

SPIS TREŚCI

Wstęp

Oto CoroKey

Wykaz odpowiedników materiałowych

Podstawowe informacje

Toczenie

Jak korzystać z poradnika

Płytki ujemne

Oprawki do płytEK ujemnych

Płytki dodatnie

Oprawki do płytEK dodatnich

Przecinanie i toczenie rowków

Jak korzystać z poradnika

Płytkie przecinanie

Średnio głębokie przecinanie

Głębokie przecinanie

Toczenie rowków

Toczenie profilowe

Toczenie wzdłużne

Oprawki

Toczenie gwintów

Gwinty zewnętrzne

Gwinty wewnętrzne

Frezowanie

Jak korzystać z poradnika

Frezowanie czołowe

Frezowanie walcowo-czołowe

Frezowanie czołowe i profilowe

Frezy palcowe z wymienną końcówką

Wiercenie

Jak korzystać z poradnika

Wiertła monolityczne

Wiertła na płytki wymienne

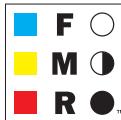
Narzędzia modułowe

Porady praktyczne

Wzory

Indeks

	P	M	K	N	S	H
2						
6						
8						
12						
22	24	32	40	—	50	56
58	70	76	82	88	90	94
96						
106						
106	108	108	—	108	108	—
	110	110	110	—	110	—
	112	112	112	112	112	—
	114	114	114	114	114	114
	116	116	116	118	116	116
	120	120	120	120	120	—
122						
132	134	134	134	134	134	—
	136	136	136	136	136	—
138						
140	145	145	145	169	148	145
	151	151	151	156	156	151
	163	163	163	166	166	163
	171	171	171	171	171	171
178						
179	182	182	182	182	182	182
	194	194	194	194	194	194
202						
204						
210						
213						



OTO COROKEY

**ŁATWY WYBÓR
ŁATWE ZASTOSOWANIE**

1. MATERIAŁ OBRABIANY



Stal

Materiał przykładowy:
Stal niskostopowa, CMC 02.1/HB 180



Stal nierdzewna

Materiał przykładowy:
Stal nierdzewna austenityczna, CMC 05.21/
HB 180



Želiwo

Materiał przykładowy:
Želiwo szare, CMC 08.2/HB 220
Želiwo sferoidalne, CMC 09.2/HB 250



Stop aluminium

Materiał przykładowy:
Odlew, niestarzony, CMC 30.21/HB 75



Stop żaroodporny

Materiał przykładowy:
Na bazie niklu, CMC 20.22/HB 350



Stal hartowana

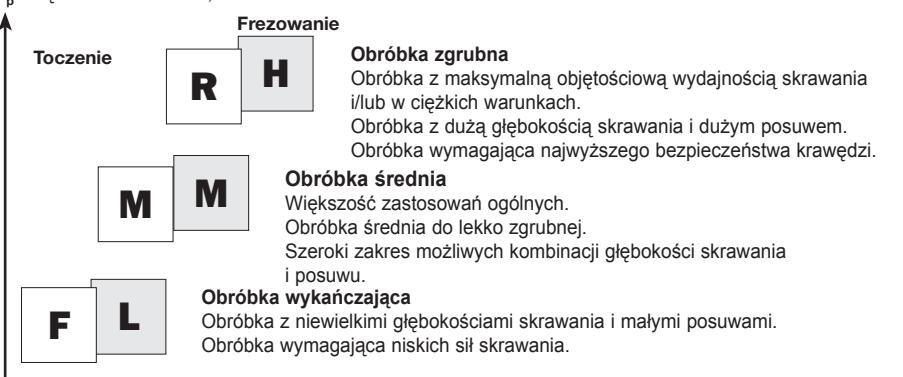
Materiał przykładowy:
Stal hartowana i odpuszczana, CMC 04.1/
HRC 60

Nowa klasyfikacja materiałowa wykorzystująca kody MC będzie w Sandvik Coromant stopniowo zastępować dotychczas użytkowany system oparty o numery CMC.

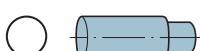
Kody MC, wzbogacone o podgrupy, dadzą możliwość przedstawienia bardziej uszczegółowionych zaleceń względem parametrów skrawania w porównaniu do klasyfikacji materiałów CMC.

2. RODZAJ ZASTOSOWANIA (TOCZENIE / FREZOWANIE)

a_p Głębokość skrawania, mm

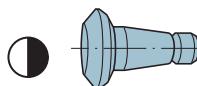


3. WARUNKI OBRÓBKИ



Dobre warunki

Obróbka ciągła. Wysokie prędkości. Wstępnie obrabiony przedmiot obrabiany. Doskonale mocowanie przedmiotu. Małe wysięgi.



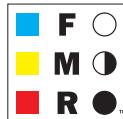
Przeciętne warunki

Obróbka profilowa. Średnie prędkości. Kuty lub odlewany przedmiot obrabiany. Dobre mocowanie przedmiotu.



Trudne warunki

Obróbka przerywana. Niskie prędkości. Trudna w obróbce skóra odlewnicza / kuźnicza na przedmiocie obrabianym. Słabe mocowanie przedmiotu.



4. PARAMETRY SKRAWANIA

Zalecane wartości początkowe prędkości skrawania i posuwu, a także ich zakresy (od minimalnych do maksymalnych), są podawane na pudełkach z płytami, co sprawia, że rozpoczęcie obróbki jest szybkie i łatwe.



Materiał obrabiany
Rodzaj zastosowania
Warunki obróbki

Płytki tokarskie



Płytki frezarskie



a_p = głębokość skrawania (mm, cal)
f_n = posuw (mm/obr, cal/obr)
v_c = prędkość skrawania (mm/min, stopa/min)

f_z = posuw/ostrze (mm, cal)
v_c = prędkość skrawania (mm/min, stopa/min)



OTO COROKEY

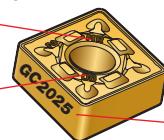
ŁATWY WYBÓR
ŁATWE ZASTOSOWANIE

5. IDENTYFIKACJA PŁYTKI

Płytki posiadają trwałe oznaczenie gatunku, geometrii, promienia naroża, oraz numer krawędzi skrawającej.

Identyfikacja geometrii: typ materiału obrabianego oraz rodzaj zastosowania.

Promień naroża



Identyfikacja krawędzi skrawającej

Identyfikacja gatunku

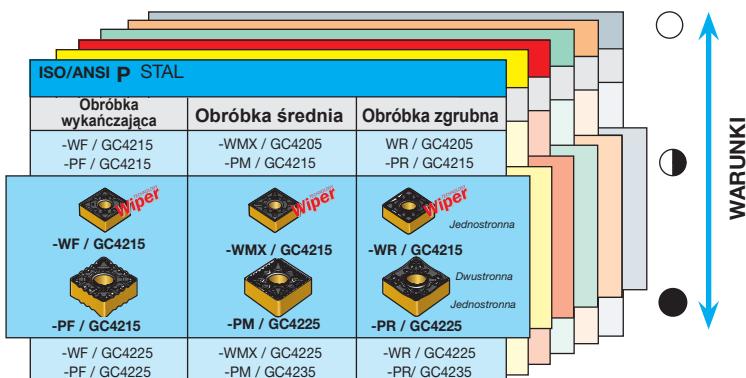
Identyfikacja geometrii:
rodzaj zastosowania



6. PŁYTKI DEDYKOWANE

Geometrie płyt i gatunki przeznaczone dla konkretnych materiałów i warunków obróbki.

Pierwszy wybór!



Produktywność



Jak ją poprawić?

Czym jest produktywność?

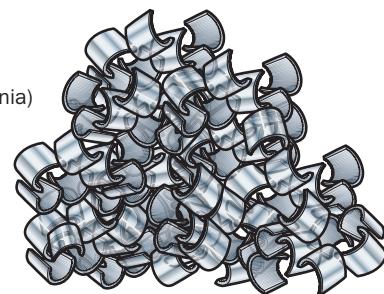
Produktywność definiowana jest na różne sposoby. W Sandvik Coromant mówimy o stosunku wartości wyprodukowanej do środków zainwestowanych.

Wykonać więcej przy mniejszym nakładzie.

Na uzysk może wpływać kilka czynników, takich jak:

- Wybór metody obrabiania oraz droga narzędziwa
- Wybór narzędziwa, geometria i gatunek płytki
- Parametry skrawania (prędkość, posuw oraz głębokość skrawania)
- Mała ilość braków
- Mniej zmian narzędzi - większe wykorzystanie obrabiarki
- Dostępność produktu - mniejsze zapasy
- Wyszkołenie techniczne - lepsze zrozumienie zagadnienia

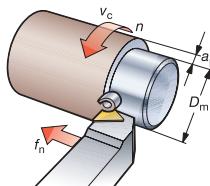
Jednym z kluczowych czynników jest objętościowa wydajność skrawania "Q", która może być mierzona jako ilość usuniętego materiału w danej jednostce czasu ($\text{cm}^3/\text{min.}$).



Toczenie:

Objętościowa wydajność skrawania cm^3/min

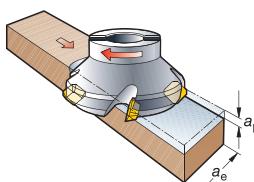
$$Q = v_c \times a_p \times f_n$$



Frezowanie:

Objętościowa wydajność skrawania cm^3/min

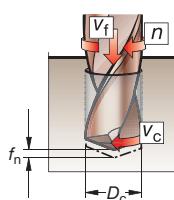
$$Q = \frac{a_p \times a_e \times v_f}{1000}$$



Wiercenie:

Objętościowa wydajność skrawania cm^3/min

$$Q = \frac{v_c \times D_c \times f_n}{4}$$



a_e = szerokość frezowania (mm)

a_p = głębokość skrawania (mm)

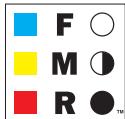
D_c = średnica wiertła (mm)

f_n = posuw (mm/obr)

n = prędkość obrotowa (obr/min)

v_c = prędkość skrawania (m/min)

v_f = prędkość posuwu (mm/min)

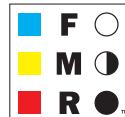


Wykaz odpowiedników materiałowych

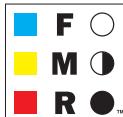
CMC ¹⁾	Wielka Brytania		Szwecja	Stany Zjednoczone	Niemcy		Francja	Włochy	Hiszpania	Japonia
	Norma									
	BS	EN	SS	AISI/SAE	W.-nr.	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS
ISO P 02.1	4360 43C		1412	A573-81	1.0144	S275J2G3	E 28-3	-	-	SM 400A;B;C
	4360 50B		2132	-	1.0570	S355J2G3+CR	E36-3	Fe52BFN/Fe52CFN	-	SM490A;B;C;YA;YB
	150 M 19		2172	5120	1.0841	S355J2G3	20 MC 5	Fe52	F-431	
	250A53	45	2085	9255	1.5026	55Si7	55Si7	55Si8	56Si7	-
	-	-	9262	-	1.0961	60SiCr7	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	-
	534A99	31	2258	52100	1.3505	100Cr6	100C6	100Cr6	F.131	SUJ2
	1501-240	-	2912	ASTM A204Gr.A	1.5415	16Mo3	15D3	16Mo3KW	16Mo3	-
	1503-245-420	-	-	4520	1.5423	16Mo5	-	16Mo5	16Mo5	-
	-	-	-	ASTM A350LF5	1.5622	14Ni6	16N6	14Ni6	15Ni6	-
	805M20	362	2506	8620	1.6523	21NiCrMo2	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNCM220(H)
	311-Type 7	-	-	8740	1.6546	40NiCrMo22	-	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	SNCM240
	820A16	-	-	-	1.6587	17CrNiMo6	18NCD6	-	14NiCrMo13	-
	523M15	-	-	5015	1.7015	15Cr3	12C3	-	-	SCr415(H)
	-	-	2245	5140	1.7045	42Cr4	-	-	42Cr4	SCr440
	527A60	48	-	5155	1.7176	55Cr3	55C3	-	-	SUP9(A)
	-	-	2216	-	1.7262	15CrMo5	12CD4	-	12CrMo4	SCM415(H)
	1501-620Gr27	-	-	ASTM A182 F11;F12	1.7335	13CrMo4-5	15CD3.5	14CrMo4 5	14CrMo45	-
	1501-622	-	2218	ASTM A182	1.7380	10CrMo9 10	12CD9, 10	12CrMo9, 10	TU.H	-
	Gr.3145	-	-	F.22	-	-	-	-	-	-
	1503-660-440	-	-	-	1.7715	14MoV6 3	-	-	13MoCrV6	-
	722 M 24		2240	-	1.8515	31CrMo12	30 CD 12	30CrMo12	F-1712	
	897M39	40C	-	-	1.8523	39CrMoV13 9	-	36CrMoV12	-	-
	524A14	-	2092	L1	1.7039	41CrS4	-	105WCR 5	-	-
	605A32	-	2108	8620	1.5419	22Mo4	-	-	F520.S	-
	-	-	-	-	1.7323	20MoCrMo16	-	-	-	-
	823M30	33	2512	-	1.7228	50CrMo4	-	653M31	-	-
	-	-	2127	-	1.2713	55NiCrMo16	-	-	-	-
	-	-	-	-	1.7139	16MnCrS5	-	-	-	-
	-	-	-	-	1.5755	31NiCr14	-	-	-	-
	830 M 31	-	2534	-	-	31NiCrMo134	-	-	F-1270	-
	-	-	2550	L6	1.2721	50NiCr13	55NCV6	-	F-528	-
	816M40	110	-	9840	1.6511	36CrNiMo4	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	35NiCrMo4	-
	817M40	24	2541	4340	1.6582	34CrNiMo6	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	-	-
	530A32	18B	-	5132	1.7033	34Cr4	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	SCr430(H)
	530A40	18	-	5140	1.7035	41Cr4	42C4	41Cr4	42Cr4	SCr440(H)
	(527M20)	-	2511	5115	1.7131	16MnCr5	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	-
	1717CDS110	-	2225	4130	1.7218	25CrMo4	25CD4	25CrMo4(KB)	55C3	SCM420;SCM430 AM26CrMo4
	708A37	19B	2234	4137;4135	1.7220	34CrMo4	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	SCM432;SCCRM3
	708M40	19A	2244	4140;4142	1.7223	41CrMo4	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	SCM 440
	708M40	19A	2244	4140	1.7225	42CrMo4	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	SCM440(H)
	722M24	40B	2240	-	1.7361	32CrMo12	30CD12	32CrMo12	F.124.A	-
	735A50	47	2230	6150	1.8159	51CrV4	50CV4	50CrV4	51CrV4	SUP10
	905M39	41B	2940	-	1.8509	41CrAlMo7	40CAD6, 12	41CrAlMo7	41CrAlMo7	-
	BL3	-	-	L3	1.2067	100Cr6	Y100C6	-	100Cr6	-
	-	-	2140	-	1.2419	105WC6	105WC13	10WC6 107WCr5KU	105WC5	SKS31 SKS2, SKS3
	-	-	-	L6	1.2713	55NiCrMoV6	55NCDV7	-	F.520.S	SKT4

¹⁾ = Klasifikacja Materiałów Coromant

Wykaz odpowiedników materiałowych



CMC ⁽¹⁾	Wielka Brytania		Szwecja	Stany Zjednoczone	Niemcy		Francja	Włochy	Hiszpania	Japonia
	Norma									
	BS	EN	SS	AISI/SAE	W.-nr.	DIN	AFNOR	UNI	UNE	JIS
ISO M	304S11	-	2352	304L	1.4306	X2CrNi 19-11	Z2CN18-10 Z6CN18.09	X2CrNi18 11 X5CrNi18 10	- F.3551 F.3541 F.3504	- SUS304
05.21	304S31	58E	2332/2333	304	1.4301	X8CrNiS 18-9 X5CrNi 18-10	Z10CNF 18.09 Z6CN18.09	X10CrNiS 18.09 X5CrNi18 10	F.3551 F.3551	SUS303 SUS304
	303S21	58M	2346	303	1.4305	X8CrNiS 18-9	Z10CNF 18.09	X10CrNiS 18.09	F.3508	SUS303
	304S15	58E	2332	304	1.4301	X5CrNi 18-10	Z6CN18.09	X5CrNi18 10	F.3551	SUS304
	304C12	-	2333	-	-	-	Z3CN19.10	-	-	SUS304L
	304S12	-	2352	304L	1.4306	X2CrNi 18 9	Z2CrNi18 10	X2CrNi18 11	F.3503 SCS19	SUS301
	-	-	2331	301	1.4310	X9CrNi 18-8	Z12CN17.07	X12CrNi17 07	F.3517	SUS301
	304S62	-	2371	304LN	1.4311	X2CrNi 18 10	Z2CN18.10	-	-	SUS304LN
	316S16	-	2375	316	1.4401	X5CrNiMo17-12-2	Z6CND17.11	X5CrNiMo17 12	F.3543	SUS316
	316S13	-	2348	316L	1.4404	X2CrNiMo17-12-2	Z2CND17-12	X2CrNiMo1712	-	-
	316S13	-	2353	316L	1.4435	X2CrNiMo18-14-3	Z2CND17.12	X2CrNiMo17 12	-	SCS16
	316S33	-	2343	316	1.4436	X4CrNiMo17-13-3	Z6CND18-12-03	X8CrNiMo1713	-	SUS316L
			2347	V 0890A						
	321S12	58B	2337	321	1.4541	X6CrNiTi18-10	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	F.3553 F.3523	SUS321
	347S17	58F	2338	347	1.4550	X10CrNiNb 18 9	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11	F.3552 F.3524	SUS347
	320S17	58J	2350	316Ti	1.4571	X6CrNiMoTi 17-12-2	Z6NDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	F.3535	-
	-	-	-	318	1.4583	X10CrNiMoNb 18 12	Z6CNDNb17 13B	X6CrNiMoNb17 13	-	-
	309S24	-	-	309	1.4828	X15CrNiSi 20 12	Z15CNS20.12	-	-	SUH309
	310S24	-	2361	310S	1.4845	X8CrNi 25-21	Z12CN25 20	X6CrNi25 20	F.331	SUH310
	301S21	58C	2370	308	1.4406	X2CrNiMoN 17-11-2	Z1NCDU25.20	-	F.8414	SCS17
	-	2387	-	1.4418	X4CrNiMo 16-5-1	Z6CND16-04-01				
K	Grade 300	0130	No 45 B	No 45 B	0.6030	EN-GJL-300	Ft 30 D	G 30	FG 30	FC300
08.2	Grade 350	0135	No 50 B	No 50 B	0.6035	EN-GJL-350	Ft 35 D	G 35	FG 35	FC350
	Grade 400	0140	No 55 B	No 55 B	0.6040	EN-JL-Z	Ft 40 D	-	-	-
09.2	SNG 600/3	0732-03	-	-	0.7060	EN-GJS-600-3	FGS 600-3	-	-	FCD600
	SNG 700/2	0737-01	100-70-03	100-70-03	0.7070	EN-GJS-700-2	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	FCD700
N	LM25	4244	356.1	A413.0	3.2582.05	GD-AISi12	-	-	-	A5052
30.21	4247	5391	A413.0	3.2162.05	GD-AISi8Cu3	-	-	-	A6061	
	LM24	4250	A380.1	A413.1	G-AISi12(Cu)	-	-	-	A7075	
	LM20	4260	A413.1	A413.2	AISi12Cu1	-	-	-	ADC12	
	LM6	4261	A413.2	3.2982	AISi10MgFe	-	-	-		
	LM9	4253	A360.2	3-2382		-	-	-		
S	3146-3	-	5660	2.4662	Nimonic alloy 901	ZSNCDT42	-	-	-	
20.22	HR8	-	5391	2.4668	Inconel 718	NC12AD	-	-	-	
	3072-76	-	5383	2.4676	Monel alloy K-500	-	-	-	-	
	Hr401,601	-	-	-	Nimonic alloy 80A	NC20TA	-	-	-	
	-	-	AMS 5399	2.4631	NiCr19Co11MoTi	NC19KDT	-	-	-	
	-	-	AMS 5544	2.4973	100Cr6	NC20K14	-	-	-	
H	-	2258-08	440A	1.4108	X100CrMo13	-	-	-	C4BS	
04.1	-	2534-05	610	1.4111	X110CrMoV15	-	-	-	AC4A	
	-	2541-06	0-2	1.1740	X65CrMo14	-	-	-	AC4A	
				1.2067	C60W	-	-	-		
				1.2419	100Cr6	-	-	-		
					10.5WCr6	-	-	-		



Podstawowe informacje

Tablica zamiany dla różnych skali twardości

Do pomiarów twardości w przemyśle stosuje się różne metody.

