF1	H1		KS05F				883 890			
N10		**YD101** **YD201**	H10 H13A	K313 K68 KF1 THM-F	H1	HTi10	KS15F	KW10	WK01 WK10	IC20	890 KX HX	H01	K10	THM
N20		**YD101** **YD201**	H10 H13A	K313 K68 KF1 THM-F			KS15F	KW15		IC20	KX HX			

Tabela porównawcza oznaczeń gatunków – frezowanie

Klasa frezów CVD

Materiał/klasa		ZCC-CT	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec
P	Stal	P05	K20W GC4220			F7010							
		P10	K20W GC3040 GC4220 GC4230		ACP100	F7010				IC4100 IC5100	MP1500	NC5330 NCM325	IN6505 IN6520
		P20	GC3040 GC4230		CS3000	FH7020	T3130		WKP25 WKP25S	IC4050 IC4100 IC5100 IC5400	MP1500 MP2500 MS2500 T25M	NC5330 NCM325	IN6505 IN6520 IN7035
		P30	GC2040 GC4240	KC930M KC935M	CS3000	F7030	T3130		WKP35 WKP35S WTP35	IC4050 IC5400	MK3000 T25M T350M	NCM325	IN7035 IN6530
		P40	GC2040 GC4240								T350M		IN6530
M	Stal nierdzewna	M10	GC4230			F7010					MP1500	NCM325 NC5330	IN6520
		M20	GC4230			F7020	T3130			IC4050	MP1500 MP2500 MS2500 T25M	NCM325 NCM335	IN7035 IN6520 IN6505
		M30	GC2040 GC4240	KC930M KC935M		F7030	T3130		WTP35		MP2500 MS2500 T25M T350M	NCM335	IN6530 IN7035 IN6505
		M40	GC2040 GC4240								T350M		IN6530
K	Żeliwo	K05		KCK15		F7010 MC5020				DT7150 IC4100			
		K10	K20W	KCK15	ACK200	F7010 MC5020	T1115		WAK15	DT7150 IC4100 IC4010	MP1500 MK1500	NC5330	IN6520
		K20	K20W		ACK200		T1115		WKP25 WKP25S	DT7150 IC4100	MP1500 MP2500 MS2500 T25M MK1500	NC5330	IN6530 IN6515 IN6520
		K30		KC930M KC935M					WKP35 WKP35S	IC4050	MK3000 MP2500 MS2500		IN6530 IN6515

Tabela porównawcza oznaczeń gatunków – frezowanie

Klasa frezów CVD

Materiał/klasa		ZCC-CT	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec
S	S05										MK3000		
Materiały trudnoobrabialne	S10												
	S20										MP2500 MS2500 T25M		IN7035 IN6520
	S30		GC2040						WTP35		MM4500 T350M		
N	N05												
Metale nieżelazne	N10												
	N20										MP2500 25M		
H	H05												
Materiały twarde	H10		K20W										
	H20		K20W GC3040										

Tabela porównawcza oznaczeń gatunków – frezowanie

Klasa frezów PVD

Materiał/klasa		ZCC-CT	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec
P Stal	P05				ACZ120	VP05HT	GH130			IC903			
	P10	**YBG102**	GC1010 GC1025 GC1020	KC522M KC525M KC610M KC643M KC715M	ACZ10M ACZ20W	VP10H	AH120 GH130	PR730 PR1225 PR1525	WHX15 WHH15 WXM15	IC903 IC950 IC1008	F15M		IN2004 IN2006
	P20	**YBG202** **YBG252**	GC1020 GC1025 GC1010 GC2030	KC522M KC525M KC643M KC715M KC725M	ACP200 ACZ330 ACX70 ACW30 AC350 ACZ50M	VP15TF VP20M VP20RT	AH725 AH120 AH130 AH330 AH725 AH730 GH330	PR630 PR830 PR730 PR1225 PR1230 PR1525	WXM15	IC810 IC380 IC830 IC900 IC908 IC910 IC950 IC1008	F25M MP3000	PC3500 PC3600	IN2006 IN1030 IN2004 IN2005 IN2015 IN2030 IN2505 IN2540
	P30	**YBG302**	GC1030 GC2030	KC530M KC725M KC735M	ACP200 ACP300 ACZ50M ACZ330 ACZ350 ACX70 ACW30 AC350	VP30RT	AH740 AH130 AH140	PR630 PR660 PR830 PR1230	WXM35	IC300 IC328 IC830 IC900 IC928 IC350 IC808 IC908	F30M MP3000	PC3500 PC3600 PC5300 PC3545 PC9570T	IN1030 IN2005 IN2015 IN2030 IN2035 IN2040 IN2505 IN2530 IN4035
	P40		GC1030	KC735M	ACP300 ACZ350		AH140 AH750		WXP45 WSP45 WSP46	IC300 IC328 IC928	F40M	PC5300 PC3545	IN2035 IN2040
M Stal nierdzewna	M10		GC1020	KC522M KC610M KC643M KC715M	ACZ20W ACZ350 EH20Z		AH330 GH110 GH130	PR730 PR1225 PR660 PR1525		PR730 PR660 PR1225 PR1525	F15M	PC8110	IN2505
	M20	**YBG202** **YBG205** **YBG252** **YB9320**	GC1020 GC1025 GC1030 GC203	KC522M KC525M KC610M KC715M KC725M	ACP200 ACZ50M ACZ20M ACZ350 EH20Z AC350	VP15TF VP20RT	AH725 AH730 GH110	PR730 PR1025 PR660 PR1225 PR1525	WXM15	PR730 PR660 PR1025 PR1225 PR1525	F25M MP3000	PC5300 PC8110 PC9530	IN2005 IN2015 IN2505
	M30	**YBG302**	GC1040 GC203	KC525M KC530M KC725M KC735M	ACP300 ACZ50M ACX80 AC350	VP30RT	AH740 AH120 AH130 GH330 GH340				F30M MP3000	PC9530 PC3545 PC9570T	IN1030 IN2015 IN2030 IN2035 IN2530 IN4035
	M40		GC1040	KC530M KC735M	ACP300 ACX80		AH140 AH750 GH330 GH340		WSM35 WSM36 WXM35		F40M	PC3545	IN1030 IN2030 IN2035 IN2530 IN4035
K Żeliwo	K05		GC1010	KC510M	ACZ10M ACZ120 ACZ310		AH330	PR905 PR1210 PR1510			MH1000	PC8110	IN2510
	K10	**YBG102** **YBG152**	GC1010	KC510M KC520M KC620M KC643M	EH20Z ACZ310		AH120 AH330 AH725	PR905 PR1210 PR1510	WXH15 WHH15 WXM15	IC810 IC950 IC1008	F15M MK2000	PC6510	IN2004 IN2010 IN2510
	K20		GC1020	KC520M KC620M KC725M	ACK300 EH20Z ACX80 ACW30	VP15TF	GH130		WKK25	IC328 IC830 IC950 IC350 IC808 IC908 IC1008	F25M MK2000 MO3000	PC6510 PC5300	IN1030 IN2004 IN2010 IN2015 IN2030 IN2505
	K30		GC1020	KC620M KC725M	ACK300 ACZ50M					IC328 IC830 IC900 IC908 IC350 IC808 IC908	F30M F40M MP3000	PC5300 PC9570T	IN2005 IN2015 IN2030 IN2505