Poniższa tabela pozwala na porównanie trzech najbardziej znanych metod.

Zalecane przez CoroKey parametry skrawania podano dla twardości Brinella (HB).

HB 180 dla stali (kod CMC 02.1)

HB 180 dla stali nierdzewnej (kod CMC 05.21)

HB 220 dla żeliwa szarego (kod CMC 08.2)

HB 250 dla żeliwa sferoidalnego (kod CMC 09.2)

HB 75 dla aluminium i metali nieżelaznych (kod CMC 30.21)

HB 350 dla superstopów żaroodpornych (kod CMC 20.22)

HRC 60 dla materiałów hartowanych (kod CMC 04.1)

CMC = Klasyfikacja Materiałów Coromant (Coromant Material Classification). Patrz wykaz odpowiedników materiałowych na stronie 6.

Wytrzymałość na rozciąganie N/mm ²	Twardość Vickersa NV	Twardość Brinella HB	Twardość Rockwella HRC	Twardość Rockwella HRB
255	80	76.0	—	—
270	85	80.7	—	41.0
285	90	85.5	—	48.0
305	95	90.2	—	52.0
320	100	95.0	—	56.2
350	110	105	—	62.3
385	120	114	—	66.7
415	130	124	—	71.2
450	140	133	—	75.0
480	150	143	—	78.7
510	160	152	—	81.7
545	170	162	—	85.0
575	180	171	—	87.5
610	190	181	—	89.5
640	200	190	—	91.5
660	205	195	—	92.5
675	210	199	—	93.5
690	215	204	—	94.0
705	220	209	—	95.0
720	225	214	—	96.0
740	230	219	—	96.7
770	240	228	20.3	98.1
800	250	238	22.2	99.5
820	255	242	23.1	—
835	260	247	24.0	(101)
850	265	252	24.8	—
865	270	257	25.6	(102)
900	280	266	27.1	—
930	290	276	28.5	(105)
950	295	280	29.2	—
965	300	285	29.8	—
995	310	295	31.0	—

Wytrzymałość na rozciąganie N/mm ²	Twardość Vickersa NV	Twardość Brinella HB	Twardość Brinella HRB	Twardość Rockwella HRC
1030	320	304	32.2	
1060	330	314	33.3	
1095	340	323	34.4	
1125	350	333	35.5	
1155	360	342	36.6	
1190	370	352	37.7	
1220	380	361	38.8	
1255	390	371	39.8	
1290	400	380	40.8	
1320	410	390	41.8	
1350	420	399	42.7	
1385	430	409	43.6	
1420	440	418	44.5	
1485	460	437	46.1	
1555	480	—	47.7	
1595	490	—	48.4	
1630	500	—	49.1	
1665	510	—	49.8	
1700	520	—	50.5	
1740	530	—	51.1	
1775	540	—	51.7	
1810	550	—	52.3	
1845	560	—	53.0	
1880	570	—	53.6	
1920	580	—	54.1	
1955	590	—	54.7	
1995	600	—	55.2	
2030	610	—	55.7	
2070	620	—	56.3	
2105	630	—	56.8	
2145	640	—	57.3	
2180	650	—	57.8	

Podstawowe informacje

Zmiana prędkości skrawania w zależności od twardości, HB



Na dalszych stronach, parametry skrawania dla zaliczanych gatunków pierwszego wyboru podawane są w nawiązaniu do podanych w tabelach współczynników twardości (HB).

Jeżeli twardość obrabianego materiału jest inna, to prędkość skrawania należy pomnożyć przez współczynnik z poniższej tabeli.

ISO/ ANSI	CMC ¹⁾	HB ²⁾	Mniejsza twardość			0	Większa twardość				
			-60 ²⁾	-40	-20		+20	+40	+60	+80	+100
P	02.1	HB ²⁾ 180	1,44	1,25	1,11	1,0	0,91	0,84	0,77	0,72	0,67
M	05.21	HB ²⁾ 180	1,42	1,24	1,11	1,0	0,91	0,84	0,78	0,73	0,68
K	08.2	HB ²⁾ 220	1,21	1,13	1,06	1,0	0,95	0,90	0,86	0,82	0,79
	09.2	HB ²⁾ 250	1,33	1,21	1,09	1,0	0,91	0,84	0,75	0,70	0,65
N	30.21	HB ²⁾ 75			1,05	1,0	0,95				
S	20.22	HB ²⁾ 350			1,12	1,0	0,89				
H	04.1	HRC ³⁾ 60			1,07	1,0	0,97				

¹⁾ = Klasyfikacja Materiałów Coromant

²⁾ = Twardość Brinella

³⁾ = Twardość Rockwella

Przykład:

Jeśli do danej obróbki toczeniem wybrana została płytką CNMG 120416-PM, to zalecane przez CoroKey parametry skrawania odnoszą się do gatunku pierwszego wyboru GC4225 i do stali niskostopowej (kod CMC 02.1) o twardości HB 180:

Glebokość skrawania (a_p) = 3 mm

Posuw (f_z) = 0,40 mm/obr.

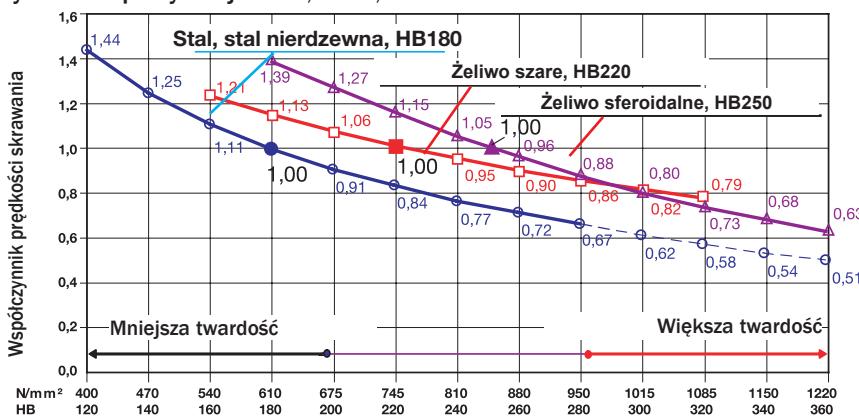
Prędkość skrawania (v_c) = 305 m/min.

Gdy materiał obrabiany ma inną twardość, np. HB 240, to różnica pomiędzy podaną twardością HB 180 i HB 240 wynosi + 60.

Współczynnik w tabeli wynosi 0,77.

Prędkość skrawania dostosowana do twardości HB 240 = 305 m/min. $\times 0,77 = 234,85$ m/min. ≈ 235 m/min.

Wykres dla powyższej tabeli, dla P, M i K



Wytrzymałość na rozciąganie / twardość



Podstawowe informacje

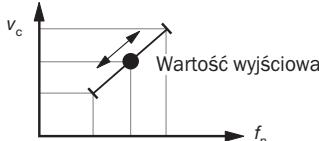
Tabela przeliczeniowa

Prędkość skrawania (v_c) — Obroty na minutę (obr/min.)

Przedmiot/ frez \varnothing	Prędkość skrawania (v_c), m/min										
	30	40	50	100	150	200	300	400	500	600	700
12	795	1060	1326	2652	3979	5305	7957	10610	13262		
16	597	795	995	1989	2984	3978	5968	7957	9947	11936	
20	477	637	796	1591	2387	3183	4774	6366	7957	9549	11140
25	382	509	637	1273	1910	2546	3819	5092	6366	7639	8912
32	298	398	497	994	1492	1989	2984	3978	4973	5968	6963
40	239	318	398	795	1194	1591	2387	3183	3978	4774	5570
50	191	255	318	636	955	1272	1909	2546	3183	3819	4456
63	151	202	253	505	758	1010	1515	2021	2526	3031	3536
80	119	159	199	397	597	795	1193	1591	1989	2387	2785
100	95	127	159	318	477	636	952	1273	1591	1909	2228
125	76	109	124	255	382	509	764	1018	1237	1527	1782
160	60	80	99	198	298	397	596	795	994	1193	1392
175	55	71	91	182	273	363	544	727	909	1091	1273
200	48	64	80	160	239	318	476	636	795	954	1114

Przykład: Zastosowano frez o średnicy 80 mm. Wyjściowa prędkość skrawania (v_c) podana na pudełku wynosi 200 m/min. W lewej kolumnie odnajdujemy wiersz z daną średnicą frezu, zaś w nagłówku tabeli wybieramy kolumnę z odpowiednią prędkością skrawania. Na przecięciu tego wiersza z wybraną kolumną odczytujemy wymaganą prędkość obrotową wrzeciona: 795 obr/min.

Ogólne wskazówki:



Aby zachować warunki formowania wiórów przy zmianie parametrów skrawania, należy jednocześnie zwiększać/zmniejszać v_c i f_n .

Wzory

$$\text{Prędkość skrawania, m/min.} \quad v_c = \frac{\pi \times D_c \times n}{1000}$$

v_c = prędkość skrawania, m/min
 n = prędkość obrotowa, obr/min
 D_c = średnica, mm

$$\text{Prędkość wrzeciona, obr/min.} \quad n = \frac{v_c \times 1000}{\pi \times D_c}$$

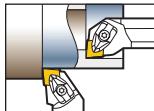
n = prędkość obrotowa, obr/min
 v_c = prędkość skrawania, m/min
 D_c = średnica, mm

$$\text{Prędkość posuwu, mm/min.} \quad v_t = n \times z \times f_z$$

v_t = prędkość posuwu, mm/min
 n = prędkość obrotowa, obr/min
 z = liczba ostrzy, sztuk
 f_z = posuw, mm/ostrze



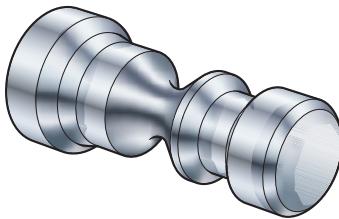
CoroTurn® RC



Narzędzia tokarskie

Jak wybrać właściwe narzędzie do danej operacji

OBRÓBKA ZEWNĘTRZNA

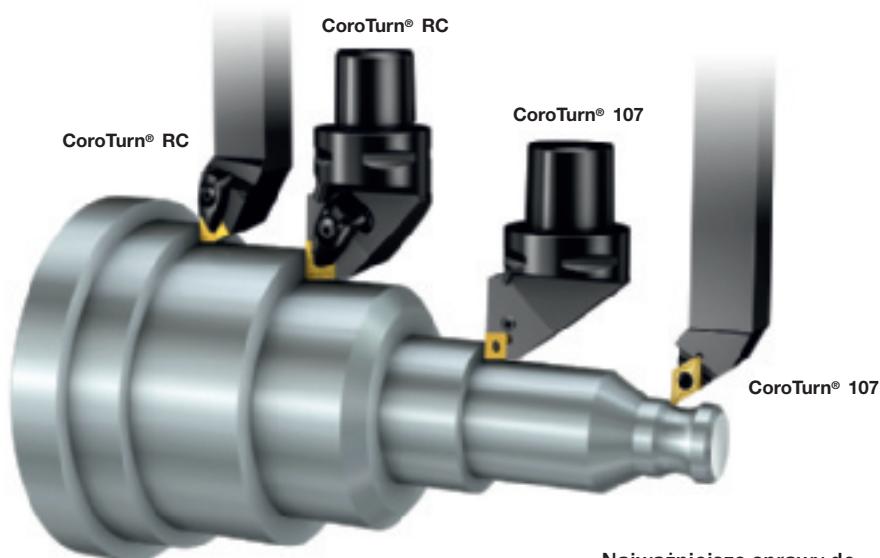


CoroTurn® RC

- Obróbka zewnętrzna, od zgrubnej do wykańczającej

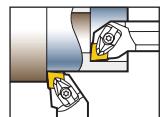
CoroTurn® 107

- Obróbka zewnętrzna małych, długich i smukłych przedmiotów



Najważniejsze sprawy do uwzględnienia

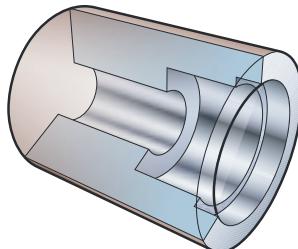
Stosować w miarę możliwości kąt przystawienia mniejszy niż 90°.
Ograniczy to udar i siły skrawania.



Narzędzia tokarskie

Jak wybrać właściwe narzędzie do danej operacji

OBRÓBKA WEWNĘTRZNA

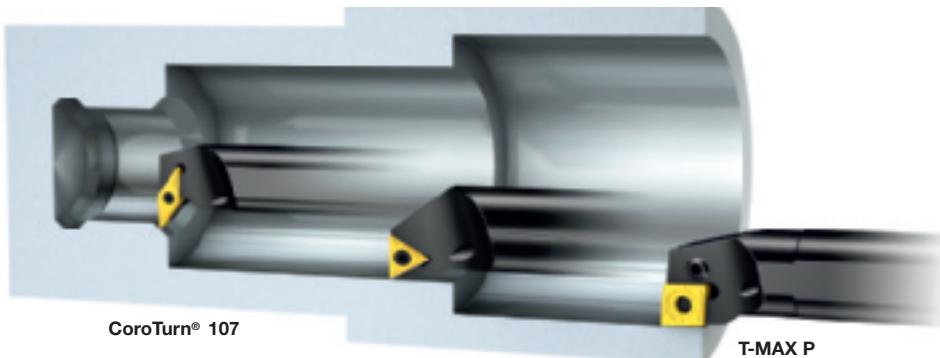


CoroTurn® 107

- Pierwszy wybór do wewnętrznej obróbki otworów o małych i średnich średnicach oraz w przypadku stosowania długiego wysięgu.

T-MAX P

- Wewnętrzna obróbka w dużych otworach z małymi wysięgami narzędzia, w stabilnych warunkach.



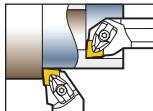
CoroTurn® 107

CoroTurn® 107

T-MAX P

Najważniejsze sprawy do uwzględnienia

Stosować kąt przystawienia zbliżony do 90°. Ograniczy to udar i siły skrawania. Stosować największy rozmiar trzonka i najmniejszy możliwy wysięg trzonka, aby zapewnić maksymalną stabilność.

**Narzędzia tokarskie**

Oznaczenia płytEK i oprawEK
Wyciąg z ISO 1832—1991

PŁYTKA

Tolerancja				Grubość płytki					
C	N	M	G	09	03	08	-	PF	8
1	2	3	4	5	6	7			

1. Kształt płytki

5. Wielkość płytki = długość krawędzi skrawającej

2. Kąt przyłożenia płytki

OPRAWKI

Zewnętrzne

D	C	L	N	R	16	16	H	09
B	1	C	2	D	E	F	G	5

C3-

A

Wewnętrzne

A	25	T	S	C	L	C	R	09
H	J	G	B	1	C	2	D	5

Średnica
trzonka

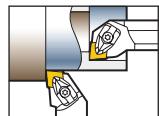
S = Trzonek jednolity stalowy
A = Trzonek stalowy z wewnętrznyM doprowadzeniem chłodziwa

Coromant Capto®
Wielkość złącza

Konfiguracja
oprawki

Narzędzia tokarskie

Oznaczenia płytEK i oprawek
Wyciąg z ISO 1832—1991



1. KSZTAŁT PŁYTKI



80°

180°

55°

180°

R

S

T

V

35°

35°

80°

80°

W

V

80°

80°

2. KĄT PRZYŁOŻENIA PŁYTKI



B

C

N

4. TYP PŁYTKI



A



G



M



T

5. WIELKOŚĆ PŁYTKI = DŁUGOŚĆ KRAWĘDZI SKRAWAJĄcej



l mm:

06—19

07—15

06—12

09—19

06—22

11—16

06—08

7. PROMIEŃ NAROŽA

04 $r_e = 0.4$ 08 $r_e = 0.8$ 12 $r_e = 1.2$ 16 $r_e = 1.6$ 24 $r_e = 2.4$

Zalecenia odnośnie pierwszego wyboru promienia naroża:

T-MAX P CoroTurn 107

OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA 08 04

ŚREDNIA 08 08

ZGRUBNA 12 08

8. GEOMETRIA – OPCJA PRODUCENTA

Producent może dodać do kodu oznaczającego geometrię płytEK dodatkowe dwa znaki, na przykład

-PF = ISO P Obróbka wykańczająca

-MR = ISO M Obróbka zgrubna

B. SYSTEM MOCOWANIA



D Docisk sztywny (RC)



M Docisk od góry oraz przez otwór



P Docisk przez otwór

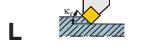


S Mocowanie śrubą

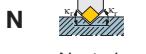
D. WERSJA NARZĘDZIA



R Wersja prawa



L Wersja lewa

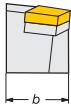


N Neutralna

E. WYSOKOŚĆ TRZONKA

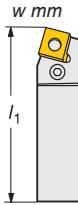


F. SZEROKOŚĆ TRZONKA



G. DŁUGOŚĆ NARZĘDZIA

Długość narzędzia = l_1
w mm



H = 100

K = 125

M = 150

P = 170

Q = 180

R = 200

S = 250

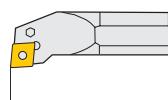
T = 300

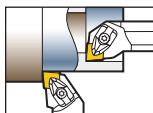
U = 350

V = 400

W = 450

Y = 500





Narzędzia tokarskie

Płytki tokarskie ujemne T-MAX P o kształcie podstawowym

Stal, stal nierdzewna i żeliwo – ISO P, M oraz K

Jak dokonać najlepszego wyboru dla operacji tokarskiej

Poniższe wykresy ilustrują zalecone kombinacje geometrii i gatunków.

DOBRE WARUNKI

Obróbka ciągła. Wysokie prędkości skrawania. Detale wstępnie obrabione i z lekką skórą lub zgorzeliną. Pewne zamocowanie przedmiotu obrabianego.