Tabela porównawcza oznaczeń gatunków – frezowanie

Klasa frezów PVD

Materiał/klasa		ZCC-CT	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	Toshiba Tungaloy	Kyocera	Walter	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec
S	S05	YBG102									MH1000 F15M	PC8110	
Materiały trudnoobrabialne	S10	YBG102 YBG202 YBG205		KC525M KC643M	ACZ20W	VP15TF		PR905 PR1210 PR1510		IC808	NH1000 F15M F25M	PC5300	
	S20	YBG202 YBG205	S30T GC1025 GC1030 GC2030	KC525M KC643M	ACZ20W			PR905 PR1210 PR1510		IC908 IC380 IC900 IC903 IC908 IC928 IC830 IC808	F25M F30M	PC5300 PC3545	IN2005 IN2505
	S30		GC2030	KC725M KC735M	ACZ50M				WSM35 WSM36 WSP45 WSP46 WXM35 WXP45	IC328 IC928 IC830	F40M	PC3545	IN1030 IN2030 IN2035 IN2530 IN4035
N	N05			KC510M							MH1000 F15M		
Metale nieżelazne	N10	YBG202	GC1025 GC1030	KC510M KC620M KC522M	EH20Z				WXN15		MH1000 F15M		
	N20		GC1025 GC1030	KC620M KC522M KC525M KC651M							F25M F30M F40M MP3000		
H	H05					VP05HT				IC903	MH1000 F15M	PC210F	IN2004 IN2006
Materiały twarde	H10	YBG102	GC1010	KC643M		VP10MF			WXH15 WHH15	IC900 IC808	MK2000 F30M MP3000	PC210F	IN2004 IN2005 IN2006
	H20	YBG202	GC1010 GC1025 GC1030			VP15TF				IC810 IC908	F30M F40M MK2000 MP3000		

Tabela porównawcza oznaczeń gatunków – frezowanie

Klasa frezów bez powłoki

ISO		ZCC-CT	Sandvik	Kennametal	Sumitomo	Mitsubishi	Toshiba Tungaloy	Walter	Kyocera	Iscar	SECO	Korloy	Ingersoll Tague Tec
N	Metale nieżelazne												
N01			H10	K115M K110M				WK10		IC20N		H01	IN04S
N10		YD101		K313	EH520	HTi10		WKM	GW25	IC08	H15	G10	IN10K IN05S
N20		YD201	H13A H10F	KMF	EH520	TF15		KMG40		IC28	H25		IN15K

Przykłady materiałów dla poszczególnych grup obróbki skrawaniem

Nr materiału	Oznaczenie	Grupa materiałowa
1.0722	10SPb20	1
1.0715	9SMn28	1
1.0736	9SMn36	1
1.0718	9SMnPb28	1
1.0737	9SMnPb36	1
1.0401	C15	1
1.0402	C22	1
1.1141	Ck15	1
1.1170	28Mn6	2
1.0726	35S20	2 / 3
1.1167	36Mn5	2 / 3
1.1157	40Mn4	2 / 3
1.0501	C35	2 / 3
1.0503	C45	2 / 3
1.1191	Ck45	2 / 3
1.1183	Cf35	2 /3
1.1213	Cf53	2 /3
1.1545	C 105 W1	4 / 5
1.1663	C 125 W	4 / 5
1.0535	C55	4 / 5
1.0601	C60	4 / 5
1.1274	Ck101	4 / 5
1.1203	Ck55	4 / 5
1.1221	Ck60	4 / 5
1.5710	36NiCr6	5 / 9
1.5120	38MnSi 4	5 / 9
1.1545	C 105 W2	4 / 5
1.1663	C 125 W	4 / 5
1.0535	C65	4 / 5
1.0601	C70	4 / 5
1.1274	Ck101	4 / 5
1.1203	Ck55	4 / 5
1.1221	Ck60	4 / 5
1.5710	36NiCr7	5 / 9
1.5120	38MnSi 5	5 / 9
1.1545	C 105 W3	4 / 5
1.1663	C 125 W	4 / 5
1.0535	C75	4 / 5
1.0601	C80	4 / 5
1.1274	Ck101	4 / 5
1.1203	Ck55	4 / 5
1.1221	Ck60	4 / 5
1.5710	36NiCr8	5 / 9
1.5120	38MnSi 6	5 / 9
1.1545	C 105 W4	4 / 5
1.1663	C 125 W	4 / 5
1.0535	C85	4 / 5
1.0601	C90	4 / 5
1.1274	Ck101	4 / 5

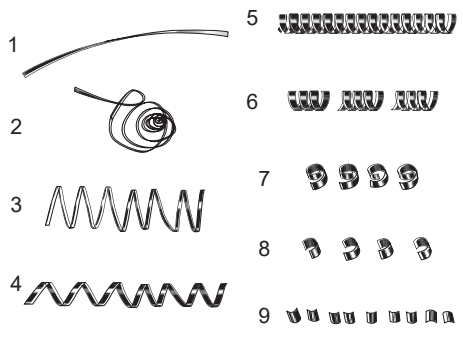
Nr materiału	Oznaczenie	Grupa materiałowa
1.1203	Ck55	4 / 5
1.1221	Ck60	4 / 5
1.5710	36NiCr9	5 / 9
1.5120	38MnSi 7	5 / 9
1.1545	C 105 W5	4 / 5
1.1663	C 125 W	4 / 5
1.0535	C95	4 / 5
1.0601	C100	4 / 5
1.1274	Ck101	4 / 5
1.1203	Ck55	4 / 5
1.1221	Ck60	4 / 5
1.5710	36NiCr10	5 / 9
1.5120	38MnSi 8	5 / 9
1.5680	12Ni19	10 / 11
1.3255	S 18-1-2-5	10 / 11
1.3348	S 2-9-2	10 / 11
1.3343	S 6-5-2	10 / 11
1.3243	S 6-5-2-5	10 / 11
1.2363	X 100 CrMoV 5-1	10 / 11
1.2601	X165CrMoV12	10 / 11
1.2080	X210 Cr 12	10 / 11
1.2581	X30WCrV 9-3	10 / 11
1.2344	X40CrMoV 5-1	10 / 11
1.4718	X45CrSi9-3	10 / 11
1.3355	S 18-0-1	10 /11
1.4027	G-X20Cr14	12 / 13
1.4006	X12 Cr 13	12 / 13
1.4104	X12CrMoS 17	12 / 13
1.4057	X19CrNi 17-2	12 / 13
1.4034	X46Cr 13	12 / 13
1.4871	X53 CrMnNiN 21-9	12 / 13
1.4113	X6CrMo 17	12 / 13
1.4000	X6CR 13	12 / 13
1.4001	X7Cr14	12 / 13
1.4016	X6Cr17	12 / 13
1.4581	G-X5CrNiMoNb 18	14
1.4308	G-X6CrNi 18-9	14
1.4408	G-X6CrNiMo 18-10	14
1.4583	X6CrNiMoNb 18-12	14
1.4571	X6CrNiMoTi 17-12-2	14
1.4550	X6CrNiNb 18-10	14
1.4541	X14CrNiTi 18-10	14
1.4845	X12CrNi 25-21	14
1.4310	X10CrNi 18-8	14
1.4305	X10CrNiS 18-10	14
1.4878	X12CrNiTi 18-9	14
1.4317	X2CrNi 18-8	14
1.4436	X3CrNiMo 17-13-3	14
1.4440	X2CrNiMo 18-16	14

Nr materiału	Oznaczenie	Grupa materiałowa
1.4429	X2CrNiMoN 17-13-3	14
1.4311	X2CrNiN 18 10	14
1.4301	X5CrNi 18-10	14
1.4401	X5CrNiMo 17-12-2	14
0.6010	GG10	16
0.6015	GG15	16
0.6020	GG20	16
0.6025	GG25	16 / 17
0.6030	GG30	17
0.6035	GG35	17
0.6040	GG40	17
1.4829	X12NiCrSi 22-12	17
1.4828	X15CrNiSi20-12	17
0.7033	GGG35.3	18
0.7040	GGG40	18
0.7043	GGG40.3	18
0.8135	GTS-35	18
0.7050	GGG50	19
0.7060	GGG60	19
0.7070	GGG70	19
0.7660	GGGNiCr 20-2	19
0.7652	GGGNiMn 13-7	19
0.8155	GTS-55	21
0.8165	GTS-65	21
0.8170	GTS-70	21
0.8145	GTS-45	21
3.0205	Al99	22
3.3315	AlMg 1	22
3.1325	AlCuMg 1	23
3.2315	AlMgSi 1	23
3.2581	G-AlSi12	24
3.2163	G-AlSi9Cu3	24
3.2381	G-AlSi10Mg	25
2.0375	CuZn36Pb 3	27
2.1096	G-CuSn5ZnPb	27
2.0590	G-CuZn40Fe	27
2.0240	CuZn15	28
2.0060	E-Cu 57	29
1.4865	G-X40NiCrSi 38-18	30
1.4864	X12NiCrSi 36-16	30
2.4631	NiCr20TiAl	32
2.4856	NiCr22Mo9Nb	32
2.4375	NiCu30Al	33
2.4955	NiFe25Cr20NbTi	33
2.4764	CoCr20W15Ni	34
1.3401	G-X120Mn12	34
3.7165	TiAl6V4	36

Protokół z badania

Data: **ZCC Cutting Tools Europe GmbH**

Informacje ogólne	Użytkownik	Sprzedawca
Firma		
Osoba do kontaktu		
Maszyna		
Typ		
Producent		
Moc [kW]		
Uchwyt narzędziowy		
Przedmiot obrabiany		
Tworzywo		
Twardość/ciągliwość [N/mm²]		
Obróbka cieplna/powierzchnia		
Skrawanie przerywane		
Narzędzie		
Producent (oprawka)		
Oznaczenie oprawki		
Liczba zębów Z		
Producent (narzędzie)		
Typ płytki/numer narzędzia		
Gatunek materiału skrawającego		
Numer pełnego węglika spiekanego		
Chłodzenie		
Parametry skrawania		
Prędkość obrotowa [obr./min]		
Prędkość skrawania Vc [m/min]		
Posuw f [mm/rpm]		
Prędk. posuwu Vf [mm/min]		
Głębokość skrawania a_p [mm]		
Szerokość skrawania a_e [mm]		
Długość skrawania [mm]		
Czas skrawania T [min]		
Wynik		
Liczba przedmiotów obrabianych/krawędź skrawająca		
Powierzchnia przedmiotu obrabianego		
Zużycie powierzchni przyłożenia VB		
Kryterium		
Zużycie karbowe		
Zużycie żłobkowe		
Odkształcenie plastyczne		
Tworzenie się ostrza wtórnego		
Pęknięcie płytki		
Pęknięcie krawędzi skrawającej		
Kształty wióra		



Podsumowanie:

Faks: +49-(0)211-989240-111
E-mail: technik@zccct-europe.com

Podpis:

Momenty dokręcania śrub

Gwint	M1,6	M1,8	M2	M2,2	M2,5	M3	M3,5	M4	M4,5	M5	M6	M7	M8	M10	M12
Moment dokręcania [Nm]	0,2	0,3	0,4	0,7	0,8	1,5	2,3	3,4	5,0	6,7	11,4	19,2	27,0	55,8	85

Indeks

Płytki wieloostrzowe	**E2-E5**
Narzędzia	**E6-E8**

E

1

175.32-22 A101
175.32-24 A101
175.32-25 A101
175.32-28 A101
175.32-31 A101

A

ANGX*PNR-GM B127
B129
B131
B133
B135
ANGX*PNR-LH B127
B129
B131
B133
B135
APKT-ALH B105
B108
B111
B114
B116
B205
APKT-APF B105
B108
B111
B114
B116
B205
APKT-APM B105
B108
B111
B114
B116
B205
APKT-KM B179
B181
B183
APKT-LH B105
B108
B111
B114
B116
B205
APKT-PF B105
B108
B111
B114
B116
B205
APKT-PM B105
B108
B111
B114
B116
B205
APKT-PR B105
B108
B111
B114
B116
B205
APMT B118

C

CCGT (PKD) A163
CCGT-SF A102
CCGT-USF A102
CCGW (PCBN) A154
CCGX-LC A108
CCGX-LH A108
CCMT-AHF A103
CCMT-EF A105
CCMT-EM A105
CCMT-HF A103
CCMT-HM A106
CCMT-HR A107
CCMT-TC A107
CCMW A107
CNE-A/B B175
CNEG-NF A46
CNGA (PCBN) A148
CNGN (PCBN) A159
CNGX (ceramika) A178
CNMA A54
CNMG A54
CNMG-ADF A45
CNMG-DF A45
CNMG-DM A47
CNMG-DR A49
CNMG-EF A45
CNMG-EG A47
CNMG-EM A47
CNMG-ER A51
CNMG-NM A49
CNMG-PM A46
CNMG-SF A45
CNMG-SNR A50
CNMG-TC A49
CNMG-WG A45
CNMG-ZM A48
CNMM A53
CNMM-DR A51
CNMM-ER A51
CNMM-HDR A53
CNMM-HPR A53
CNMM-LR A52
CPGT A104
CPGT-SF A110
CPGW A110
CPMT-HF A110
CPMT-HM A110