PRZECIĘTNE WARUNKI

Pierwszy wybór dla ogólnych zastosowań.

Obróbka profilowa oraz lekka obróbka przerywana. Średnie prędkości skrawania. Materiały ze skórą odlewniczą i zgorzeliną kuźniczą. Dobre mocowanie przedmiotu obrabianego.

TRUDNE WARUNKI

Obróbka przerywana lub ciężka obróbka zgrubna. Małe prędkości skrawania. Trudna w obróbcie skóra odlewnicza lub zgorzelina kuźnicza. Słabe mocowanie przedmiotu obrabianego.

Pierwszy wybór!



Pierwszy wybór!



Pierwszy wybór!

ISO/ANSI P STAL

Obróbka wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna
-WF / GC4215 -PF / GC4215	-WMX / GC4205 -PM / GC4015	-WR / GC4205 -PR / GC4215
-WF / GC4215 -PF / GC4215	-WMX / GC4215 -PM / GC4225	-WR / GC4215 -PR / GC4225
-WF / GC4225 -PF / GC4225	-WMX / GC4225 -PM / GC4235	-WR / GC4225 -PR / GC4235



ISO/ANSI M STAL NIERDZEWNA

Obróbka wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna
-WF / GC2015 -MF / GC2015	-WMX / GC2015 -MM / GC2015	-MR / GC2025
-WF / GC2015 -MF / GC2025	-WMX / GC2015 -MM / GC2025	-MR / GC2025 -MR / GC2035
-WF / GC2015 -MF / GC2025	-WMX / GC2015 -MM / GC2035	-MR / GC2025 -MR / GC2035

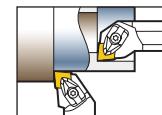


ISO/ANSI K ŻELIWO SZARE

Obróbka wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna
-WF / GC3215 NGA / CC650	-WMX / GC3215 -NGA / CC6190	-KR / GC3205
-WF / GC3215 -KF / GC3215	-WMX / GC3215 -KM / GC3205	-KR / GC3205
-WF / GC3215 -KF / GC3215	-WMX / GC3215 -KM / GC3215	-KR / GC3215



Płytki Wiper dla najwyższej produktywności i wysokiej jakości wykonania powierzchni; geometria -WF i -WMX.



Narzędzia tokarskie

Płytki tokarskie dodatnie CoroTurn® 107 o kształcie podstawowym

Stal, stal nierdzewna i żeliwo – ISO P, M oraz K

Jak dokonać najlepszego wyboru dla operacji tokarskiej

Poniższe wykresy ilustrują zalecone kombinacje geometrii i gatunków.

DOBRE WARUNKI

Obróbka ciągła. Wysokie prędkości skrawania. Detale wstępnie obrabione i z lekką skórą lub zgorzeliną. Pewne zamocowanie przedmiotu obrabianego

PRZECIĘTNE WARUNKI

Pierwszy wybór dla ogólnych zastosowań.
Obróbka profilowa oraz lekka obróbka przerywana. Średnie prędkości skrawania. Materiały ze skórą odlewniczą i zgorzeliną kuźniczą. Dobre mocowanie przedmiotu obrabianego.

TRUDNE WARUNKI

Obróbka przerywana lub ciężka obróbka zgrubna. Małe prędkości skrawania. Trudna w obróbce skóra odlewnicza lub zgorzelina kuźnicza. Słabe mocowanie przedmiotu obrabianego.

Pierwszy wybór!

Pierwszy wybór!

Pierwszy wybór!

ISO/ANSI P STAL

Obróbka wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna
-WF / GC4215 -PF / GC4215	-WM / GC4215 -PM / GC4215	-PR / GC4215
-WF / GC4215 -PF / GC4225	-WM / GC4225 -PM / GC4235	-PR / GC4235

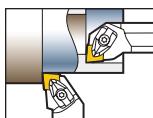
ISO/ANSI M STAL NIERDZEWNA

Obróbka wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna
-WF / GC2015 -MF / GC2015	-WM / GC2015 -MM / GC2015	-MR / GC2015
-MF / GC2015	-MM / GC2025	-MR / GC2025
-MF / GC2025	-MM / GC2035	-MR / GC2035

ISO/ANSI K ŻELIWO SZARE

Obróbka wykańczająca	Obróbka średnia	Obróbka zgrubna
-WF / GC3215 -KF / GC3005	-WM / GC3215 -KM / GC3005	-KR / GC3210
-WF / GC3215 -KF / GC3205	-WM / GC3215 -KM / GC3215	-KR / GC3210
-WF / GC3215	-WM / GC3215 -KM / GC3215	-KR / GC3215

Płytki Wiper dla najwyższej produktywności i wysokiej jakości wykończenia powierzchni; geometria -WF i -WM.



Produktywność

Jak ją poprawić?

Szybsze usuwanie materiału

Jeśli chcesz zmienić prędkość skrawania, aby przyspieszyć usuwanie materiału, nową prędkość skrawania możesz wyliczyć posługując się poniższą tabelą.

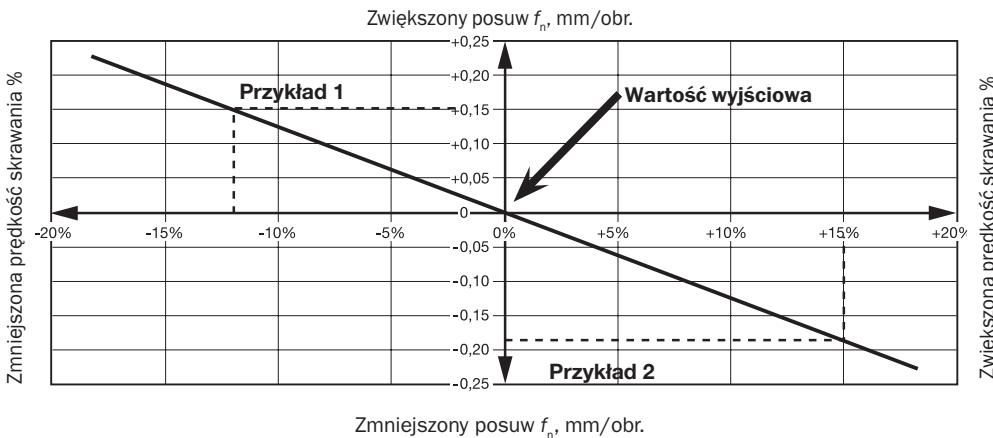
Trwałość ostrza (min.)	10	15	20	25	30	45	60
Współczynnik korekcyjny	1,11	1,0	0,93	0,88	0,84	0,75	0,70

Przykład: Jeżeli zalecana prędkość skrawania (v_c) = 225 m/min., to trwałość narzędzia równa 10 minut zapewnia: $225 \times 1,11 \approx 250$ m/min.

Uwaga! Przy zwiększaniu posuwu (f_n mm/obr) prędkość skrawania (v_c m/min) należy zmniejszyć - i odwrotnie – tak jak podają zalecenia odnośnie parametrów skrawania.

f_n	Posuw		
	0,25	0,4	0,7
v_c	310	265	210
Przedkość			

Kompensacja wartości prędkości skrawania i posuwu dla toczenia



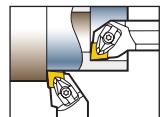
Jak korzystać z wykresu

Wykres ten pokazuje w uproszczony sposób, jak wybrać wartość początkowej prędkości skrawania i posuwu. Parametry skrawania umieszczone na pudełku z płytka podane są dla trwałości ostrza wynoszącej 15 minut. Trwałość ta pozostanie taka sama dla parametrów dobranych z wykresu.

Przykład 1: Zwiększenie posuwu o 0,15 mm/obr.
(+0,15).

Rezultat: Zmniejszenie prędkości skrawania o 12%

Przykład 2: Zwiększenie prędkości skrawania o 15%
Rezultat: Zwiększenie posuwu o 0,18 mm/obr.



Narzędzia tokarskie

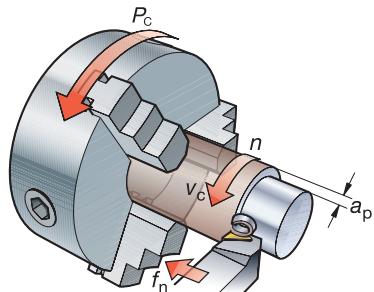
Obliczanie zapotrzebowania na moc

Przybliżone zapotrzebowanie na moc brutto (kW) przy sprawności obrabiarki 80%

		Obróbka średnia do zgrubnej		
		$a_p \times f_n$ (głębokość skrawania x posuw)		
		2 x 0.2	4 x 0.3	6 x 0.5
P	150	3.4	9.2	20.3
	200	4.5	12.3	27.1
	250	5.7	15.4	33.8
	300	6.8	18.5	40.6
	350	7.9	21.5	47.4
	400	9.1	24.6	54.1
M	150	3.8	10.3	23.2
	200	5.0	13.8	31.0
	250	6.3	17.2	38.7
K	150	2.3/2.8	6.2/7.6	13.4/16.5
	200	3.1/3.8	8.3/10.15	17.9/21.9
	250	3.9/4.7	10.3/12.7	22.4/27.4
	300	4.6/5.7	12.4/15.2	26.8/32.9
N	500	4.0	10.9	23.9
	1000	8.0	21.7	47.8
	1500	12.0	32.6	71.6
	2000	16.0	43.4	95.5
S	20	0.8	2.1	
	45	1.7	4.7	
	90	3.5	9.4	
H	60	3.4	9.1	
	120	6.7	18.2	
	180	10.1	27.4	

2.3 = z łamaczem wiórów

2.8 = bez łamacza wiórów



W skrawaniu metalu wymagania co do mocy netto (P_c), wyrażonej w kW, są istotnym parametrem w przypadku obróbki zgrubnej. Obrabiarka musi bowiem dysponować wystarczającą mocą do wykonania danej operacji. Sprawność jej napędów będzie tu również ważna.

a_p = głębokość skrawania (mm)

v_c = prędkość skrawania (m/min)

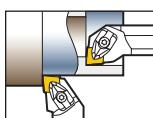
f_n = posuw (mm/obr)

k_c = opór właściwy skrawania (N/mm²)

n = prędkość obrotowa (obr/min)

P_c = moc netto (kW)

$$P_c = \frac{v_c \times a_p \times f_n \times k_c}{60 \times 10^3} \text{ kW}$$



Narzędzia tokarskie

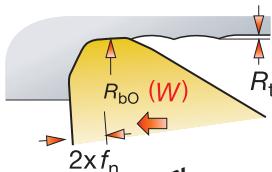
Wskazówki dla płytEK dogładzających Wiper

Podniesienie wydajności dzięki płytkom dogładzającym Wiper

Płytki dogładzające są innowacyjnymi płytKami zapewniającymi wysoką wydajność obróbki półwykańczającej i wykańczającej. Dzięki niewielkiej zmianie naroża płytEK, wartość posuwu może zostać podwojona przy zachowaniu jakości wykończenia powierzchni.

Promień płytEKi Wiper

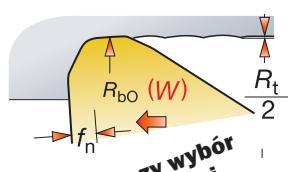
Dwukrotnie większy posuw



Pierwszy wybór dla produktywności

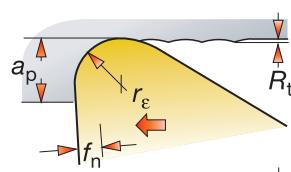
Promień płytEKi Wiper

Taki sam posuw



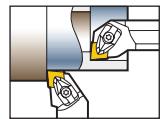
Pierwszy wybór dla jakości wykończenia powierzchni

Standardowy promień naroża



Porównanie płytEK z narożem standardowym i wiper

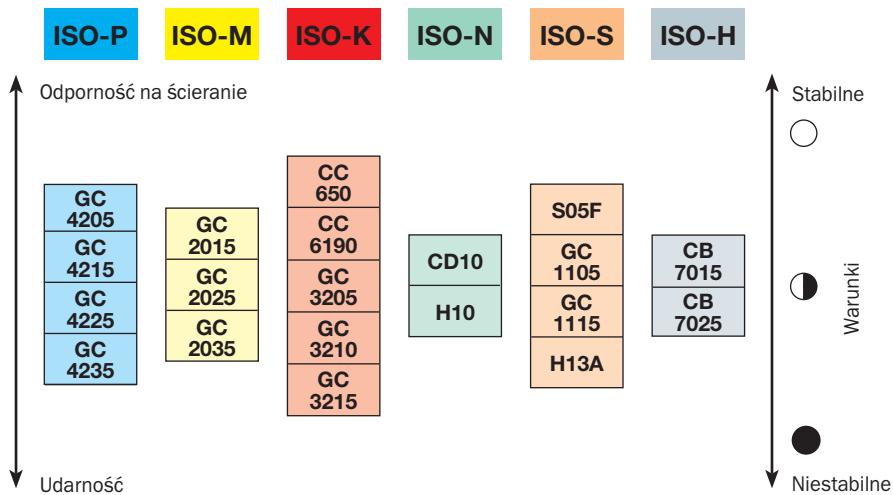
Posuw, f_n mm/obr	Standard	Wiper (WF/WM)	Standard	Wiper (WMX)	Standard	Wiper (WMX)
	r_e 0.4 R_a μm	r_e 0.4 R_a μm	r_e 0.8 R_a μm	r_e 0.8 R_a μm	r_e 1.2 R_a μm	r_e 1.2 R_a μm
0.07	0.31	0.30	—	—	—	—
0.10	0.63	0.32	0.31	—	—	—
0.12	0.90	0.45	0.45	—	—	—
0.15	1.41	0.70	0.70	0.25	0.47	—
0.18	2.03	1.00	1.01	0.30	0.68	—
0.20	2.50	1.25	1.25	0.35	0.83	0.30
0.22	3.48	1.74	1.74	0.40	1.16	0.30
0.25	—	—	2.25	0.45	1.50	0.40
0.28	—	—	2.82	0.50	1.88	0.40
0.30	—	—	3.23	0.55	2.16	0.40
0.35	—	—	4.40	0.60	2.93	0.50
0.40	—	—	5.75	0.70	3.83	0.65
0.45	—	—	8.54	1.10	5.70	0.85
0.50	—	—	10.55	1.30	7.03	1.15
0.55	—	—	—	—	8.51	1.20
0.60	—	—	—	—	10.13	1.30

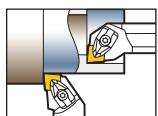


Narzędzia tokarskie

Gatunki do toczenia

Przegląd gatunków





Narzędzia tokarskie

Jak wybrać płytę i oprawkę

Określić materiał

Płytki ujemne T-MAX P

Przejdź do strony poświęconej płytkom i wybierz geometrię, gatunek, oraz parametry skrawania.

Płytki dodatnie CoroTurn 107

Przejdź do strony poświęconej płytkom i wybierz geometrię, gatunek, oraz parametry skrawania.

Oprawki

Przejdź do strony poświęconej oprawkom. Wybierz typ i wielkość uchwytu.

P

Obróbka wykańczająca



Strona
24

Obróbka średnia



Strona
26

Obróbka zgrubna



Strona
28-
30

Obróbka wykańczająca



Strona
70

Obróbka średnia



Strona
72

Obróbka zgrubna



Strona
74

M

Obróbka wykańczająca



Strona
32

Obróbka średnia



Strona
34

Obróbka zgrubna



Strona
36-
38

Obróbka wykańczająca



Strona
76

Obróbka średnia



Strona
78

Obróbka zgrubna



Strona
80

K

Obróbka wykańczająca



Strona
40

Obróbka średnia



Strona
42-
44

Obróbka zgrubna



Strona
46-
48

Obróbka wykańczająca



Strona
82

Obróbka średnia



Strona
84

Obróbka zgrubna



Strona
86

N

Obróbka średnia



Strona
88

S

Obróbka wykańczająca



Strona
50

Obróbka średnia



Strona
52

Obróbka zgrubna



Strona
54

Obróbka wykańczająca



Strona
90

Obróbka średnia



Strona
92

H

Obróbka wykańczająca



Strona
56

Obróbka wykańczająca



Strona
94

Obróbka zewnętrzna

Oprawki na płytki ujemne



Chwyt tradycyjny
Strony 58-62



Coromant
Captto
Strony 59-63

Oprawki na płytki dodatnie



Chwyt tradycyjny
Strony 96-100



Coromant
Captto
Strony 97-101

Obróbka wewnętrzna

Oprawki na płytki dodatnie



Chwyt tradycyjny
Strony
102-104



Coromant
Captto
Strony
103-105

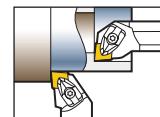
Oprawki na płytki ujemne



Chwyt tradycyjny
Strony 65-68



Coromant
Captto
Strony 64-666



Narzędzia tokarskie

Toczenie z użyciem płytEK T-Max P i CoroTurn® 107

OBRÓBKA ZEWNĘTRZNA

(Strony 58 - 63)

CoroTurn® RC

C 95°	W 95°	D 93°	V 93°
T 93°	T 91°	T 91°	S 75°
S 75°	S 45°		

OBRÓBKA WEWNĘTRZNA

(Strony 64 - 69)

CoroTurn 107 Mocowanie śrub

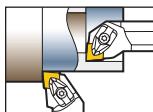
C 95°	W 95°	D 93°	T 91°	S 75°
V 107,5°	C 95°	D 93°	V 93°	T 91°
S 75°				

OBRÓBKA ZEWNĘTRZNA

(Strony 96 - 101)

V 107,5°	C 95°	D 93°	V 93°	T 91°
T 91°	S 75°	S 45°	R 90°	R 27°

Kształt płytEK: C = rombowa 80°, D = rombowa 55°, R = okrągła, S = kwadratowa, T = trójkątna, V = rombowa 35°, W = trygonalna



OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI

Stal niskostopowa, HB 180

ISO/
ANSI

P

F

T-MAX P

Dwustronne

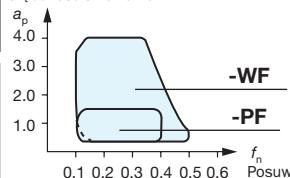
CNMG 12 04 08-WF

$$\begin{aligned}a_p &= 0,25 - 4,0 \text{ mm} \\f_n &= 0,1 - 0,5 \text{ mm/obr}\end{aligned}$$

CNMG 12 04 08-PF

$$\begin{aligned}a_p &= 0,3 - 1,5 \text{ mm} \\f_n &= 0,1 - 0,4 \text{ mm/obr}\end{aligned}$$

Głębokość skrawania



WF – dla produktywnego toczenia wykańczającego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie

Detały: sztywne walery, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: podwojony w stosunku do typowych wartości posuwu przy takim samym wykończeniu powierzchni, lub dwa razy lepsze wykończenie powierzchni przy takim samym posuwie.

-PF

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie, toczenie wsteczne i profilowanie

Detały: osie i przekładnie, gdy priorytetem jest wysoka jakość wykończenia powierzchni

Zalety: geometria do lekkiego skrawania, niskie siły skrawania odpowiednie dla smukłych walów oraz cienkościennych i słabo zamocowanych detali.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą kuźniczą.