D

DCGT (PKD) A165
DCGT-SF A111
DCGT-USF A112
DCGW (PCBN) A155
DCGX-LC A115
DCGX-LH A116
DCMT-AHF A111
DCMT-EF A113
DCMT-EM A113
DCMT-HF A113
DCMT-HM A114
DCMT-HR A115
DCMW A115
DNEG-NF A58
DNEG-NGF A58
DNGA (PCBN) A149
DNGN (ceramika) A180
DNGX (ceramika) A181
DNMA A61
DNMG-ADF A55
DNMG-DF A55
DNMG-DM A56
DNMG-DR A60
DNMG-EF A58
DNMG-EG A59
DNMG-EM A59
DNMG-ER A61
DNMG-FM A58
DNMG-NM A59
DNMG-PM A56

DNMG-SF A55
DNMG-SNR A60
DNMG-TC A59
DNMG-ZM A57
DNMM-DR A62
DNMM-ER A62
DNMM-HDR A62
DNMM-LR A62
DNMX-WG A55
DPGT-SF A117

H

HNEX-DM B67
HNEX-DR B67
HNGX-HDR B212
HNGX-MR B212

K

KNUX A100

L

LNCX B214
LNE32.534 B213
LNKT-GM B121, B123
LNKT-ZR B69, B76, B83

M

MPHT-DM B158, B160, B177

O

OFKR-DF B43
OFKR-DM B43
OFKT-DF B41
OFKT-DM B41
OFKT-LH B41
ONHU-GM B57
ONHU-PF B47, B49
ONHU-PM B47, B49

P

PNEG-CF B61, B64
PNEG-CM B61, B64
PNEG-CR B61, B64
PNEG-PF B62, B64
PNEG-PM B62, B64
PNEG-PR B62, B64

Q

QC**R/L A369
QC**R/L***R A372

R

R/LT****N-A(G) A415
R/LT****N-A(G)B A432
R/LT****N-AC A426
R/LT****N-AP A428
R/LT****N-BPTB A437
R/LT****N-BSPT A419
R/LT****N-BSPTB A436
R/LT****N-BUT A430
R/LT****N-GM A413
R/LT****N-GMB A431
R/LT****N-NPT A420
R/LT****N-NPTF A421
R/LT****N-R A422
R/LT****N-RT A429
R/LT****N-STAC A427
R/LT****N-TR A425
R/LT****N-UN A418
R/LT****N-UNB A435
R/LT****N-W A417
R/LT****N-WB A434
R/LT****W-A(G) A416
R/LT****W-A(G)B A432
R/LT****W-AC A426
R/LT****W-AP A428
R/LT****W-BPTB A437
R/LT****W-BSPT A419
R/LT****W-BSPTB A436
R/LT****W-BUT A430
R/LT****W-GM A413
R/LT****W-GMB A431
R/LT****W-MJ A423
R/LT****W-NPT A420
R/LT****W-NPTF A421
R/LT****W-R A422
R/LT****W-RT A429
R/LT****W-STAC A427
R/LT****W-TR A425
R/LT****W-UN A418
R/LT****W-UNB A435
R/LT****W-UNJ A424
R/LT****W-W A417
R/LT****W-WB A434
RCGT A118
RCGX-LH A118
RCKT-DM B91, B95
RCKT-DR B91, B95
RCKT-ER B91, B95
RCKT-NM B91, B95
RCMT A118
RCMW (PCBN) B92, B95
RCMX A119
RDKW B97, B101, B207
RNGN (PCBN) A162
RNMG A99
ROHX B140

S

SCGX-LC A122
SCGX-LH A123
SCMT-AHF A120
SCMT-EF A120
SCMT-EM A120
SCMT-HF A121
SCMT-HM A121
SCMT-HR A122
SDMT B138

SDMT-DM B167
B169
B201
SDMT-PM B167
B169
B201
SEEN B38
SEET-APF B80
SEET-APM B80
SEET-APR B80
SEET-CF B32
B35
SEET-CM B32
B35
SEET-CR B32
B35
SEET-DF B32
B35
SEET-DM B32
B35
SEET-DR B32
B35
SEET-EF B32
B35
SEET-EM B32
B35
SEET-LH B32
B35
SEET-PF B80
SEET-PM B80
SEET-PR B80
SEET-W B33
B36
SEKN B39
SEKR B39
SNEG-E B53
SNEG-GM B53
SNEG-GR B53
SNEG-W B54
SNGA (PCBN) A150
SNGN (PCBN) A160
SNGX (ceramika) A183
SNKN B215
SNMA A75
SNMG A74
SNMG-ADF A63
SNMG-DF A63
SNMG-DM A66
SNMG-DR A68
SNMG-EF A64
SNMG-EG A66
SNMG-EM A67
SNMG-ER A69
SNMG-NM A68
SNMG-PM A65
SNMG-SF A63
SNMG-TC A67
SNMM A74
SNMM-DR A70
SNMM-ER
SNMM-HDR A72
SNMM-HPR A73
SNMM-LR A71
SNUN A77
SPCN B216
SPGN B219
SPGT-EM C19
SPGT-PM C19
SPKN B73
SPKR B74
SPKR-GM B74
SPKT B71
SPKW B71
SPMR B217
SPMT B138
B185
B187
B189
B191
B193
B195
SPMT-HT B218
SPMT-KM B179
B181
B183
SPMT-KT B138
B218
SPMT-PM B179
B181
B183
SPMW A124
SPUN B219

T

TBGH A125
TCGT (PKD) A167
TCGT-SF A126
TCGT-USF A126
TCGW (PCBN) A156
TCGX-LC A131
TCGX-LH A131
TCMT A130
TCMT-AHF A127
TCMT-EF A128
TCMT-EM A128
TCMT-HF A127
TCMT-HM A129
TCMT-HR A129
TCMW A129
TNGA (PCBN) A151
TNGN (ceramika) A186
TNMA A89
TNMG A88
TNMG-ADF A78
TNMG-DF A78
TNMG-DM A81
TNMG-DR A84
TNMG-EF A80
TNMG-EG A83
TNMG-EM A83
TNMG-ER A85
TNMG-FM A80
TNMG-PM A81
TNMG-SF A79
TNMG-TC A83
TNMG-ZM A82
TNMM A89
TNMM-DR A85
TNMM-HDR A87
TNMM-LR A85
TNMX-WG A78
TPCN B220
TPGH A132
TPGT-SF A133
TPKN B78
B221
TPMR B222
TPUN B222