WYSOKI POSUW



-WF / GC4215

NORMALNY POSUW



-PF / GC4215

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WF / GC4215

NORMALNY POSUW



-PF / GC4215

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Trudna w obróbce zgorzelina kuźnicza.

WYSOKI POSUW



-WF / GC4225

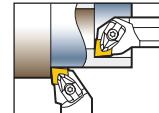
NORMALNY POSUW



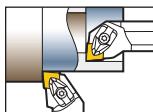
-PF / GC4225

OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE					PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 02.1 / HB 180			Prędkość skrawania, v_c (m/min)		
Dwustronne		r_e		GC4215	GC4215	GC4225	Glebokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	GC4215	GC4225
 <i>Wiper</i>	CNMG	09 03 04-WF	☆	★	☆		0.5 (0.3-1.5) 1 (0.3-2)	0.15 (0.05-0.25) 0.3 (0.1-0.5)	515 415	345
	09 03 08-WF	☆	★	☆			0.4 (0.25-3)	0.15 (0.05-0.25)	515 415	425
	12 04 04-WF	☆	★	☆			1 (0.25-4)	0.3 (0.1-0.5)	415	345
	12 04 08-WF	☆	★	☆			1.5 (0.4-4)	0.5 (0.2-0.6)	335	275
	12 04 12-WF	☆	★	☆						
	DNMX	11 04 04-WF	☆	★	☆		1 (0.2-1.5) 1 (0.2-3)	0.2 (0.08-0.3) 0.3 (0.1-0.4)	475 415	395 345
	11 04 08-WF	☆	★	☆						
	15 06 04-WF	☆	★	☆			0.8 (0.2-3)	0.2 (0.08-0.3)	475	
	15 06 08-WF	☆	★	☆			1.5 (0.2-3)	0.3 (0.1-0.4)	415	345
	15 06 12-WF	☆	★	☆			1.5 (0.4-3.5)	0.4 (0.15-0.55)	370	305
	TNMX	16 04 04-WF	☆	★	☆		1 (0.2-3)	0.2 (0.08-0.3)	475	395
	16 04 08-WF	☆	★	☆			1.5 (0.2-3)	0.3 (0.1-0.4)	415	345
	WNMG	06 04 04-WF	☆	★	☆		0.4 (0.25-2) 1 (0.25-3)	0.15 (0.05-0.25) 0.3 (0.1-0.5)	515 415	425 345
	06 04 08-WF	☆	★	☆						
	08 04 04-WF	☆	★	☆			0.4 (0.25-3)	0.15 (0.05-0.25)	515	425
	08 04 08-WF	☆	★	☆			1 (0.25-4)	0.3 (0.1-0.5)	415	345
	08 04 12-WF	☆	★	☆			1.5 (0.4-4)	0.5 (0.2-0.6)	335	275
	CNMG	09 03 04-PF	☆	★	☆		0.4 (0.25-1.5)	0.15 (0.07-0.3)	515	425
	09 03 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.15 (0.1-0.3)	515	425
	12 04 04-PF	☆	★	☆			0.4 (0.25-1.5)	0.15 (0.07-0.3)	515	425
	12 04 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	12 04 12-PF	☆	★	☆			0.8 (0.35-1.5)	0.25 (0.15-0.5)	445	365
	DNMG	11 04 04-PF	☆	★	☆		0.4 (0.25-1.5)	0.15 (0.07-0.3)	515	425
	11 04 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	11 04 12-PF	☆	★	☆			0.8 (0.35-1.5)	0.25 (0.15-0.5)	445	365
	15 04 04-PF	☆	★	☆			0.4 (0.25-1.5)	0.15 (0.07-0.3)	515	425
	15 04 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	15 04 12-PF	☆	★	☆			0.8 (0.35-1.5)	0.25 (0.15-0.5)	445	365
	15 06 04-PF	☆	★	☆			0.4 (0.25-1.5)	0.15 (0.07-0.3)	515	425
	15 06 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	15 06 12-PF	☆	★	☆			0.8 (0.35-1.5)	0.25 (0.15-0.5)	445	365
	SNMG	12 04 08-PF	☆	★	☆		0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	12 04 12-PF	☆	★	☆			0.8 (0.35-1.5)	0.25 (0.15-0.5)	445	365
	TNMG	16 04 04-PF	☆	★	☆		0.4 (0.35-1.5)	0.15 (0.07-0.3)	515	425
	16 04 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	16 04 12-PF	☆	★	☆			0.8 (0.35-1.5)	0.25 (0.15-0.5)	445	365
	22 04 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	22 04 12-PF	☆	★	☆			0.8 (0.35-1.5)	0.25 (0.15-0.5)	445	365
	VNMG	16 04 04-PF	☆	★	☆		0.4 (0.25-1.5)	0.15 (0.07-0.3)	515	425
	16 04 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	WNMG	06 04 04-PF	☆	★	☆		0.4 (0.25-1.5)	0.15 (0.07-0.3)	515	425
	06 04 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	06 04 12-PF	☆	★	☆			0.8 (0.4-1.5)	0.25 (0.15-0.5)	445	
	08 04 04-PF	☆	★	☆			0.4 (0.25-1.5)	0.15 (0.07-0.3)	515	425
	08 04 08-PF	☆	★	☆			0.4 (0.3-1.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395
	08 04 12-PF	☆	★	☆			0.8 (0.4-1.5)	0.25 (0.15-0.5)	445	365



ŚREDNIA OBRÓBKA STALI

Stal niskostopowa, HB 180

ISO/
ANSI

P M

T-MAX P

Dwustronne

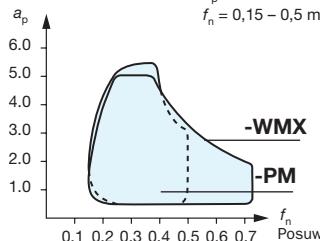
CNMG 12 04 08-WMX

$a_p = 0,5 - 5,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,15 - 0,6 \text{ mm/obr}$

CNMG 12 04 08-PM

$a_p = 0,5 - 5,5 \text{ mm}$
 $f_n = 0,15 - 0,5 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



WMX – dla produktywnego toczenia średniego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie

Detale: sztywne walby, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: Możliwość stosowania trzykrotnie wyższych wartości posuwu i uzyskania lepszej jakości wykończenia powierzchni. Idealne, gdy niska chropowatość powierzchni jest priorytetem. Można w ten sposób wyeliminować operacje szlifowania. Dzięki zwiększonemu posuwom poprawia się też łamanie wiórów. Dłuższa trwałość (detali/ostrze) wynika z krótszego czasu zaangażowania krawędzi skrawającej w materiał detalu.

-PM

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: stalowe osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: uniwersalność, pewność gwarantująca bezproblemową obróbkę

DOBRE WARUNKI



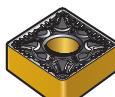
- Obróbka ciągła.
- Materiały wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą kuźniczą.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC4205

NORMALNY POSUW



-PM / GC4215

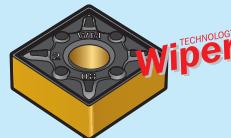
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC4215

NORMALNY POSUW



-PM / GC4225

TRUDNE WARUNKI



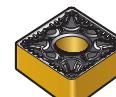
- Obróbka przerywana.
- Trudna w obróbce zgorzelina kuźnicza.

WYSOKI POSUW

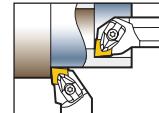


-WMX / GC4225

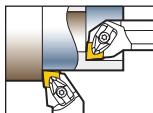
NORMALNY POSUW



-PM / GC4235



OZNACZENIE							PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 02.1 / HB 180							
Dwustronne			r_e								Prędkość skrawania, v_c (m/min)			
											Gc205	Gc215	Gc225	Gc235
	CNMG	12 04 08-WMX 12 04 12-WMX 16 06 08-WMX 16 06 12-WMX	☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6) 3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75) 0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	390 370 390 370	350 335 350 335	290 275 290 275		
	DNMX	15 06 08-WMX 15 06 12-WMX 15 06 16-WMX	☆ ☆ ☆	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	☆ ☆ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6) 3.5 (0.5-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75) 0.5 (0.2-0.8)	390 370 370	350 335 335	290 275 275		
	TNMX	16 04 08-WMX 16 04 12-WMX	☆ ☆	★ ★	★ ★	★ ★	☆ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	390 370	350 335	290 275		
	WNMG	06 04 08-WMX 06 04 12-WMX 08 04 08-WMX 08 04 12-WMX	☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6) 3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75) 0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	390 370 390 370	350 335 350 335	290 275 290 275		
	CNMG	09 03 04-PM 09 03 08-PM 12 04 04-PM 12 04 08-PM 12 04 12-PM 12 04 16-PM 16 06 08-PM 16 06 12-PM 16 06 16-PM	☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	2 (0.4-4) 2 (0.5-4) 3 (0.4-5.5) 3 (0.5-5.5) 3 (0.8-5.5) 3 (1-5.5) 4 (0.5-7.2) 4 (0.8-7.2) 4 (1-7.2)	0.2 (0.1-0.3) 0.3 (0.15-0.5) 0.2 (0.1-0.3) 0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.6) 0.4 (0.23-0.65) 0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.6) 0.4 (0.23-0.65)	475 415 475 415 390 370 415 390 370	395 345 395 345 325 305 345 325 305	240 210 240 210 195 185 210 195 185		
	DNMG	11 04 04-PM 11 04 08-PM 11 04 12-PM 15 06 04-PM 15 06 08-PM 15 06 12-PM 15 06 16-PM	☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	2 (0.4-5) 2 (0.5-5) 2 (0.8-5) 3 (0.4-6) 3 (0.5-6) 3 (0.8-6) 3 (1-6)	0.2 (0.1-0.3) 0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.5) 0.2 (0.1-0.3) 0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.6) 0.4 (0.23-0.65)	475 415 390 475 415 390 370	395 345 325 240 345 325 305	240 210 195 240 210 195 185		
	SNMG	09 03 04-PM 09 03 08-PM 12 04 04-PM 12 04 08-PM 12 04 12-PM 12 04 16-PM 15 06 12-PM 15 06 16-PM	☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	2 (0.4-4.5) 2 (0.5-4.5) 3 (0.4-6) 3 (0.5-6) 3 (0.8-6) 3 (1-6) 4 (0.8-7.5) 4 (1-7.5)	0.2 (0.1-0.3) 0.3 (0.15-0.5) 0.2 (0.1-0.3) 0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.6) 0.4 (0.23-0.65) 0.35 (0.18-0.6) 0.4 (0.23-0.65)	475 415 475 415 390 370 390 370	395 345 395 345 325 305 325 305	240 210 240 210 195 185 195 185		
	TNMG	16 04 04-PM 16 04 08-PM 16 04 12-PM 22 04 04-PM 22 04 08-PM 22 04 12-PM 22 04 16-PM	☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	3 (0.4-5) 3 (0.5-5) 3 (0.8-5) 4 (0.4-6.6) 4 (0.5-6.6) 4 (0.8-6.6) 4 (1-6.6)	0.2 (0.1-0.3) 0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.6) 0.2 (0.1-0.3) 0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.6) 0.4 (0.23-0.65)	470 415 390 475 415 390 370	395 345 325 240 345 325 305	240 210 195 240 210 195 185		
	VNMG	16 04 08-PM 16 04 12-PM	☆ ☆	★ ★	★ ★	★ ★	☆ ☆	2 (0.5-4) 2 (0.8-4)	0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.6)	415 390	345 325	210 195		
	WNMG	06 04 08-PM 06 04 12-PM 08 04 08-PM 08 04 12-PM 08 04 16-PM	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	2 (0.5-3) 2 (0.8-3) 2.5 (0.5-4) 2.5 (0.8-4) 3 (1-4)	0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.6) 0.3 (0.15-0.5) 0.35 (0.18-0.6) 0.4 (0.23-0.65)	415 390 415 390 370	345 325 345 325 305	210 195 210 195 185		



OBRÓBKA ZGRUBNA STALI

Stal niskostopowa, HB 180

ISO/
ANSI

P

R

T-MAX P

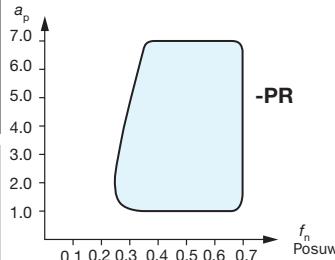
Dwustronne

CNMG 12 04 12-PR

$$a_p = 1,0 - 7,0 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,25 - 0,7 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania



-PR

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: stalowe osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: uniwersalna, dwustronna geometria o dużych możliwościach obróbki zgrubnej, przyczynia się do obniżenia kosztów obróbki.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą kuźniczą.

NORMALNY POSUW



-PR / GC4215

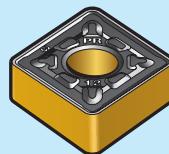
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

NORMALNY POSUW



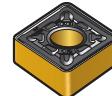
-PR / GC4225

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Trudna w obróbce zgorzelina kuźnicza.

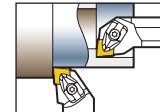
NORMALNY POSUW



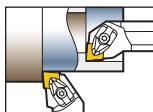
-PR / GC4235

OBRÓBKA ZGRUBNA STALI

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE Dwustronne			GC4215	GC4225	GC4235	PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 02.1 / HB 180			
						Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)	
	CNMG 12 04 08-PR 12 04 12-PR 12 04 16-PR 16 06 08-PR 16 06 12-PR 16 06 16-PR 16 06 24-PR 19 06 08-PR 19 06 12-PR 19 06 16-PR 19 06 24-PR	☆	★	☆	4 (0.7-7) 4 (1-7) 4 (1.5-7) 5 (0.7-8) 5 (1-8) 5 (1.5-8) 5 (2-8) 5 (0.7-10) 5 (1-10) 5 (1.5-10) 5 (2-10)	0.35 (0.2-0.5) 0.4 (0.25-0.7) 0.5 (0.32-0.75) 0.35 (0.2-0.5) 0.4 (0.25-0.7) 0.5 (0.3-0.8) 0.5 (0.32-0.9) 0.35 (0.2-0.5) 0.4 (0.25-0.7) 0.5 (0.3-0.8) 0.5 (0.32-0.9)	390 370 335 390 370 335 335 390 370 335 335	325 305 275 325 305 275 275 325 305 275 275	195 185 170 195 185 170 170 195 185 170 170
		☆	★	☆	4 (0.7-6) 4 (1-6) 4 (1.5-6)	0.35 (0.2-0.5) 0.4 (0.25-0.7) 0.5 (0.32-0.75)	390 370 335	325 305 275	195 185 170
		☆	★	☆	4 (0.7-7) 4 (1-7) 5 (1.5-8) 5 (1-8) 5 (1.5-8) 5 (2-8) 5 (1-10) 5 (1.5-10) 5 (2-10)	0.35 (0.2-0.5) 0.4 (0.25-0.7) 0.35 (0.2-0.5) 0.4 (0.25-0.7) 0.5 (0.3-0.8) 0.5 (0.32-0.9) 0.4 (0.25-0.7) 0.5 (0.3-0.8) 0.5 (0.32-0.9)	390 370 335 370 335 335 370 335 335	325 305 275 305 275 275 305 275 275	195 185 170 185 170 170 185 170 170
		☆	★	☆	3 (0.7-6) 3 (1-6) 4 (0.7-7) 4 (1-7) 4 (1.5-7)	0.35 (0.2-0.55) 0.4 (0.25-0.65) 0.35 (0.2-0.55) 0.4 (0.25-0.65) 0.5 (0.32-0.75)	390 370 390 370 335	325 305 325 305 275	195 185 195 185 170
		☆	★	☆	3 (0.7-3.5) 3 (0.8-3.5) 4 (0.7-5) 4 (1-5) 4 (1.5-5)	0.3 (0.2-0.45) 0.35 (0.25-0.55) 0.35 (0.2-0.55) 0.4 (0.25-0.7) 0.5 (0.32-0.75)	415 390 390 370 335	345 325 325 305 275	210 195 195 185 170
		☆	★	☆					
		☆	★	☆					
		☆	★	☆					
		☆	★	☆					
		☆	★	☆					
		☆	★	☆					
		☆	★	☆					
		☆	★	☆					
		☆	★	☆					



OBRÓBKA ZGRUBNA STALI

Stal niskostopowa, HB 180

ISO/
ANSI

P

R

T-MAX P

Jednostronne

CNMM 12 04 12-WR

$$a_p = 1,0 - 5,0 \text{ mm}$$

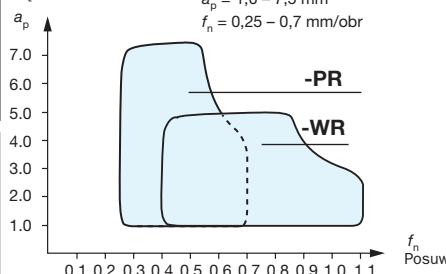
$$f_n = 0,4 - 1,1 \text{ mm/obr}$$

CNMM 12 04 12-PR

$$a_p = 1,0 - 7,5 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,25 - 0,7 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania



WR – dla produktywnego toczenia zgrubnego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie

Detalie: wały, osie, przekładnie itp.

Zalety: mocna jednostronna geometria oraz stabilne mocowanie płytka w gnieździe do wysokowydajnego usuwania materiału.

-PR

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detalie: wały, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: dodatnia geometria do obróbki zgrubnej, zapewniająca niskie siły skrawania, szeroki zakres zastosowań oraz dużą stabilność płytki jednostronnej

DOBRE WARUNKI



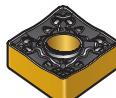
- Obróbka ciągła.
- Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą kuźniczą.

WYSOKI POSUW



-WR / GC4205

NORMALNY POSUW



-PR / GC4215

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



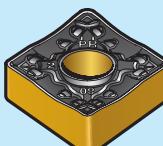
Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WR / GC4215

NORMALNY POSUW



-PR / GC4225

TRUDNE WARUNKI



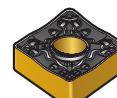
- Obróbka przerywana.
- Trudna w obróbce zgorzelina kuźnicza.