V

VBET-NF A140
VBET-NGF A142
VBGT (PKD) A169
VBGT-SF A141
VBGW (PCBN) A157
VBMT-AHF A140
VBMT-EF A140
VBMT-EM A142
VBMT-HF A140
VBMT-HM A142
VBMT-HR A143
VBMT-SNR A143

VCGT A135
VCGT-HF A134
VCGT-NF A134
VCGT-SF A134
VCGT-USF A135
VCGW (PCBN) A158
VCGX-LC A136
VCGX-LH A137
VCMT-EF A138
VCMT-EM A138
VNEG-NF A90
VNEG-NGF A91
VNGA (PCBN) A152
VNMG A92
VNMG-ADF A90
VNMG-DF A90
VNMG-DM A92
VNMG-EF A90
VNMG-EM A92
VNMG-NM A92
VNMG-PM A93
VNMG-SF A91
VNMG-SNR A93
VNMG-TC A93
VNMG-ZM A93
VPGT-USF A139

W

WCMX-53 C20
A144
WCMX-D C20
WCMX-PG C20
WNEG-NF A95
WNGA (PCBN) A153
WNGN (PCBN) A161
WNHU-GM B87
B89
WNMA A98
WNMG-ADF A94
WNMG-DF A94
WNMG-DM A96
WNMG-DR A98
WNMG-EF A95
WNMG-EG A96
WNMG-EM A96
WNMG-NF A95
WNMG-NM A98
WNMG-PM A97
WNMG-SF A94
WNMG-TC A98
WNMG-WG A95
WNMG-ZM A97
WPGT B171
B173
B203
WPGT-PM B171
B173
B203

X

XPHT-GM B142
B144
B146
B148
B199
XSEQ B154
B156

Z

ZDET B137
ZDET-PM B137
ZIGQ-NM A365
ZILD-LC A367
ZIMF-NM A364
ZOHX-GF B150
B152
B211
ZOHX-GM B150
B152
B211
ZP*D-MG-R/L A356
ZP*S-MG A355
ZPD-MG A354
ZPNT B137
ZR*D-EG A363
ZR*D-LH A366
ZR*D-MG A362
ZT*D-EG A359
ZT*D-MG A357
ZT*D-MM A353
ZT*S-MG A358

1

1101SC05 C110
1105SC03 C107
1143SC120 C120
1143SC90 C119
1165PA03 C111
1534SH03 C106
1534SP03C C89
1534ST03C C94
1534SU03 C32
1534SU03C C32
1536ST05C C98
1536SU05 C43
1536SU05C C43
1538SU08C C53
1557SU03 C72
1576PC05 C116
1576PC05C C116
1579PC15C C118
1588SL10C C74
1588SL12C C77
1588SL15C C81
1588SL20C C84
1588SL30C C87
1634SU03C C56
1636ST05C C102
1636SU05C C60
1734SU03C C64
1736SU05C C68

3

3101H7 C131
3102H7 C132
3103H7 C134
3112H7 C133

4

4111 C159
4122A C145
4122M C148
4201A C155
4201C C151
4202A C157
4202C C153
4222A C146
4222M C149

5

5501/5601 B432
5501R302GM B272
5501R303GM B287
5501R304GF B301
5501R38414GM B408
5502R302GM B274
5502R303GM B289
5502R304GF B303
5502R38414GM B409
5502R38414GM-R B412
5502R402NM B378
5502R453GM B291
5502R55MHH B362
5508R454GM B305
5565R302GF B310
5565R302NH B398
5566R302GF B312
5566R302NH B399
5589R45MGF B307
5601 B434
5601R302GM B273
5601R303GM B288
5601R304GF B302
5601R38414GM B410
5602R302GM B275
5602R303GM B290
5602R303GR B324
5602R304GF B304
5602R304GR B325
5602R305GR B326
5602R38414GM B411
5602R38414GM-R B413
5602R453GM B292
5602R454GM B306
5665R202GM B311

A

A***-PCLNR/L A284
A***-PDSNR/L A286
A***-PDUNR/L A287
A***-PSKNR/L A289
A***-PTFNR/L A290
A***-SCLCR/L A293
A***-SDQCR/L A295
A***-SDUCR/L A296
A***-SDZCR/L A297
A***-SSKCR/L A298
A***-STFCR/L A300
A***-SVQBR/L A304
A***-SVUBR/L A305
AL-2B B400
AL-2E B386
AL-2EL B387
AL-2R-AIR B401
AL-2RL-AIR B402
AL-3E B389
AL-3EL B390
AL-3R-AIR B405
AL-3RL-AIR B406
AL-3W B397
ALG-2E B388
ALG-2R B403
ALG-2R-W B404
ALG-3E B391
ALG-3E-W B392
ALP-3E B393
ALP-3E-W B394
ALP-4E B395
ALP-4E-W B396

B

BMR01 B136
BMR02 B139
BMR03 B141
BMR04 B149

C

C***-SCLPR/L A312
C***-SDQPR/L A314
C***-SDUPR/L A316
C***-STUPR/L A318
C***-SVQCR/L A321
C***-SVUCR/L A322
C40X-Q*DR/L A394
CCLNR/L A258
CDJNR/L A260
CKJNR/L A256
CKNNR/L A257
CMA01 B188
CMD01 B192
CMZ01 B184
CRDNN A264
CSDNN A265
CSKNR/L A262
CSRNR/L A263
CTJNR/L A259
CTUNR/L A261

D

DCLNR/L A197
DDJNR/L A198
DSBNR/L A199
DTGNR/L A200
DVJNR/L A202
DVVNN A201
DWLNR/L A203

E

E***-SCLCR/L A313
E***-SCLPR/L A312
E***-SDQCR/L A315
E***-SDUCR/L A317
E***-STFCR/L A319
E***-STFPR/L A320
E***-SVUCR/L A322
EMP01 B104
EMP02 B110
EMP03 B113
EMP04 B115
EMP05 B117
EMP09 B120
EMP13 B126

F

FMA01 B31
FMA02 B34
FMA03 B37
FMA04 B40
FMA07 B48
FMA11 B52
FMA12 B56
FMD02 B60
FMD03 B68
FME02 B70
FME03 B72
FME04 B75
FMP01 B77
FMP02 B79
FMP03 B82
FMP12 B86
FMR01 B90
FMR02 B93
FMR03 B96
FMR04 B100

G

G*-QCH
GM-2B B313
GM-2BFP B315
GM-2BL B314
GM-2BP B317
GM-2BS B316
GM-2E B276
GM-2EFP B279
GM-2EL B277
GM-2EP B282
GM-2ES B284
GM-2EX B278
GM-2F B280
GM-2FL B281
GM-2R B321
GM-3E B285
GM-3EL B286
GM-4B B319
GM-4BL B320
GM-4E B297
GM-4E-G B298
GM-4EFP B300
GM-4EL B299
GM-4EL-G B294
GM-4EX-G B296
GM-4F-G B293
GM-4FL-G B295
GM-4R B322
GM-4RL B323
GM-4W B327
GM-6E B308
GM-6EL B309
GQC**R/L A399

H

HM-2B B365
HM-2BFP B367
HM-2BL B366
HM-2BP B369
HM-2BS B368
HM-2E B354
HM-2EFP B355
HM-2EP B356
HM-2ES B358
HM-4B B371
HM-4BL B372
HM-4E B359
HM-4EFP B361
HM-4EL B360
HM-4R B373
HM-4RF B374
HM-4RP B375
HM-6E B363
HM-6EL B364
HMP01 B178
HMP01-EC B182

J

JCLNR/L A266
JDJNR/L A267
JSDNN A268

M

MCBNR/L A218
MCLNR/L A219
MDJNR/L A220
MDPNN A221
MRDNN A233
MRGNR/L A234
MSBNR/L A222
MSDNN A225
MSKNR/L A224
MSRNR/L A223
MTFNR/L A229
MTGNR/L A226
MTJNR/L A227
MVJNR/L A231
MVVNN A230
MWLNR/L A232

N

NM-2B B382
NM-2BP B383
NM-2E B379
NM-2EP B380
NM-4E B381

P

PCBNR/L A204
PCLNR/L A205
PDJNR/L A206
PDNNR/L A207
PM-2B B339
PM-2BC B342

PM-2BFP B341
PM-2BL B340
PM-2E B330
PM-2EL B331
PM-2R B347
PM-4B B345
PM-4BL B346
PM-4E B335
PM-4E-G B332
PM-4EL B336
PM-4EL-G B333
PM-4EX-G B334
PM-4H B348
PM-4HL B349
PM-4R B350
PM-4RL B351
PM-6E B337
PM-6EL B338
PSBNR/L A208
PSDNN A210
PSKNR/L A211
PSSNR/L A212
PTFNR/L A213
PTGNR/L A215
PTTNR/L A214
PWLNR/L A217

Q

Q*DR/L A395
QCH-APKT B204
QCH-RD B206
QCH-SDMT B200
QCH-WPGT B202
QCH-XPHT B198
QCH-ZOHX B210
QE**R/L A377
QE*S**N A383
QE*SN30 A379
QE*SR/L A382
QEBDR/L A377
QECDR/L A380
QF**R/L A385
QF**RR/LL A387
QF*DRR/LL A390
QX**R/L A381
QZS* A384

S

S***-PCLNR/L A284
S***-PDSNR/L A286
S***-PDUNR/L A287
S***-PSKNR/L A289
S***-PTFNR/L A290
S***-PWLNR/L A291
S***-SCFCR/L A310
S***-SCLCR A311
S***-SCLCR/L A293
S***-SCLPR/L A306
S***-SDQCR/L A295
S***-SDQPR/L A307
S***-SDUCR/L A296
S***-SDUPR/L A308
S***-SDZCR/L A297
S***-SSKCR/L A298
S***-STFCR/L A300
S***-STUPR/L A309
S***-SVQBR/L A304
S***-SVQCR/L A302
S***-SVUBR/L A305
S***-SVUCR/L A303
S*K-QC**R/L A400
SCACR/L A235
SCACR/L-SC A272
SCLCR/L A236
SCLCR/L-SC A273
SDACR/L A237
SDACR/L-SC A274
SDHCR/L-SC A275
SDJCR/L A238
SDJCR/L-SC A276
SDNCN A239
SDNCN-SC A277
SMP01 B153
SMP03 B157
SMP05 B161
SNL A442
SNR A441
SRDCN A254
SRGCR/L A255
SSBCR/L A245
SSDCN A246
SSKCR/L A247
SSSCR/L A248
STACR/L A249
STFCR/L A250
STGCR/L A251
STTCR/L A252
SVABR/L A241
SVACR/L-SC A278
SVJBR/L A240
SVJCR/L A244
SVJCR/L-SC A279
SVVBN A242
SVVCN A243
SWACR/L A253
SWL A440
SWR A439