WYSOKI POSUW



-WR / GC4225

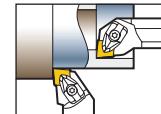
NORMALNY POSUW



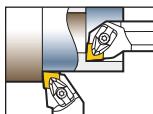
-PR / GC4235

OBRÓBKA ZGRUBNA STALI

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE		PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 02.1 / HB 180							
Jednostronne		GC4205	GC4215	GC4215	GC4225	GC4235	Prędkość skrawania, v_c (m/min)		
		Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	GC4205	GC4215	GC4225	GC4235		
	CNMM 12 04 08-WR	☆	★	☆	2.5 (0.8-5)	0.6 (0.3-0.8)	335	305	250
	12 04 12-WR	☆	★	☆	2.5 (1-5)	0.8 (0.4-1.1)	285	260	215
	12 04 16-WR	☆	★	☆	2.5 (1.2-5)	0.8 (0.44-1.2)	285	260	215
	16 06 12-WR	☆	★	☆	3 (1.2-6)	0.8 (0.42-1.2)	285	260	
	16 06 16-WR	☆	★	☆	3 (1.4-6)	0.9 (0.46-1.2)	265		200
	19 06 16-WR	☆	★	☆	3.3 (1.6-7)	1.0 (0.48-1.2)	245	225	185
	TNMX 22 04 12-WR		★		2.5 (1-5)	0.8 (0.4-1.1)		260	
	CNMM 12 04 08-PR	☆	★	☆	5 (0.7-7.5)	0.4 (0.2-0.55)	370	305	185
	12 04 12-PR	☆	★	☆	5 (1-7.5)	0.5 (0.25-0.7)	335	275	170
	12 04 16-PR	☆	★	☆	5 (1.5-7.5)	0.55 (0.32-0.9)	320	265	
	16 06 08-PR	☆	★	☆	6 (0.7-9.5)	0.4 (0.2-0.55)	370	305	185
	16 06 12-PR	☆	★	☆	6 (1-9.5)	0.5 (0.25-0.7)	335	275	170
	16 06 16-PR	☆	★	☆	6 (1.5-9.5)	0.55 (0.32-0.9)	320	265	160
	19 06 12-PR	☆	★	☆	6 (1-12)	0.5 (0.25-0.7)	335	275	170
	19 06 16-PR	☆	★	☆	6 (1.5-12)	0.55 (0.32-0.9)	320	265	160
	19 06 24-PR	☆	★	☆	6 (2-12)	0.55 (0.35-1.2)	320	265	160
	DNMM 15 06 08-PR	☆	★	☆	5 (0.7-6)	0.4 (0.2-0.55)	370	305	185
	15 06 12-PR	☆	★	☆	5 (1-6)	0.5 (0.25-0.7)	335	275	170
	15 06 16-PR	☆	★	☆	5 (1.5-6)	0.55 (0.32-0.9)	320	265	160
	SNMM 12 04 08-PR	☆	★	☆	5 (0.7-7.5)	0.4 (0.2-0.55)	370	305	185
	12 04 12-PR	☆	★	☆	5 (1-7.5)	0.5 (0.25-0.7)	335	275	170
	15 06 12-PR	☆	★	☆	6 (1-9)	0.5 (0.25-0.7)	335	275	170
	15 06 16-PR	☆	★	☆	6 (1.5-9)	0.55 (0.32-0.9)	320	265	160
	19 06 12-PR	☆	★	☆	6 (1-12)	0.5 (0.25-0.7)	335	275	170
	19 06 16-PR	☆	★	☆	6 (1.5-12)	0.55 (0.32-0.9)	320	265	160
	19 06 24-PR	☆	★	☆	6 (2-12)	0.55 (0.35-1.2)	320	265	160
	TNMM 16 04 08-PR	☆	★	☆	4 (0.7-6)	0.4 (0.2-0.55)	370	305	185
	16 04 12-PR	☆	★	☆	4 (1-6)	0.5 (0.25-0.7)	335	275	170
	22 04 08-PR	☆	★	☆	5 (0.7-8)	0.4 (0.2-0.55)	370	305	185
	22 04 12-PR	☆	★	☆	5 (1-8)	0.5 (0.25-0.7)	335	275	170
	22 04 16-PR	☆	★	☆	5 (1.5-8)	0.55 (0.32-0.9)	320	265	160



OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI NIERDZEWNEJ

Stal nierdzewna austenityczna, HB 180

ISO/
ANSI

M

F

T-MAX P

Dwustronne

CNMG 12 04 08-WF

$$a_p = 0,3 - 4,0 \text{ mm}$$

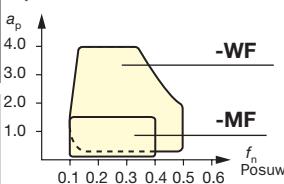
$$f_n = 0,1 - 0,5 \text{ mm/obr}$$

CNMG 12 04 08-MF

$$a_p = 0,1 - 1,5 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,1 - 0,4 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania



WF – dla produktywnego toczenia wykańczającego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie

Detale: sztywne wały, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: podwojony w stosunku do typowych wartości posuw przy takim samym wykończeniu powierzchni, lub dwa razy lepsze wykończenie powierzchni przy takim samym posuwie.

-MF

Operacje: obróbka wykańczająca

Detale: typowe detale ze stali nierdzewnej

Zalety: geometria zapewniająca lekkie skrawanie z małymi siłami skrawania, dobra alternatywa dla obróbki smukłych wałów, cienkościennych i słabo zamocowanych detali.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą lub kuźniczą.

WYSOKI POSUW



-WF / GC2015

NORMALNY POSUW



-MF / GC2015

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WF / GC2015

NORMALNY POSUW



-MF / GC2015

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza lub zgorzelina kuźnicza.

WYSOKI POSUW



-WF / GC2015

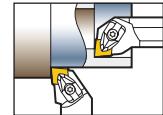
NORMALNY POSUW



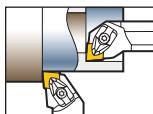
-MF / GC2025

OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI NIERDZEWNEJ

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE Dwustronne					PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 05.21 / HB 180			Prędkość skrawania, v_c (m/min.)
		○	●	●	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	GC2015	
CNMG 12 04 04-WF 12 04 08-WF		☆ ☆	★ ★	☆ ☆	0.4 (0.25-3) 1 (0.25-4)	0.15 (0.05-0.25) 0.3 (0.1-0.5)	290 220	
DNMX 11 04 04-WF 11 04 08-WF 15 06 08-WF		☆ ☆ ☆	★ ★ ★	☆ ☆ ☆	1 (0.2-1.5) 1 (0.2-3) 1.5 (0.2-3)	0.2 (0.08-0.3) 0.3 (0.1-0.4) 0.3 (0.1-0.4)	290 270 270	
TNMX 16 04 04-WF 16 04 08-WF		☆ ☆	★ ★	☆ ☆	1 (0.2-3) 1.5 (0.2-3)	0.2 (0.08-0.3) 0.3 (0.1-0.4)	290 270	
WNMG 06 04 04-WF 06 04 08-WF 08 04 04-WF 08 04 08-WF		☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆	0.4 (0.25-2) 1 (0.25-3) 0.4 (0.25-3) 1 (0.25-4)	0.15 (0.05-0.25) 0.3 (0.1-0.5) 0.15 (0.05-0.25) 0.3 (0.1-0.5)	290 270 290 270	
<hr/>								
CNMG 12 04 04-MF 12 04 08-MF		☆ ☆	★ ★	☆ ☆	0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5)	0.1 (0.05-0.2) 0.2 (0.1-0.4)	290 290	265 240
DNMG 11 04 04-MF 11 04 08-MF 15 06 04-MF 15 06 08-MF		☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆	0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5)	0.1 (0.05-0.2) 0.2 (0.1-0.4) 0.1 (0.05-0.2) 0.2 (0.1-0.4)	290 290 290 290	265 240 265 240
SNMG 12 04 04-MF 12 04 08-MF		☆ ☆	★ ★	☆ ☆	0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5)	0.1 (0.05-0.2) 0.2 (0.1-0.4)	290 290	265 240
TNMG 16 04 04-MF 16 04 08-MF		☆ ☆	★ ★	☆ ☆	0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5)	0.1 (0.05-0.2) 0.2 (0.1-0.4)	290 290	265 240
VNMG 16 04 04-MF 16 04 08-MF		☆ ☆	★ ★	☆ ☆	0.4 (0.1-1.5) 0.8 (0.2-2.5)	0.1 (0.05-0.2) 0.15 (0.08-0.3)	290 290	265 260
WNMG 06 04 04-MF 06 04 08-MF 08 04 04-MF 08 04 08-MF		☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆	0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5)	0.1 (0.05-0.2) 0.2 (0.1-0.4) 0.1 (0.05-0.2) 0.2 (0.1-0.4)	290 290 290 290	265 240 265 240



OBRÓBKA ŚREDNIA STALI NIERDZEWNEJ

Stal nierdzewna austenityczna, HB 180

ISO/
ANSI

M

M

T-MAX P

Dwustronne

CNMG 12 04 08-WMX

$$a_p = 0,5 - 5,0 \text{ mm}$$

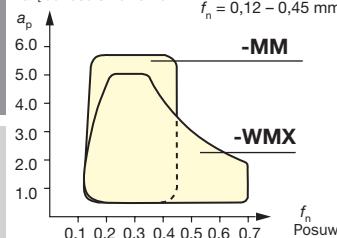
$$f_n = 0,15 - 0,6 \text{ mm/obr}$$

CNMG 12 04 08-MM

$$a_p = 0,5 - 5,7 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,12 - 0,45 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania



DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą lub kuźniczą.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC2015

NORMALNY POSUW



-MM / GC2015

-WMX – do produktywnego toczenia średniego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie

Detale: sztywne wały, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: Możliwość stosowania trzykrotnie wyższych wartości posuwu i uzyskania lepszej jakości wykończenia powierzchni. Idealne, gdy niska chropowatość powierzchni jest priorytetem. Można w ten sposób wyeliminować operację szlifowania. Dzięki zwiększonemu posuwom poprawia się też łamanie wiórów. Długość trwałości (detali/ostre) wynika z krótszego czasu zaangażowania krawędzi skrawającej w materiał detalu.

-MM

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: typowe detale ze stali nierdzewnej

Zalety: niezawodność zapewniająca bezproblemową obróbkę

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC2015

NORMALNY POSUW



-MM / GC2025

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza lub zgorzelina kuźnicza.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC2015

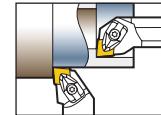
NORMALNY POSUW



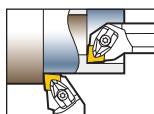
-MM / GC2035

OBRÓBKA ŚREDNIA STALI NIERDZEWNEJ

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE			PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 05.21 / HB 180									
Dwustronne			GC2015	GC2015	GC2025	GC2015	GC2035	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	P <small>rzek</small> ośc skrawania, v_c (m/min)		
	CNMG 12 04 08-WMX 12 04 12-WMX	☆ ☆	★ ★			☆ ☆		3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	225 215		
	DNMX 15 06 08-WMX 15 06 12-WMX	☆ ☆	★ ★			☆ ☆		3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	225 215		
	TNMX 16 04 08-WMX 16 04 12-WMX	☆ ☆	★ ★			☆ ☆		3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	225 215		
	WNMG 06 04 08-WMX 06 04 12-WMX 08 04 08-WMX 08 04 12-WMX	☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★			☆ ☆ ☆ ☆		3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6) 3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75) 0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	225 215 225 215		
<hr/>												
	CNMG 12 04 08-MM 12 04 12-MM 12 04 16-MM 16 06 08-MM 16 06 12-MM 16 06 16-MM	☆ ☆ ☆		★ ★ ★		☆ ☆ ☆		3 (0.5-5.7) 3 (0.5-5.7) 3 (0.5-5.7) 4 (0.5-7.2) 4 (0.5-7.2) 4 (0.5-7.2)	0.25 (0.12-0.45) 0.3 (0.15-0.6) 0.37 (0.18-0.65) 0.25 (0.12-0.45) 0.3 (0.15-0.6) 0.37 (0.18-0.65)	280 270 250 280 270 250	225 205 185 225 205 185	165 160 150 165 160 150
	DNMG 11 04 08-MM 11 04 12-MM 15 06 08-MM 15 06 12-MM	☆ ☆ ☆ ☆		★ ★ ★ ★		☆ ☆ ☆ ☆		2 (0.5-4.4) 2 (0.5-4.4) 3 (0.5-6.4) 3 (0.5-6.4)	0.25 (0.12-0.45) 0.3 (0.15-0.6) 0.25 (0.12-0.45) 0.3 (0.15-0.6)	280 270 280 270	225 205 225 205	165 160 165 160
	SNMG 12 04 08-MM 12 04 12-MM 12 04 16-MM 15 06 12-MM 15 06 16-MM	☆ ☆ ☆		★ ★ ★		☆ ☆ ☆		3 (0.5-6.4) 3 (0.5-6.4) 3 (0.5-6.4) 4 (0.5-8) 4 (0.5-8)	0.25 (0.12-0.45) 0.3 (0.15-0.6) 0.37 (0.18-0.65) 0.3 (0.15-0.6) 0.37 (0.18-0.65)	280 270 250 205 185	225 205 185 160 160	165 160 150 160 160
	TNMG 16 04 08-MM 16 04 12-MM 22 04 08-MM 22 04 12-MM 22 04 16-MM	☆ ☆ ☆ ☆ ☆		★ ★ ★ ★ ★		☆ ☆ ☆ ☆ ☆		3 (0.5-4.8) 3 (0.5-4.8) 4 (0.5-6.6) 4 (0.5-6.6) 4 (0.5-6.6)	0.25 (0.12-0.45) 0.3 (0.15-0.6) 0.25 (0.12-0.45) 0.3 (0.15-0.6) 0.37 (0.18-0.65)	280 270 280 270 250	225 205 225 205 185	165 160 165 160 160
	VNMG 16 04 08-MM	☆		★		☆		2 (0.5-4)	0.25 (0.12-0.45)	280	225	165
	WNMG 06 04 08-MM 06 04 12-MM 08 04 08-MM 08 04 12-MM	☆ ☆ ☆ ☆		★ ★ ★ ★		☆ ☆ ☆ ☆		2 (0.5-3) 2 (0.5-3) 2.5 (0.5-4) 2.5 (0.5-4)	0.25 (0.12-0.45) 0.3 (0.15-0.6) 0.25 (0.12-0.45) 0.3 (0.15-0.6)	280 270 280 270	225 205 225 205	165 160 165 160



OBRÓBKA ZGRUBNA STALI NIERDZEWNEJ

Stal nierdzewna austenityczna, HB 180

ISO/
ANSI**M****R**

T-MAX P

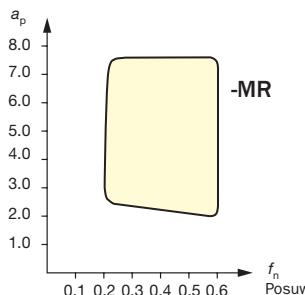
Dwustronne

CNMG 12 04 12-MR

$$a_p = 2,0 - 7,6 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,2 - 0,6 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania



-MR

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: typowe elementy ze stali nierdzewnej

Zalety: szerokie zastosowanie w obróbce zgrubnej, dwustronna geometria płytka przyczynia się do obniżenia kosztów obróbki.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą lub kuźniczą.

NORMALNY POSUW



-MR / GC2025

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



- Obróbka ogólna.

NORMALNY POSUW



-MR / GC2025

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza lub zgorzelina kuźnicza.

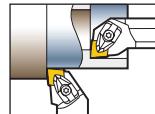
NORMALNY POSUW



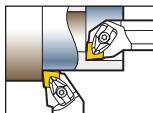
-MR / GC2025

OBRÓBKA ZGRUBNA STALI NIERDZEWNEJ

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE Dwustronne					PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 05.21 / HB 180			Prędkość skrawania, v_c (m/min) GC2025
		GC2025	GC2025	GC2025	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr		
	CNMG 12 04 08-MR	☆	★	☆	3 (2-7.6)	0.3 (0.15-0.55)	205	205 190 175 190 175
	12 04 12-MR	☆	★	☆	3 (2-7.6)	0.35 (0.2-0.6)	190	
	12 04 16-MR	☆	★	☆	3 (2-7.6)	0.4 (0.25-0.7)	175	
	16 06 12-MR	☆	★	☆	4 (2-10)	0.35 (0.2-0.6)	190	
	16 06 16-MR	☆	★	☆	4 (2-10)	0.4 (0.25-0.7)	175	
	DNMG 15 06 08-MR	☆	★	☆	3 (2-6)	0.3 (0.15-0.55)	205	205 190
	15 06 12-MR	☆	★	☆	3 (2-6)	0.35 (0.2-0.6)	190	
	SNMG 12 04 08-MR	☆	★	☆	3 (2-7.6)	0.3 (0.15-0.55)	205	
	12 04 12-MR	☆	★	☆	3 (2-7.6)	0.35 (0.2-0.6)	190	
	15 06 12-MR	☆	★	☆	4 (2-9.6)	0.35 (0.2-0.6)	190	
	TNMG 16 04 08-MR	☆	★	☆	3 (2-5.6)	0.3 (0.15-0.55)	205	205 190 205 190
	16 04 12-MR	☆	★	☆	3 (2-5.6)	0.35 (0.2-0.6)	190	
	22 04 08-MR	☆	★	☆	4 (2-7.7)	0.3 (0.15-0.55)	205	
	22 04 12-MR	☆	★	☆	4 (2-7.7)	0.35 (0.2-0.6)	190	
	WNMG06 04 08-MR	☆	★	☆	2 (1.5-3)	0.3 (0.15-0.55)	205	
	06 04 12-MR	☆	★	☆	2 (1.5-3)	0.35 (0.2-0.6)	190	205 190 205 190
	08 04 08-MR	☆	★	☆	2.5 (2-4)	0.3 (0.15-0.55)	205	
	08 04 12-MR	☆	★	☆	2.5 (2-4)	0.35 (0.2-0.6)	190	



OBRÓBKA ZGRUBNA STALI NIERDZEWNEJ

Stal nierdzewna austenityczna, HB 180

ISO/
ANSI

M

R

T-MAX P

Jednostronne

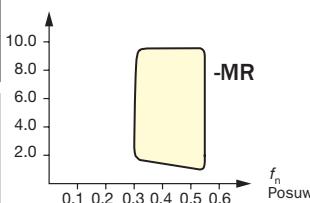
CNMM 16 06 08-MR

$$a_p = 1,0 - 9,5 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,3 - 0,55 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania

a_p



-MR

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: rolki, wały, osie itp.

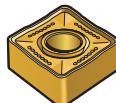
Zalety: mocna krawędź skrawająca do obróbki zgrubnej, szeroki zakres zastosowań, duża stabilność płytki jednostronnej.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą lub kuźniczą.

NORMALNY POSUW



-MR / GC2025

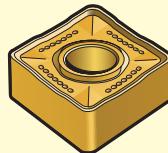
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

NORMALNY POSUW



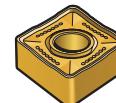
-MR / GC2025

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza lub zgorzelina kuźnicza.

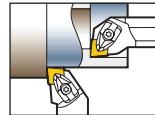
NORMALNY POSUW



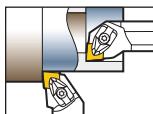
-MR / GC2035

OBRÓBKA ZGRUBNA STALI NIERDZEWNYCH

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE Jednostronne		PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 05.21 / HB 180						
		GC2025	GC2025	GC2035	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)	GC2025
	CNMM 12 04 08-MR	☆	★	☆	3 (0.7-7.5)	0.35 (0.2-0.55)	190	155
	12 04 12-MR	☆	★		3 (1-7.5)	0.4 (0.25-0.7)	175	
	12 04 16-MR	☆	★		3 (1.5-7.5)	0.5 (0.32-0.9)	150	
	16 06 08-MR	☆	★		6 (1-9.5)	0.4 (0.3-0.55)	175	
	16 06 12-MR	☆	★		6 (1.2-9.5)	0.45 (0.32-0.65)	165	
	16 06 16-MR	☆	★		6 (1.5-9.5)	0.5 (0.35-0.8)	150	
	DNMM 15 06 08-MR	☆	★		3 (0.7-6)	0.35 (0.2-0.55)	190	
	15 06 12-MR	☆	★		3 (1-6)	0.4 (0.25-0.7)	175	
	15 06 16-MR	☆	★		3 (1.5-6)	0.5 (0.32-0.9)	150	
	SNMM 12 04 08-MR	☆	★	☆	3 (0.7-7.5)	0.35 (0.2-0.55)	190	155
	12 04 12-MR	☆	★	☆	3 (1-7.5)	0.4 (0.25-0.7)	175	145
	12 04 16-MR	☆	★	☆	3 (1.5-7.5)	0.5 (0.32-0.9)	150	130
	15 06 12-MR	☆	★		4 (1-9)	0.4 (0.25-0.7)	175	
	15 06 16-MR	☆	★		4 (1.5-9)	0.5 (0.32-0.9)	150	
	TNMM 16 04 08-MR	☆	★	☆	3 (0.7-7.5)	0.35 (0.2-0.55)	190	155
	16 04 12-MR		★	★	5 (1-7.5)	0.4 (0.25-0.7)	145	
	22 04 08-MR	☆	★		3 (0.7-8)	0.35 (0.2-0.55)	190	
	22 04 12-MR	☆	★		3 (1-8)	0.4 (0.25-0.7)	175	
	22 04 16-MR	☆	★		3 (1.5-8)	0.5 (0.32-0.9)	150	
	WNMM 08 04 08-MR	☆	★	☆	3 (0.7-6)	0.35 (0.2-0.55)	190	155
	08 04 12-MR	☆	★	☆	3 (1-6)	0.4 (0.25-0.7)	175	145
	08 04 16-MR	☆	★	☆	3 (1.5-6)	0.5 (0.32-0.9)	150	



OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA ŻELIWA SZAREGO ORAZ ŻELIWA SFEROIDALNEGO

O wysokiej wytrzymałości, HB 220 / HB 250

ISO/
ANSI**K****F****T-MAX P**

Dwustronne

CNMG 12 04 08-WF

$$a_p = 0,3 - 4,0 \text{ mm}$$

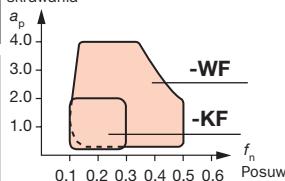
$$f_n = 0,1 - 0,5 \text{ mm/obr}$$

CNMG 12 04 08-KF

$$a_p = 0,2 - 2,0 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,1 - 0,3 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania

**DOBRE WARUNKI**

Obróbka ciągła.
Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą.

WYSOKI POSUW

-WF / GC3215

NORMALNY POSUW

.NGA / CC650

Dla pełnego wykorzystania właściwości płytek ceramicznych należy stosować oprawki dla nich zaprojektowane. Patrz katalog główny.

WF – dla produktywnego toczenia wykańczającego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie

Detale: sztywne wały, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: podwójny w stosunku do typowych wartości posuw przy takim samym wykończeniu powierzchni, lub dwa razy lepsze wykończenie powierzchni przy takim samym posuwie. Idealny, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

-KF

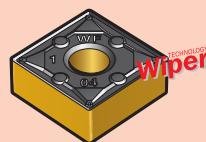
Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: typowe elementy z żeliwa

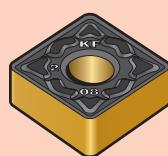
Zalety: geometria do obróbki lekkiej z małymi siłami skrawania, korzystna w przypadku detali podatnych na drgania oraz przy słabym mocowaniu.

Pierwszy wybór
PRZECIĘTNE WARUNKI


Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW

-WF / GC3215

NORMALNY POSUW

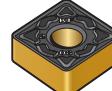
-KF / GC3215

TRUDNE WARUNKI

Obróbka przerywana.
Trudna w obróbce skóra odlewnicza.

WYSOKI POSUW

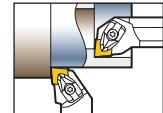
-WF / GC3215

NORMALNY POSUW

-KF / GC3215

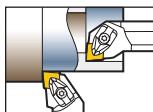
OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA ŻELIWA SZAREGO ORAZ ŻELIWA SFEROIDALNEGO

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE	Dwustronne		PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 08.2 ¹⁾ / HB 220						
			GC650	GC3215	GC3215	GC3215			
			Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)				
			CNMG 09 03 08-WF 12 04 04-WF 12 04 08-WF 12 04 12-WF	☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆	1 (0.3-2) 0.4 (0.25-3) 1 (0.25-4) 1.5 (0.4-4)	0.3 (0.1-0.5) 0.15 (0.05-0.25) 0.3 (0.1-0.5) 0.5 (0.2-0.6)	190 225 190 160
			DNMX 11 04 04-WF 11 04 08-WF 15 06 08-WF 15 06 12-WF	☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆	1 (0.2-1.5) 1 (0.2-3) 1.5 (0.2-3) 1.5 (0.4-3.5)	0.2 (0.08-0.3) 0.3 (0.1-0.4) 0.3 (0.1-0.4) 0.4 (0.15-0.55)	215 190 190 175
			TNXM 16 04 04-WF 16 04 08-WF	☆ ☆	★ ★	☆ ☆	1 (0.2-3), 1.5 (0.2-3)	0.2 (0.08-0.3) 0.3 (0.1-0.4)	215 190
			WNMG06 04 04-WF 06 04 08-WF 08 04 04-WF 08 04 08-WF 08 04 12-WF	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	0.4 (0.25-2) 1 (0.25-3) 0.4 (0.25-3) 1 (0.25-4) 1.5 (0.4-4)	0.15 (0.05-0.25) 0.3 (0.1-0.5) 0.15 (0.05-0.25) 0.3 (0.1-0.5) 0.5 (0.2-0.6)	225 190 225 190 160
			CNMG 12 04 04-KF 12 04 08-KF 12 04 12-KF		★ ★ ★	☆ ☆ ☆	0.5 (0.15-2) 0.5 (0.15-2) 1 (0.2-2.5)	0.15 (0.08-0.25) 0.2 (0.1-0.3) 0.25 (0.1-0.35)	225 215 200
			CNGA 12 04 08 T01020 12 04 12 T01020 16 06 08 T01020 16 06 12 T01020	★ ★ ★ ★			3.6 (0.1-6) 3.6 (0.1-6) 4.8 (0.1-8) 4.8 (0.1-8)	0.2 (0.05-0.36) 0.3 (0.05-0.54) 0.2 (0.05-0.36) 0.3 (0.05-0.54)	610 540 610 540
			DNMG 11 04 04-KF 11 04 08-KF 15 06 04-KF 15 06 08-KF		★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆	0.5 (0.15-2) 0.5 (0.15-2) 0.5 (0.15-2) 0.5 (0.15-2)	0.15 (0.08-0.25) 0.2 (0.1-0.3) 0.15 (0.08-0.25) 0.2 (0.1-0.3)	225 215 225 215
			SNGA 12 04 08 T01020 12 04 12 T01020	★ ★			3.6 (0.1-6) 3.6 (0.1-6)	0.2 (0.05-0.36) 0.3 (0.05-0.54)	610 540
			TNMG 16 04 04-KF 16 04 08-KF		★ ★	☆ ☆	0.5 (0.15-2) 0.5 (0.15-2)	0.15 (0.08-0.25) 0.2 (0.1-0.3)	225 215
			TNGA 16 04 08 T01020 16 04 12 T01020	★ ★			4.8 (0.1-8) 4.8 (0.1-8)	0.2 (0.05-0.36) 0.3 (0.05-0.54)	610 540
			WNMG 06 04 04-KF 08 04 04-KF 08 04 08-KF 08 04 12-KF		★ ★ ★ ★	☆ ☆ ☆ ☆	0.5 (0.15-2) 0.5 (0.15-2) 0.5 (0.15-2) 1 (0.2-2.5)	0.15 (0.08-0.25) 0.15 (0.08-0.25) 0.2 (0.1-0.3) 0.25 (0.1-0.35)	225 225 215 200

¹⁾ Dla materiałów grupy CMC 09.2 obniżyć prędkość skrawania (v_c) with 10%.



OBRÓBKA ŚREDNIA ŻELIWA SZAREGO

O wysokiej wytrzymałości, HB 220

ISO/
ANSI

K

M

T-Max P

Dwustronne

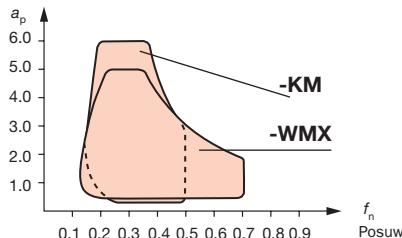
CNMG 12 04 08-WMX

$a_p = 0,5 - 5,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,15 - 0,6 \text{ mm/obr}$

CNMG 12 04 08-KM

$a_p = 0,3 - 6,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,15 - 0,6 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



WMX – dla produktywnego toczenia średniego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie

Detale: sztywne wały, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: Możliwość stosowania trzykrotnie wyższych wartości posuwu i uzyskania lepszej jakości wykończenia powierzchni. Idealne, gdy niska chropowatość powierzchni jest priorytetem. Można w ten sposób wyeliminować operację szlifowania. Dzięki zwiększonemu posuwom poprawia się też łamanie wiórów. Dłuższa trwałość (detal/ostre) wynika z krótszego czasu zaangażowania krawędzi skrawającej w materiał detalu.

-KM

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: typowe detale z żeliwa

Zalety: pewna i bezproblemowa obróbka, od wykańczającej do lekkozgrubnej

Płytki do żeliwa sferoidalnego, patrz strona 44

DOBRE WARUNKI



Obróbka ciągła.
Przedmioty wstępnie obrobione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC3215

NORMALNY POSUW



.NGA / CC6190

Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI



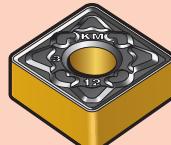
Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC3215

NORMALNY POSUW



-KM / GC3205

TRUDNE WARUNKI



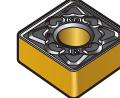
Obróbka przerywana.
Trudna w obróbce skóra odlewnicza.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC3215

NORMALNY POSUW

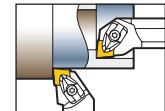


-KM / GC3215

Dla pełnego wykorzystania właściwości płytek ceramicznych należy stosować oprawki dla nich zaprojektowane. Patrz katalog główny.

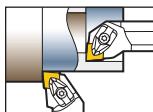
OBRÓBKA ŚREDNIA ŻELIWA SZAREGO

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE

Dwustronne		r_e	PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 08.2 / HB 220				Prędkość skrawania, v_c (m/min)	
			GC6190	GC3215	GC3205	GC3215		
	CNMG 12 04 08-WMX 12 04 12-WMX 16 06 08-WMX 16 06 12-WMX		☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6) 3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75) 0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	170 160 170 160
 <i>Wiper</i>	DNMX 15 06 08-WMX 15 06 12-WMX 15 06 16-WMX		☆ ☆ ☆	★ ★ ★	★ ★ ★	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6) 3.5 (0.5-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75) 0.5 (0.2-0.8)	170 160 160
	TNMX 16 04 08-WMX 16 04 12-WMX		☆ ☆	★ ★	★ ★	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	170 160
	WNMG06 04 08-WMX 06 04 12-WMX 08 04 08-WMX 08 04 12-WMX		☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6) 3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75) 0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	170 160 170 160
	CNMG 12 04 08-KM 12 04 12-KM 12 04 16-KM 16 06 08-KM 16 06 12-KM 16 06 16-KM		★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★	3 (0.2-6) 3 (0.3-6) 3 (0.3-6) 4 (0.2-8) 4 (0.3-8) 4 (0.3-8)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6) 0.45 (0.2-0.7) 0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6) 0.45 (0.2-0.7)	325 310 295 325 310 295
	CNGA 12 04 08T02520 12 04 12T02520 12 04 16T02520 16 06 12T02520 16 06 16T02520		★ ★ ★ ★ ★			3 (2-4) 3 (2-4) 3 (2-4) 4.8 (0.1-8) 4.8 (0.1-8)	0.5 (0.3-0.56) 0.5 (0.3-0.6) 0.5 (0.3-0.6) 0.3 (0.15-0.54) 0.4 (0.15-0.6)	490 490 490 620 550
	DNMG 11 04 08-KM 11 04 12-KM 15 06 08-KM 15 06 12-KM			★ ★	★ ★	2 (0.2-3.5) 2 (0.3-3.5) 2.5 (0.2-5) 2.5 (0.3-5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6) 0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	185 175 325 310
	SNMG 09 03 08-KM 12 04 08-KM 12 04 12-KM 12 04 16-KM 15 06 12-KM 15 06 16-KM			★ ★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★ ★	2.5 (0.2-4.5) 3 (0.2-6) 3 (0.3-6) 3 (0.3-6) 4 (0.3-8) 4 (0.3-8)	0.35 (0.15-0.5) 0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6) 0.45 (0.2-0.7) 0.4 (0.15-0.6) 0.45 (0.2-0.7)	185 185 325 310 175
	SNGA 12 04 08 T02520 12 04 12 T02520 12 04 16 T02520		★ ★ ★			3 (2-4) 3 (2-4) 3 (2-4)	0.5 (0.3-0.56) 0.5 (0.3-0.6) 0.5 (0.3-0.6)	490 490 490
	TNMG 16 04 08-KM 16 04 12-KM 22 04 08-KM 22 04 12-KM 22 04 16-KM			★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	3 (0.2-5.5) 3 (0.3-5.5) 4 (0.2-8) 4 (0.3-8) 4 (0.3-8)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6) 0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6) 0.45 (0.2-0.7)	325 310 325 310 175
	TNGA 16 04 08 T02520 16 04 12 T02520 16 04 16 T02520		★ ★ ★			3 (2-4) 3 (2-4) 4.8 (0.1-8)	0.5 (0.3-0.56) 0.5 (0.3-0.6) 0.4 (0.15-0.6)	490 490 550
	VNMG 16 04 08-KM 16 04 12-KM			★ ★	★ ★	2 (0.2-3.5) 2 (0.3-3.5)	0.3 (0.15-0.4) 0.35 (0.15-0.5)	340 325
	WNMG 06 04 08-KM 06 04 12-KM 08 04 08-KM 08 04 12-KM 08 04 16-KM			★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	2 (0.2-4) 2 (0.3-4) 2.5 (0.2-5) 2.5 (0.3-5) 2.5 (0.3-5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6) 0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6) 0.45 (0.2-0.7)	185 175 325 310 175
	WNGA 08 04 08T02520 08 04 12T02520 08 04 16T02520		★ ★ ★			3 (0.1-5) 3 (0.1-5) 3 (0.1-5)	0.2 (0.15-0.36) 0.3 (0.15-0.54) 0.4 (0.15-0.6)	700 620 550



OBRÓBKA ŚREDNIA ŻELIWA SFEROIDALNEGO

O wysokiej wytrzymałości, HB 250

ISO/
ANSI

K

M

T-Max P

Dwustronne

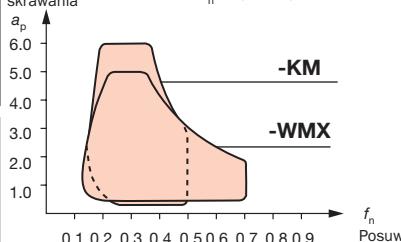
CNMG 12 04 08-WMX

$a_p = 0,5 - 5,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,15 - 0,6 \text{ mm/obr}$

CNMG 12 04 08-KM

$a_p = 0,3 - 6,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,15 - 0,6 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



WMX – dla produktywnego toczenia średniego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie

Detale: sztywne wały, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: Możliwość stosowania trzykrotnie wyższych wartości posuwu i uzyskania lepszej jakości wykończenia powierzchni. Idealne, gdy niska chropowatość powierzchni jest priorytetem. Można w ten sposób wyeliminować operację szlifowania. Dzięki zwiększonemu posuwom poprawia się też łamanie wiórów. Dłuższa trwałość (detal/ostre) wynika z krótszego czasu zaangażowania krawędzi skrawającej w materiał detalu.

-KM

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: typowe detale z żeliwa

Zalety: pewna i bezproblemowa obróbka, od wykańczającej do lekkozgrubnej

Płytki do żeliwa szarego, patrz strona 42

DOBRE WARUNKI



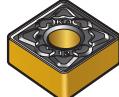
Obróbka ciągła.
Przedmioty wstępnie
obrobione lub z łatwą w
obróbce skórą
odlewniczą.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC3210

NORMALNY POSUW



-KM / GC3210

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



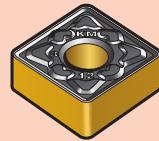
Obróbka
ogólna.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC3210

NORMALNY POSUW



-KM / GC3210

TRUDNE WARUNKI



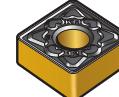
Obróbka przerywana.
Trudna w obróbce skóra
odlewnicza.