T

TMP01 B176

U

UM-4E B416
UM-4E-W B417
UM-4EFP B421
UM-4EL B418
UM-4EL-W B419
UM-4ELP-W B420
UM-4R B422
UM-4RFP B424
UM-4RL B423

V

VSM-4E B426
VSM-4E-C B427
VSM-4R B428

X

XMP01 B174
XMR01 B168

Z

ZD03 C16
ZTD02 C8
ZTD03 C10
ZTD04 C12
ZTD05 C14

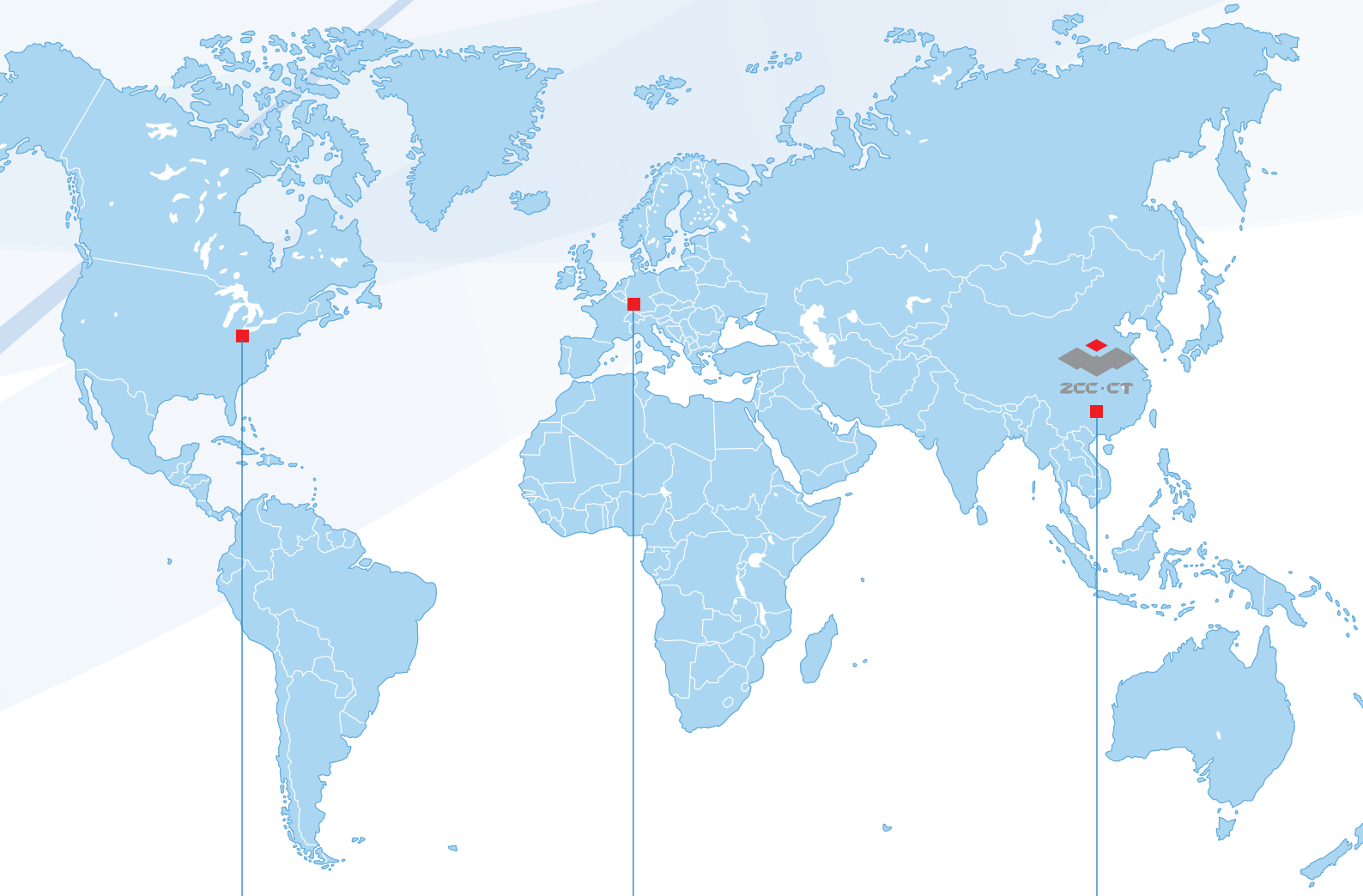
ROLLOMATIC

ZCC-CT

AGATHON
400 COMBI

ZCC-CT

HELITRONIC
POWER



Detroit (USA)

Düsseldorf (Germany / Europe)

GŁÓWNA SIEDZIBA
Zhuzhou (China)

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No. 00117Q34153RSM/4300

We hereby certify that

Zhuzhou Cemented Carbide Cutting Tools Co.,Ltd.

Unified Social Credit Code Organization Code certificate: 91430203738598597P

Huanghe Southern Road, Hi-Tech Development Zone, Zhuzhou City, Hunan Province, P.R.China

by reason of its

Quality Management System

has been awarded this certificate for compliance with the standard

ISO9001:2015

The Quality Management System Applies in the following area:

Research, Design, Production and Service of Matching Technology for Cemented Carbide, Super Hard Material Indexable Inserts, Tips and Brazed Insert, Matched Toolholders, Solid Carbide Cutting Tools for Bore Machining and End Mills

Certified since: December 18, 2002 Valid from: June 2, 2017 Valid until: May 26, 2020

The expiry date of last certification cycle: May 29, 2017 the date of recertification audit: May 4, 2017 to May 2, 2017

After a surveillance cycle, the certificate is valid only when used together with an Acceptance Notice of Surveillance Audit issued by CQC.

Please access www.cqc.com.cn for checking validity of the certificate.

This certificate and its relevant information can query in the website of Certification and Accreditation Administration of the People's Republic of China (www.cnca.gov.cn)

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

Section 9, No.188, Nanshanzhe South Fourth Ring Road, Xibi/Wu Road, Beijing, 100070,China

http://www.cqc.com.cn

Q 0053615

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No. 00118E32131RSM/4300

We hereby certify that

Zhuzhou Cemented Carbide Cutting Tools Co.,Ltd.

Huanghe Southern Road, High-Tech Development Zone, Tianyuan District, Zhuzhou City, Hunan Province, P.R.China

by reason of its

Environmental Management System

has been awarded this certificate for compliance with the standard

GB/T 24001-2016 / ISO 14001:2015

The Environmental Management System Applies in the following area:

Research, Design, Production and Matching Technology Service of Matching Technology for Cemented Carbide, Super Hard Material Indexable Inserts, Tips and Brazed Insert, Matched Toolholders, Solid Carbide Cutting Tools for Bore Machining and End Mills and Related Management Activities

Certified since: May 30, 2000 Valid from: June 23, 2018 Valid until: June 20, 2021

After a surveillance cycle, the certificate is valid only when used together with an Acceptance Notice of Surveillance Audit issued by CQC.

Please access www.cqc.com.cn for checking validity of the certificate.

CHINA QUALITY CERTIFICATION CENTRE

Section 9, No.188, Nanshanzhe South Fourth Ring Road, Xibi/Wu Road, Beijing, 100070,China

http://www.cqc.com.cn

E 0038832

bsi.

By Royal Charter

Certificate of Registration

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 9001:2015

This is to certify that:

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
Weiherweiner Str. 57
Düsseldorf
40472
Germany

Holds Certificate No: **FS 651501**

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2015 for the following scope:

Distribution and Logistics for Metal Cutting Tools

For and on behalf of BSI:

Peter U. E. Leverkinghaus
Managing Director BSI Group Deutschland GmbH

Original Registration Date: 2010-06-17
Latest Revision Date: 2019-06-09

Effective Date: 2019-06-18
Expiry Date: 2022-06-17

Page: 1 of 1

...making excellence a habit.™

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.
An electronic certificate can be authenticated online.
Printed copies can be validated at www.bsigroup.com/ClientDirectory

BSI (DNV) Headquarters: 389 Chiswick High Road, London, W4 4AL, United Kingdom
A Member of the BSI Group of Companies.

Spółka

Zhuzhou Cemented Carbide Cutting Tools Co., Ltd. (ZCC-CT) *z siedzibą w Zhuzhou w prowincji Hunan w Chińskiej Republice Ludowej jest największym chińskim producentem narzędzi z węglików spiekanych. ZCC-CT należy do grupy „Zhuzhou Cemented Carbide Group" (ZCC), która wytwarza produkty z węglików spiekanych oraz proszki węglikowe. Oba przedsiębiorstwa są częścią firmy „Minmetals Corporation", wydobywającej metale i minerały oraz handlującej nimi.*

Od momentu powstania w roku 1953 *firma ZCC Cutting Tools dzięki wykorzystaniu najnowocześniejszych technologii i wsparciu swoich wysoce wykwalifikowanych pracowników stała się jednym z globalnych liderów w produkcji węglików, który zatrudnia już ponad 2000 pracowników. Dzięki przynależności do Minmetals Corporation firma ZCC-CT może w pełni zagwarantować samodzielną realizację kompletnego łańcucha wartości w nowoczesnej produkcji narzędzi z węglików spiekanych – od pozyskiwania surowców do powlekanego produktu końcowego i wszystkich etapów pośrednich.*