WYSOKI POSUW



-WMX / GC3215

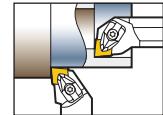
NORMALNY POSUW



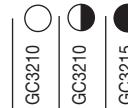
-KM / GC3215

OBRÓBKA ŚREDNIA ŻELIWA SFEROIDALNEGO

Płytki ujemne o kształcie podstawowym

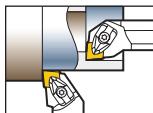
**OZNACZENIE**

Dwustronne

 r_c **PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 09.2 / HB 250**Prędkość skrawania, v_c (m/min)

	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	GC3210	GC3215
--	---------------------------------	-----------------------	--------	--------

	CNMG12 04 08-WMX	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	12 04 12-WMX	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	16 06 08-WMX	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	16 06 12-WMX	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	DNMX15 06 08-WMX	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	15 06 12-WMX	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	15 06 16-WMX	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	TNMX 16 04 08-WMX	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	16 04 12-WMX	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	WNMG06 04 08-WM	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	06 04 12-WM	☆ ★ ☆	3 (0.5-5) 3.5 (0.8-6)	0.45 (0.15-0.7) 0.5 (0.2-0.75)	245 235	170 160
	CNMG 12 04 08-KM	☆ ★ ☆	3 (0.2-6) 3 (0.3-6)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	12 04 12-KM	☆ ★ ☆	3 (0.2-6) 3 (0.3-6)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	12 04 16-KM	☆ ★ ☆	3 (0.2-6) 3 (0.3-6)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	16 06 08-KM	☆ ★ ☆	4 (0.2-8) 4 (0.3-8)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	16 06 12-KM	☆ ★ ☆	4 (0.2-8) 4 (0.3-8)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	16 06 16-KM	☆ ★ ☆	4 (0.2-8) 4 (0.3-8)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	DNMG 11 04 08-KM	☆ ★ ☆	2 (0.2-3.5) 2 (0.3-3.5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	11 04 12-KM	☆ ★ ☆	2 (0.2-3.5) 2 (0.3-3.5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	15 06 08-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-5) 2.5 (0.3-5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	15 06 12-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-5) 2.5 (0.3-5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 255	185 175
	SNMG 09 03 08-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-4.5) 3 (0.2-6)	0.35 (0.15-0.5) 0.35 (0.15-0.5)	270 270	185 185
	12 04 08-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-4.5) 3 (0.2-6)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	12 04 12-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-4.5) 3 (0.2-6)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	12 04 16-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-4.5) 3 (0.2-6)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	15 06 12-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-4.5) 3 (0.2-6)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	TNMG 16 04 08-KM	☆ ★ ☆	3 (0.2-5.5) 3 (0.3-5.5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	16 04 12-KM	☆ ★ ☆	3 (0.2-5.5) 3 (0.3-5.5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	22 04 08-KM	☆ ★ ☆	4 (0.2-8) 4 (0.3-8)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	22 04 12-KM	☆ ★ ☆	4 (0.2-8) 4 (0.3-8)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	22 04 16-KM	☆ ★ ☆	4 (0.2-8) 4 (0.3-8)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	VNMG 16 04 08-KM	☆ ★ ☆	2 (0.2-3.5) 2 (0.3-3.5)	0.3 (0.15-0.4) 0.35 (0.15-0.5)	285 270	190 185
	16 04 12-KM	☆ ★ ☆	2 (0.2-3.5) 2 (0.3-3.5)	0.3 (0.15-0.4) 0.35 (0.15-0.5)	285 270	190 185
	WNMG06 04 08-KM	☆ ★ ☆	2 (0.2-4) 2 (0.3-4)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	06 04 12-KM	☆ ★ ☆	2 (0.2-4) 2 (0.3-4)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	08 04 08-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-5) 2.5 (0.3-5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	08 04 12-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-5) 2.5 (0.3-5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185
	08 04 16-KM	☆ ★ ☆	2.5 (0.2-5) 2.5 (0.3-5)	0.35 (0.15-0.5) 0.4 (0.15-0.6)	270 270	185 185



OBRÓBKA ZGRUBNA ŻELIWA SZAREGO

O wysokiej wytrzymałości, HB 220

ISO/
ANSI

K

R

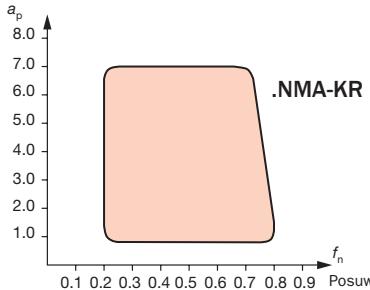
T-Max P

Dwustronne

CNMA 12 04 12-KR

$$\begin{aligned}a_p &= 0,3 - 8,0 \text{ mm} \\f_n &= 0,2 - 0,8 \text{ mm/obr}\end{aligned}$$

Głębokość skrawania



.NMA-KR

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie oraz profilowanie (w ograniczonym zakresie)

Detale: typowe detale z żeliwa

Zalety: szeroki zakres zastosowań w obróbce zgrubnej

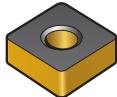
Płytki do żeliwa sferoidalnego, patrz strona 48

DOBRE WARUNKI



Obróbka ciągła.
Przedmioty wstępnie
obrobione lub z łatwą w
obróbce skórą odlewniczą.

NORMALNY POSUW



-KR / GC3205

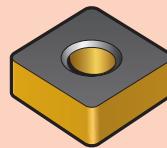
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka
ogólna.

NORMALNY POSUW



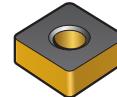
-KR / GC3205

TRUDNE WARUNKI



Obróbka przerywana.
Trudna w obróbce skóra
odlewnicza.

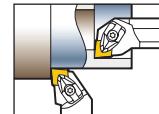
NORMALNY POSUW



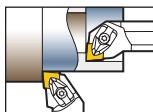
-KR / GC3215

OBRÓBKA ZGRUBNA ŻELIWA SZAREGO

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE		PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 08.2 / HB 220						
Dwustronne		GC3205	GC3205	GC3215	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)	
							GC3205	
	CNMA 12 04 04-KR	☆	★	☆	2.5 (0.2-5)	0.2 (0.1-0.3)	375	215
	12 04 08-KR	☆	★	☆	4 (0.2-8)	0.35 (0.15-0.6)	325	185
	12 04 12-KR	☆	★	☆	4 (0.3-8)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	12 04 16-KR	☆	★	☆	4 (0.3-8)	0.55 (0.2-1)	275	155
	16 06 12-KR	☆	★	☆	5 (0.3-10)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	16 06 16-KR	☆	★	☆	5 (0.3-10)	0.55 (0.2-1)	275	155
	19 06 08-KR	☆	★	☆	6 (0.2-12)	0.35 (0.15-0.6)	325	185
	19 06 12-KR	☆	★	☆	6 (0.3-12)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	19 06 16-KR	☆	★	☆	6 (0.3-12)	0.55 (0.2-1)	275	155
	19 06 24-KR	☆	★	☆	6 (0.4-12)	0.6 (0.2-1.19)	265	150
	DNMA 15 06 08-KR	☆	★	☆	3 (0.2-6)	0.35 (0.15-0.6)	325	185
	15 06 12-KR	☆	★	☆	3 (0.3-6)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	15 06 16-KR	☆	★	☆	3 (0.3-6)	0.55 (0.2-1)	275	155
	SNMA 09 03 08-KR	☆	★	☆	2.5 (0.38-4.5)	0.38 (0.19-0.53)	315	180
	12 04 08-KR	☆	★	☆	4 (0.2-8)	0.35 (0.15-0.6)	325	185
	12 04 12-KR	☆	★	☆	4 (0.3-8)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	12 04 16-KR	☆	★	☆	4 (0.3-8)	0.55 (0.2-1)	275	155
	15 06 12-KR	☆	★	☆	5 (0.3-10)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	15 06 16-KR	☆	★	☆	5 (0.3-10)	0.55 (0.2-1)	275	155
	19 06 08-KR	☆	★	☆	6 (0.2-12)	0.35 (0.15-0.6)	325	185
	19 06 12-KR	☆	★	☆	6 (0.3-12)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	19 06 16-KR	☆	★	☆	6 (0.3-12)	0.55 (0.2-1)	275	155
	TNMA 16 04 04-KR	☆	★	☆	2.5 (0.2-5)	0.2 (0.1-0.3)	375	215
	16 04 08-KR	☆	★	☆	3.5 (0.2-7)	0.35 (0.15-0.6)	325	185
	16 04 12-KR	☆	★	☆	3.5 (0.3-7)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	16 04 16-KR	☆	★	☆	3.5 (0.3-7)	0.55 (0.2-1)	275	155
	22 04 04-KR	☆	★	☆	2.5 (0.2-10)	0.2 (0.1-0.3)	375	215
	22 04 08-KR	☆	★	☆	5 (0.2-10)	0.35 (0.15-0.6)	325	185
	22 04 12-KR	☆	★	☆	5 (0.3-10)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	22 04 16-KR	☆	★	☆	5 (0.3-10)	0.55 (0.2-1)	275	155
	WNMA 06 04 08-KR	☆	★	☆	2.5 (0.2-4)	0.35 (0.15-0.6)	325	185
	06 04 12-KR	☆	★	☆	2.5 (0.3-4)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	08 04 08-KR	☆	★	☆	3 (0.2-5)	0.35 (0.15-0.6)	325	185
	08 04 12-KR	☆	★	☆	3 (0.3-5)	0.45 (0.2-0.8)	295	170
	08 04 16-KR	☆	★	☆	3 (0.3-5)	0.55 (0.2-1)	275	155



OBRÓBKA ZGRUBNA ŻELIWA SFEROIDALNEGO

O wysokiej wytrzymałości, HB 250

ISO/
ANSI

K

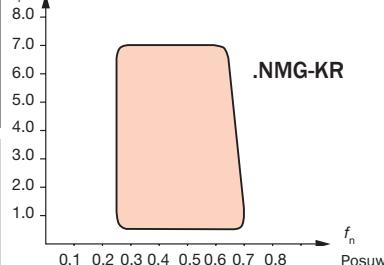
R

T-Max P

Dwustronne

Giełkość skrawania

a_p



CNMG 12 04 12-KR

$a_p = 0,5 - 7,0 \text{ mm}$

$f_n = 0,25 - 0,7 \text{ mm/obr}$

.NMG-KR

Operacje: toczenie wzdużne, planowanie oraz profilowanie (w ograniczonym zakresie)

Detale: typowe detale z żeliwa

Zalety: szerokie zastosowanie w obróbce zgrubnej, dwustronna budowa płytka przyczynia się do obniżenia kosztów obróbki.

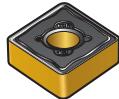
Płytki do żeliwa szarego, patrz strona 46

DOBRE WARUNKI



Obróbka ciągła.
Przedmioty wstępnie
obrobione lub z łatwą w
obróbce skórą odlewniczą.

NORMALNY POSUW



-KR / GC3210

Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka
ogólna.

NORMALNY POSUW



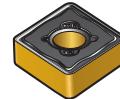
-KR / GC3210

TRUDNE WARUNKI



Obróbka przerywana.
Trudna w obróbce skóra
odlewnicza.

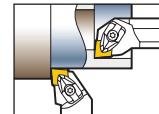
NORMALNY POSUW



-KR / GC3215

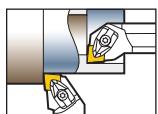
OBRÓBKA ZGRUBNA ŻELIWA SFEROIDALNEGO

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE

Dwustronne		r_e	○	●	●	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 09.2/HB 250	
			GC3210	GC3210	GC3215			Prędkość skrawania, v_c (m/min)	GC3210
	CNMG 12 04 08-KR 12 04 12-KR 12 04 16-KR 16 06 12-KR 16 06 16-KR 19 06 12-KR 19 06 16-KR	☆	★	☆	3.5 (0.38-7) 3.5 (0.5-7) 3.5 (0.75-7) 4.7 (0.8-9.3) 4.7 (1-9.3) 7 (1-14) 7 (1.5-14)	0.38 (0.19-0.53) 0.5 (0.25-0.7) 0.61 (0.28-0.85) 0.55 (0.28-0.77) 0.61 (0.3-0.85) 0.55 (0.28-0.77) 0.61 (0.3-0.85)	260 235 215 225 215 225 215	180 160 150 155 150 155 150	
		☆	★	☆	3.5 (0.38-7) 3.5 (0.5-7) 3.5 (0.75-7)	0.34 (0.17-0.47) 0.45 (0.23-0.63) 0.5 (0.25-0.69)	270 245 235	185 170 160	
		☆	★	☆	3.5 (0.38-7) 3.5 (0.5-7) 3.5 (0.75-7)	0.38 (0.19-0.53) 0.5 (0.28-0.7) 0.55 (0.28-0.77)	260 235 225	180 160 155	
		☆	★	☆	4.4 (0.63-8.8) 4.4 (0.94-8.8)	0.55 (0.28-0.77) 0.61 (0.3-0.85)	225 215	155 150	
		☆	★	☆	6.1 (1.3-12.3)	0.61 (0.3-0.85)	215	150	
		☆	★	☆	3.2 (0.34-6.2) 3.2 (0.45-6.3) 3.2 (0.68-6.2)	0.3 (0.17-0.42) 0.4 (0.2-0.56) 0.44 (0.22-0.62)	285 255 245	190 175 170	
		☆	★	☆	3.5 (0.38-7) 3.5 (0.5-7) 3.5 (0.75-7)	0.38 (0.19-0.53) 0.5 (0.25-0.7) 0.55 (0.28-0.77)	260 235	180 160 155	
		☆	★	☆	2.2 (0.24-4.5) 2.2 (0.32-4.5)	0.3 (0.17-0.42) 0.4 (0.2-0.56)	285 255	190 175	
		☆	★	☆	2.7 (0.29-5.5) 2.7 (0.39-5.5)	0.34 (0.17-0.47) 0.45 (0.23-0.63)	270 245	185 170	
	TNMG 16 04 08-KR 16 04 12-KR 16 04 16-KR 22 04 08-KR 22 04 12-KR 22 04 16-KR	☆	★	☆	3.2 (0.34-6.2) 3.2 (0.45-6.3) 3.2 (0.68-6.2)	0.3 (0.17-0.42) 0.4 (0.2-0.56) 0.44 (0.22-0.62)	285 255 245	190 175 170	
		☆	★	☆	3.5 (0.38-7) 3.5 (0.5-7) 3.5 (0.75-7)	0.38 (0.19-0.53) 0.5 (0.25-0.7) 0.55 (0.28-0.77)	260 235	180 160 155	
		☆	★	☆	2.2 (0.24-4.5) 2.2 (0.32-4.5)	0.3 (0.17-0.42) 0.4 (0.2-0.56)	285 255	190 175	
		☆	★	☆	2.7 (0.29-5.5) 2.7 (0.39-5.5)	0.34 (0.17-0.47) 0.45 (0.23-0.63)	270 245	185 170	
		☆	★	☆	2.2 (0.24-4.5) 2.2 (0.32-4.5)	0.3 (0.17-0.42) 0.4 (0.2-0.56)	285 255	190 175	



OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA SUPERSTOPÓW

Superstopy i stopy żaroodporne, HB 350

ISO/
ANSI

S

F

T-MAX P

Dwustronne

CNGP 12 04 08

$a_p = 0,1 - 1,3 \text{ mm}$

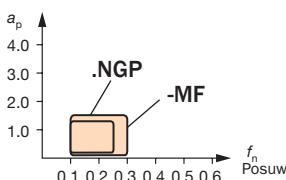
$f_n = 0,1 - 0,25 \text{ mm/obr}$

CNMG 12 04 08-MF

$a_p = 0,1 - 1,5 \text{ mm}$

$f_n = 0,1 - 0,3 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



.NGP

Operacje: typowa obróbka wykańczająca

Detale: typowe detale ze stopów HRSA

Zalety: geometria do lekkiej obróbki z małymi siłami skrawania, dobra alternatywa dla smukłych wałów oraz cienkościennych detali, a także przy słabym mocowaniu. Dodatnia geometria minimalizuje tendencję do powstawania narostu, pozwalając na uzyskanie dobrej jakości wykończenia powierzchni i trwałości narzędzia.

-MF

Operacje: obróbka wykańczająca

Detale: typowe detale ze stopów HRSA

Zalety: geometria do lekkiej obróbki z małymi siłami skrawania, dobra alternatywa dla smukłych wałów oraz cienkościennych detali, a także przy słabym mocowaniu. Dodatnia geometria minimalizuje tendencję do powstawania narostu, pozwalając na uzyskanie dobrej jakości wykończenia powierzchni i trwałości narzędzia.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrobione.

NORMALNY POSUW



.NGP / S05F

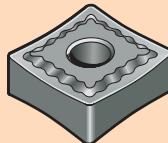
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

NORMALNY POSUW



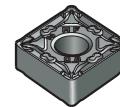
.NGP / GC1105

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Twardy/starzony materiał, zgorzelina kuźnicza.

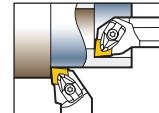
NORMALNY POSUW



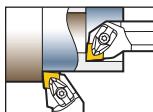
MF / GC1115

OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA SUPERSTOPÓW

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE			PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 20.22/HB 350							
Dwustronne			S05F	GC1105	GC1115	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	S05F	GC1105	GC1115
	CNMG 12 04 04-MF 12 04 08-MF	☆ ☆	★ ★	☆ ☆		0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5)	0.1 (0.05-0.2) 0.15 (0.1-0.3)	90 85	80 80	65 65
	CNGP 12 04 02 12 04 04 12 04 08	☆ ☆ ☆	★ ★ ★	☆ ☆ ☆		0.3 (0.05-1) 0.6 (0.1-1.3) 0.6 (0.2-1.3)	0.1 (0.05-0.15) 0.11 (0.06-0.15) 0.17 (0.1-0.25)	90 80	80 75	65 60
	DNMG 15 06 04-MF 15 06 08-MF	☆ ☆	★ ★	☆ ☆		0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.1-1.5)	0.1 (0.05-0.2) 0.15 (0.1-0.3)	90 85	80 80	65 65
	DNGP 15 04 04 15 04 08 15 06 04 15 06 08		★ ★ ☆ ☆	☆ ☆ ☆ ☆		0.17 (0.1-0.25) 0.17 (0.1-0.25) 0.17 (0.1-0.25) 0.3 (0.15-0.5)	0.1 (0.05-0.15) 0.3 (0.15-0.5) 0.1 (0.05-0.15) 0.17 (0.1-0.25)		80 75 90 80	65 60 80 75
	VNMG 16 04 04-MF 16 04 08-MF	☆ ☆	★ ★	☆ ☆		0.4 (0.1-1.5) 0.4 (0.2-1.5)	0.1 (0.05-0.2) 0.1 (0.05-0.25)	90 90	80 80	65 65
	VNGP 16 04 04 16 04 08	☆ ☆	★ ★	☆ ☆		0.17 (0.1-0.25) 0.3 (0.15-0.5)	0.1 (0.05-0.15) 0.17 (0.1-0.25)	90 80	80 75	65 60
	WNMG 08 04 08-MF	☆	★	☆		0.4 (0.1-1.5)	0.15 (0.1-0.3)	85	80	65
	WNGP 08 04 04 08 04 08		★ ★			0.6 (0.1-1.3) 0.6 (0.2-1.3)	0.11 (0.06-0.15) 0.17 (0.1-0.25)		80 75	



OBRÓBKA ŚREDNIA SUPERSTOPÓW

Superstopy i stopy żaroodporne, HB 350

ISO/
ANSI

S

M

T-MAX P

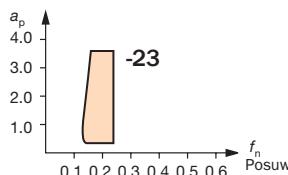
Dwustronne

CNMG 12 04 08-23

$a_p = 0,4 - 3,6 \text{ mm}$

$f_n = 0,13 - 0,24 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



-23 – do toczenia od wykańczającego do średniego

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: ogólnie obróbka półwykańczająca i wykańczająca elementów ze stali nierdzewnej i superstopów żaroodpornych

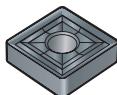
Zalety: ostra geometria do lekkiej obróbki, zapewniająca niskie siły skrawania z możliwością obróbki smukłych wałów oraz detali cienkościennych, jak również niestabilnie zamocowanych. Geometria dodatnia ogranicza tendencję do powstawania narostu, skutkując wysoką jakością wykończenia powierzchni i bardzo dobrą trwałością narzędzia

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrobione.

NORMALNY POSUW



-23 / GC1105

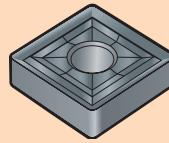
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

NORMALNY POSUW



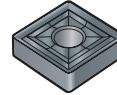
-23 / GC1105

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Twardy/starzony materiał, zgorzelina kuźnicza.