Wykorzystanie najnowszych, europejskich technologii produkcyjnych, pozwala nam zawsze dostarczać produkty z najwyższej półki w niezmiennej jakości. Szeroka oferta produktów obejmuje płytki wieloostrzowe z węglików spiekanych, płytki wieloostrzowe z cermetalu, CBN, PKD i ceramiki, narzędzia wykonane w całości z węglików spiekanych oraz oprawki do noży tokarskich, głowice frezarskie i kompatybilne systemy narzędziowe. Wszystkie produkty są wytwarzane zgodnie z ogólnie przyjętymi, międzynarodowymi standardami, takimi jak: ISO, DIN, ANSI, JIS i BSI. Poza tym ZCC Cutting Tools oferuje również indywidualne rozwiązania dopasowane do potrzeb klientów i specjalne produkty z węglików spiekanych wykonywane na podstawie wytycznych.

Badania i rozwój są dla ZCC-CT szczególnie ważne. Również w tym obszarze wykorzystywane są najnowocześniejsze na świecie urządzenia oraz najbardziej zaawansowane technicznie maszyny z Niemiec i Szwajcarii, a wydatki na inwestycje przewyższają średni poziom w branży. Dzięki znakomicie wykształconym inżynierom oraz kompetentnemu, międzynarodowemu zespołowi ZCC Cutting Tools przeprowadza wymagane badania, a na ich podstawie projektuje coraz nowsze i lepsze produkty. Przedsiębiorstwo nieustannie dąży do poprawy jakości, aby sprostać stale rosnącym wymaganiom tworzenia nowych i innowacyjnych produktów dostosowanych do potrzeb klientów oraz zwiększających ich indywidualne korzyści.

Zarówno produkcja, jak i zarządzanie w Chinach są zgodne z normą ISO 9001:2008, a zarządzanie środowiskiem – zgodne z normą ISO 14001:2004.

Od roku 2003 firma ZCC Cutting Tools ma filię w Europie.

Siedziba europejskiej centrali i główny europejski magazyn znajdują się w Düsseldorfie w Niemczech. Obecnie obsługuje ona wszystkie kraje europejskie oraz Rosję i Turcję.

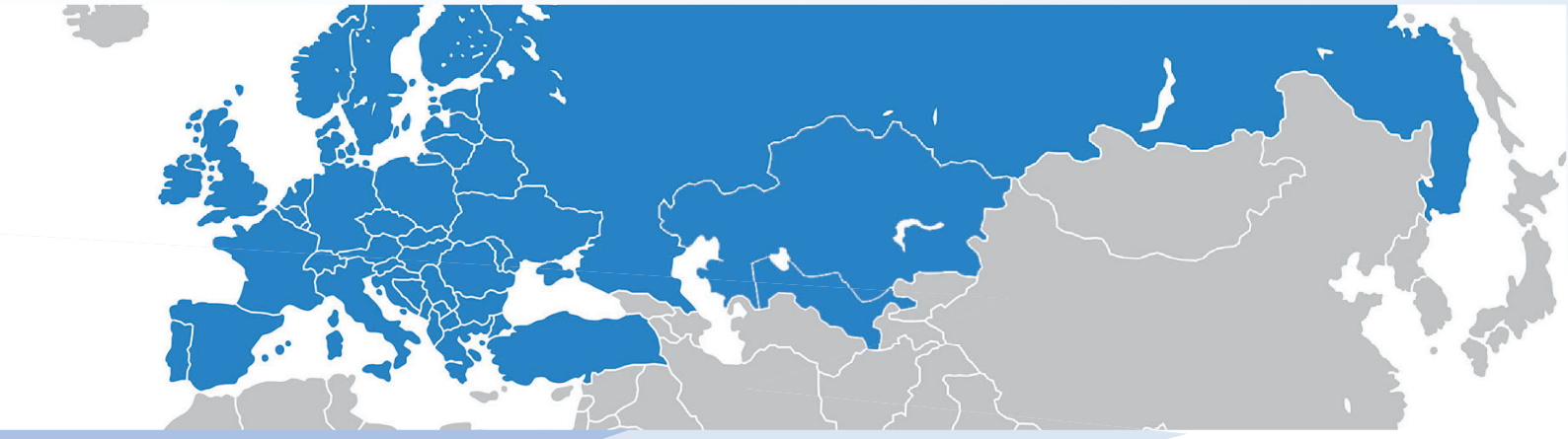
System Zarządzania Jakością przedsiębiorstwa w obszarze „Dystrybucja i logistyka narzędzi do obróbki metalu" ma certyfikat zgodności z normą EN ISO 9001:2008.

Aby sprostać naszym ponadprzeciętnym standardom z zakresu obsługi klienta, równolegle z rozwojem firmy zwiększamy liczbę pracowników zatrudnionych w ZCC Cutting Tools Europe w Działach Sprzedaży, Sprzedaży Wewnętrznej, Wsparcia Technicznego i Technologii, Badań i Rozwoju, ale również w Działach Logistyki, Marketingu, IT, Działach Personalnym i Księgowym.

Nasi przedstawiciele handlowi i partnerzy dystrybucyjni w Europie doradzają klientom na miejscu. Technolodzy ZCC-CT są do Państwa dyspozycji z całą swoją wiedzą i doświadczeniem również telefonicznie, drogą mailową lub osobiście w Państwa zakładach produkcyjnych.

Zespół Działu Sprzedaży Wewnętrznej, odpowiada na Państwa zapytania w języku ojczystym, wraz z pracownikami logistyki dba, aby wszystkie zamówienia dotarły do Państwa i naszych pozostałych klientów tak szybko jak to możliwe.

Wszyscy wspólnie jako ZCC Cutting Tools Europe służymy Państwu pomocą i jako kompetentny partner wspieramy w kwestiach obróbki skrawaniem. Oto nasza definicja czerpania korzyści z partnerskiej współpracy.



Centrala w Europie

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
www.zccct-europe.com
Wanheimer Str. 57, 40472 Düsseldorf, Germany
Tel.: +49 (0)211-989240-0
Fax: +49 (0)211-989240-111
E-mail: info@zccct-europe.com

Filia we Francji

ZCC Cutting Tools Europe GmbH
Succursale Française
www.zccct-europe.com
14, Allée Charles Pathé, 18000 Bourges, France
Tel.: +33 (0)2 45 41 01 40
Fax: +33 (0)800 74 27 27
E-mail: ventes@zccct-europe.com

© Copyright by ZCC Cutting Tools Europe GmbH
Wszelkie prawa zastrzeżone.

600 / CAT / V2019.07 / X.0 / 07.19