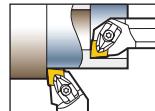
NORMALNY POSUW



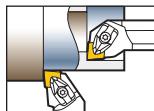
-23 / H13A

OBRÓBKA ŚREDNIA SUPERSTOPÓW

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE Dwustronne					PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 20.22/HB 350			
		GC1105	GC1105	H13A	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)	GC1105
	CNMG 12 04 04-23 12 04 08-23 12 04 12-23	☆	★	☆	1.5 (0.18-3.6) 2.4 (0.36-3.6) 2.4 (0.43-3.6)	0.14 (0.1-0.18) 0.18 (0.13-0.24) 0.22 (0.16-0.29)	80 75 65	40 40 35
	DNMG 15 06 04-23 15 06 08-23 15 06 12-23	☆	★	☆	1.5 (0.18-3.6) 2.4 (0.36-3.6) 2.4 (0.43-3.6)	0.14 (0.1-0.18) 0.18 (0.13-0.5) 0.22 (0.16-0.29)	80 75 65	40 40 35
	SNMG 12 04 04-23 12 04 08-23 12 04 12-23	☆	★	★	1.5 (0.2-3.6) 2.4 (0.36-3.6) 2.4 (0.43-3.6)	0.14 (0.1-0.18) 0.18 (0.13-0.24) 0.22 (0.16-0.29)	75 65	40 35
	TNMG 16 04 04-23 16 04 08-23 16 04 12-23 22 04 08-23 22 04 12-23	☆	★	☆	2 (0.15-3) 2 (0.3-3) 2 (0.36-3) 2.4 (0.36-3.6) 2.4 (0.43-3.6)	0.11 (0.08-0.15) 0.15 (0.11-0.2) 0.18 (0.13-0.24) 0.18 (0.13-0.24) 0.22 (0.16-0.29)	80 80 75 75 65	40 40 40 40 35
	VNMG 16 04 04-23 16 04 08-23	☆	★	☆	2 (0.4-4) 2.5 (0.5-4)	0.15 (0.1-0.2) 0.2 (0.15-0.25)	80 70	40 35
	WNMG06 04 04-23 06 04 08-23 08 04 04-23 08 04 08-23	☆	★	☆	2 (0.5-3) 2.5 (0.7-4) 2.5 (0.5-4) 2.5 (0.7-4)	0.15 (0.1-0.3) 0.25 (0.2-0.35) 0.15 (0.1-0.3) 0.25 (0.2-0.35)	80 60 80 60	40 35 40 35



OBRÓBKA ZGRUBNA SUPERSTOPÓW

Superstopły i stopy żaroodporne, HB 350

ISO/
ANSI**S****R**

T-MAX P

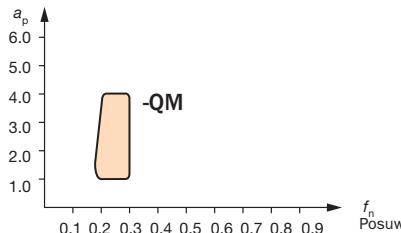
Dwustronne

CNMG 12 04 08-QM

$$a_p = 1,0 - 4,0 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,18 - 0,3 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania



-QM

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie

Detale: zwykle mieszana obróbka stali nierdzewnej i superstopów żaroodpornych

Zalety: szeroki obszar zastosowań w obróbce półwykańczającej lekkozgrubnej różnych materiałów, dostępne w wielu gatunkach

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrobione.

NORMALNY POSUW



-QM / 1105

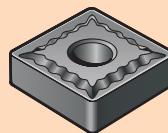
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

NORMALNY POSUW



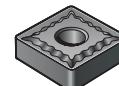
-QM / GC1115

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Twardy/starzony materiał, zgorzelina kuźnicza.

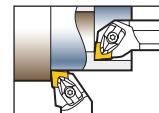
NORMALNY POSUW



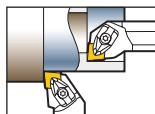
-QM / H13A

OBRÓBKA ZGRUBNA SUPERSTOPÓW

Płytki ujemne o kształcie podstawowym



OZNACZENIE			PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 20.22/HB 350								
Dwustronne			GC1105	GC1115	H13A	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	GC1105	GC1115	H13A	
	CNMG	12 04 04-QM	★	☆	☆	1.5 (0.48-4)	0.18 (0.14-0.23)	75	60	40	
		12 04 08-QM	★	☆	☆	2.4 (0.96-4)	0.22 (0.18-0.3)	65	55	35	
		12 04 12-QM	★	☆	☆	2.4 (1.2-4)	0.25 (0.2-0.34)	60	50	35	
		12 04 16-QM	★	☆	☆	2.4 (1.3-4)	0.28 (0.23-0.38)	55	45	30	
		16 06 08-QM		★	☆	3 (1-6)	0.25 (0.2-0.35)		35		
		16 06 12-QM	★	☆	☆	3 (1-6)	0.3 (0.25-0.4)	50	40	30	
	DNMG	15 06 04-QM	★	☆	☆	2.4 (1-4)	0.2 (0.18-0.3)	65	55	35	
		15 06 08-QM	★	☆	☆	2.4 (0.96-4)	0.22 (0.18-0.3)	60	50	35	
		15 06 12-QM	★	☆	☆	2.4 (1.2-4)	0.25 (0.2-0.34)				
	SNMG	09 03 08-QM			★	2.5 (1-3)	0.25 (0.2-0.3)			35	
		12 04 08-QM	★	☆	☆	2.4 (0.96-4)	0.22 (0.18-0.3)	65	55	35	
		12 04 12-QM	★	☆	☆	2.4 (1-4)	0.24 (0.19-0.32)	65	50	35	
		12 04 16-QM	★	☆	☆	2.4 (1.2-4)	0.35 (0.3-0.4)	45	35	25	
	TNMG	16 04 04-QM			★	2 (1-3.5)	0.2 (0.18-0.23)			35	
		16 04 08-QM	★	☆	☆	2 (1-3.5)	0.18 (0.15-0.25)	75	60	40	
		16 04 12-QM	★	☆	☆	2 (1-3.5)	0.21 (0.17-0.28)	70	55		
		22 04 04-QM			★	3 (1-5)	0.2 (0.18-0.25)			35	
		22 04 08-QM			★	3 (1-5)	0.25 (0.2-0.3)			35	
		22 04 12-QM			★	3 (1-5)	0.3 (0.25-0.35)			30	
	VNMG	16 04 16-QM	★	☆	☆	3 (1.3-5)	0.28 (0.23-0.38)	55	45	30	
		16 04 08-QM	★	☆	☆	0.9 (0.4-2)	0.13 (0.1-0.17)	75	65	40	
	WNMG	08 04 04-QM	★	☆	☆	1.1 (0.8-2)	0.18 (0.15-0.22)	60	50	40	
		08 04 08-QM	★	☆	☆	2.1 (0.8-3.5)	0.2 (0.16-0.3)	70	55	35	
		08 04 12-QM	★	☆	☆	2.1 (1-3.5)	0.25 (0.18-0.34)	60	50	35	



OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI HARTOWANEJ

Stale hartowane i odpuszczane, HRC 60

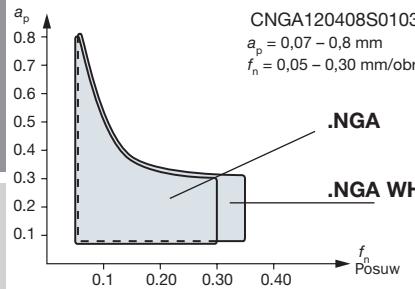
ISO/
ANSI

H

F

T-MAX P

Głębokość skrawania
 a_p



CNGA120408T01030AWH

$$a_p = 0,07 - 0,8 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,05 - 0,35 \text{ mm/obr}$$

CNGA120408S01030A

$$a_p = 0,07 - 0,8 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,05 - 0,30 \text{ mm/obr}$$

.NGA

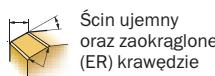
Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detalie: hartowane skrzynie przekładniowe i inne elementy układów napędowych.

Zalety: doskonale wykończenie w przypadku materiałów hartowanych. Oszczędności w porównaniu ze szlifowaniem.

Rodzaje ścinu

Typ S



Typ T



DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrobione.

WYSOKI POSUW



.NGA WH / CB7015

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.

WYSOKI POSUW



.NGA WH / CB7025

NORMALNY POSUW



.NGA / CB7015

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



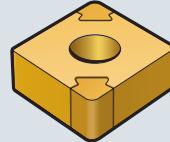
- Obróbka ciągła do lekko przerywanej.
- Wysoka jakość powierzchni.

WYSOKI POSUW



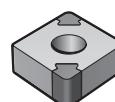
.NGA WH / CB7015

NORMALNY POSUW



.NGA / CB7015

NORMALNY POSUW

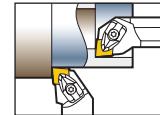


.NGA / CB7025

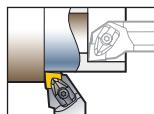
OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI HARTOWANEJ

Płytki ujemne o kształcie podstawowym

TOCZENIE



OZNACZENIE Dwustronne			CB7015	CB7015	CB7025	PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 04.1 / HRC 60		
						Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)
	CNGA 12 04 04 T01030AWH	☆	★			0.1 (0.07-0.4)	0.18 (0.05-0.25)	180
	12 04 08 T01030AWH	☆	★			0.1 (0.07-0.8)	0.28 (0.05-0.35)	155
	12 04 12 T01030AWH	☆	★			0.2 (0.07-1.2)	0.32 (0.05-0.4)	145
	CNGA 12 04 04 S01030AWH			★		0.1 (0.07-0.4)	0.18 (0.05-0.25)	145
	12 04 08 S01030AWH			★		0.1 (0.07-0.8)	0.28 (0.05-0.35)	130
	12 04 12 S01030AWH			★		0.2 (0.07-1.2)	0.32 (0.05-0.4)	125
	WNGA 08 04 04 T01030AWH	☆	★			0.1 (0.07-0.4)	0.18 (0.05-0.25)	180
	08 04 08 T01030AWH	☆	★			0.1 (0.07-0.8)	0.28 (0.05-0.35)	155
	08 04 12 T01030AWH	☆	★			0.2 (0.07-1.2)	0.32 (0.05-0.4)	145
	WNGA 08 04 04 S01030AWH			★		0.1 (0.07-0.4)	0.18 (0.05-0.25)	145
	08 04 08 S01030AWH			★		0.1 (0.07-0.8)	0.28 (0.05-0.35)	130
	08 04 12 S01030AWH			★		0.2 (0.07-1.2)	0.32 (0.05-0.4)	125
	CNGA 12 04 04 S01030A	☆	★			0.1 (0.07-0.4)	0.1 (0.05-0.2)	215
	12 04 08 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	190
	12 04 12 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	175
	CNGA 12 04 04 S01030A			★		0.1 (0.07-0.4)	0.1 (0.05-0.2)	165
	12 04 08 S01030A			★		0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	150
	12 04 12 S01030A			★		0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	140
	DNGA 15 04 04 S01030A	☆	★			0.1 (0.07-0.4)	0.1 (0.05-0.2)	215
	15 04 08 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	190
	15 04 12 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	175
	DNGA 15 04 04 S01030A			★		0.1 (0.07-0.4)	0.1 (0.05-0.2)	165
	15 04 08 S01030A			★		0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	150
	15 04 12 S01030A			★		0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	140
	SNGA 12 04 08 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	190
	12 04 12 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	175
	SNGA 12 04 08 S01030A			★		0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	150
	12 04 12 S01030A			★		0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	140
	TNGA 16 04 04 S01030A	☆	★			0.1 (0.07-0.4)	0.1 (0.05-0.2)	215
	16 04 08 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	190
	16 04 12 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	175
	TNGA 16 04 04 S01030A			★		0.1 (0.07-0.4)	0.1 (0.05-0.2)	165
	16 04 08 S01030A			★		0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	150
	16 04 12 S01030A			★		0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	140
	WNGA 08 04 04 S01030A	☆	★			0.1 (0.07-0.4)	0.1 (0.05-0.2)	215
	08 04 08 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	190
	08 04 12 S01030A	☆	★			0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	175
	WNGA 08 04 04 S01030A			★		0.1 (0.07-0.4)	0.1 (0.05-0.2)	165
	08 04 08 S01030A			★		0.2 (0.07-0.8)	0.15 (0.05-0.3)	150
	08 04 12 S01030A			★		0.2 (0.07-1.2)	0.2 (0.05-0.3)	140



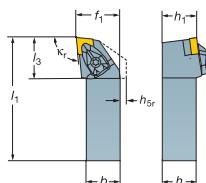
Obróbka zewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

Wielkości chwytów 1616 – 3232

CoroTurn® RC, docisk sztywny

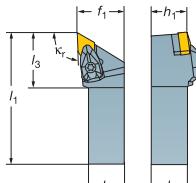
DCLNR/L

κ_r 95°



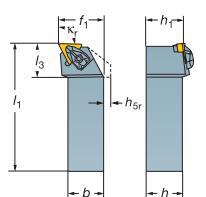
DDJNR/L

κ_r 93°



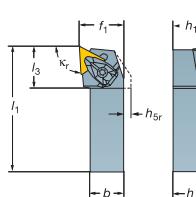
DTFNR/L

κ_r 91°



DTJNR/L

κ_r 93°



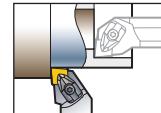
Pokazano wersję prawa

	PłytkA	Oznaczenie	Wymiary w mm								Nm
			h	h ₁	b	l ₁	l ₃	f ₁	h _{5r}	r _ε ¹⁾	
 95°	 09	DCLNR/L 1616H09	16	16	16	100	24.8	20	–	0.8	9IP 1.7
		2020K09	20	20	20	125	24.8	25	–	0.8	
		2525M09	25	25	25	150	24.8	32	–	0.8	
	 C 12	DCLNR/L 1616H12	16	16	16	100	32.2	20	4.5	0.8	15IP 3.9
		2020K12	20	20	20	125	32.0	25	–	0.8	
		2525M12	25	25	25	150	32.0	32	–	0.8	
	 16	DCLNR/L 3225P12	32	32	25	170	32.0	32	–	0.8	
		2525M16	25	25	25	150	39.0	32	–	1.2	20IP 6.4
		3225P16	32	32	25	170	39.0	32	–	1.2	
	 19	DCLNR/L 3225M19	25	25	25	150	43.7	32	1.0	1.2	20IP 6.4
		3225P19	25	32	25	170	43.2	32	–	1.2	
		3232P19	32	32	32	170	43.4	40	–		
 93°	 11	DDJNR/L 1616H11	16	16	16	100	30.1	20	–	0.8	9IP 1.7
		2020K11	20	20	20	125	30.1	25	–	0.8	
		2525M11	25	25	25	150	30.2	32	–	0.8	
	 D 15	DDJNR/L 3225P11	32	32	25	170	30.2	32	–	0.8	15IP 3.9
		2020K15	20	20	20	125	39.4	25	–	0.8	
		2525M15	25	25	25	150	39.4	32	–	0.8	
	 16	DTFNR/L 3225P16	32	32	25	170	39.4	32	–	0.8	
		1616H16	16	16	16	100	24.0	20	2.0	0.8	9IP 1.7
		2020K16	20	20	20	125	23.6	25	–	0.8	
 91°	 T 22	2525M16	25	25	25	150	23.6	32	–	0.8	
		3225P16	32	32	25	170	24.1	32	–	0.8	15IP 3.9
		DTFNR/L 2525M22	25	25	25	150	31.1	32	–	0.8	
	 T 22	3225P22	32	32	25	170	31.1	32	–	0.8	
		3232P22	32	32	32	170	31.1	40	–	0.8	
		DTJNR/L 1616H16	16	16	16	100	24.9	20	1.0	0.8	9IP 1.7
 93°	 T 22	2020K16	20	20	20	125	24.9	25	–	0.8	
		2525M16	25	25	25	150	24.9	32	–	0.8	
	 T 22	3225P16	32	32	25	170	25.3	32	–	0.8	
		DTJNR/L 2525M22	25	25	25	150	32.6	32	–	0.8	15IP 3.9
	 T 22	3225P22	32	32	25	170	32.6	32	–	0.8	
		3232P22	32	32	32	170	32.6	40	–	0.8	

¹⁾ r_ε = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki DCLNR 1616H09

(R = Prawa, L= Lewa)



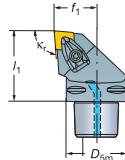
Obróbka zewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

Coromant Capto, wielkości C4 – C6

CoroTurn® RC, docisk sztywny

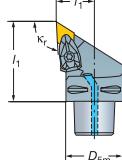
DCLNR/L

$\kappa_r 95^\circ$



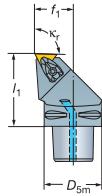
DDJNR/L

$\kappa_r 93^\circ$



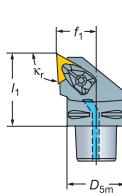
DTFNR/L

$\kappa_r 91^\circ$

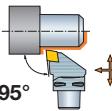
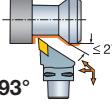
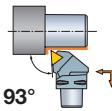


DTJNR/L

$\kappa_r 93^\circ$



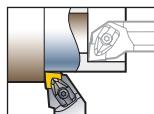
Pokazano wersję prawa

	Płytnka	Wielkość	Oznaczenie	Wymiary w mm				 Nm
				D_{5m}	l_1	f_1	$r_e^{(1)}$	
	C	09	C4-DCLNR/L -27050-09	40	50	27	0.8	9IP 1.7
		12	C4-DCLNR/L -27050-12	40	50	27	0.8	15IP 3.9
		16	C5-DCLNR/L -35060-12 C6-DCLNR/L -45065-12	50	60	35	0.8	
	C	16	C4-DCLNR/L -27055-16 C5-DCLNR/L -35060-16 C6-DCLNR/L -45065-16	63	65	45	0.8	20IP 6.4
		19	C5-DCLNR/L -35060-19 C6-DCLNR/L -45065-19	50	60	35	1.2	
		19	C6-DCLNR/L -45065-19	63	65	45	1.2	
	D	11	C4-DDJNR/L -27050-11 C5-DDJNR/L -35060-11 C6-DDJNR/L -45065-11	40	50	27	0.8	9IP 1.7
		15	C4-DDJNR/L -27055-15 C5-DDJNR/L -35060-15 C6-DDJNR/L -45065-15	50	60	35	0.8	15IP 3.9
		15	C6-DDJNR/L -45065-15	63	65	45	0.8	
	T	16	C4-DTFNR/L -27050-16 C5-DTFNR/L -35060-16 C6-DTFNR/L -45065-16	40	50	27	0.8	9IP 1.7
		16	C4-DTFNR/L -27050-22 C5-DTFNR/L -35060-22 C6-DTFNR/L -45065-22	50	60	35	0.8	15IP 3.9
		22	C6-DTFNR/L -45065-22	63	65	45	0.8	
	T	16	C4-DTJNR/L -27050-16 C5-DTJNR/L -35060-16 C6-DTJNR/L -45065-16	40	50	27	0.8	9IP 1.7
		16	C4-DTJNR/L -27050-22 C5-DTJNR/L -35060-22 C6-DTJNR/L -45065-22	50	60	35	0.8	15IP 3.9
		22	C6-DTJNR/L -45065-22	63	65	45	0.8	

¹⁾ r_e = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-DCLNR-27050-09

(R = Prawa, L= Lewa)



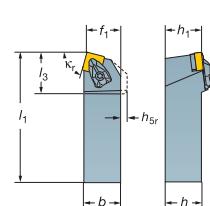
Obróbka zewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

Wielkości chwytów 1616 – 3232

CoroTurn® RC, docisk sztywny

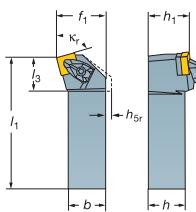
DSBNR/L

κ_r 75°



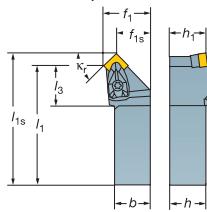
DSKNR/L

κ_r 75°



DSSNR/L

κ_r 45°



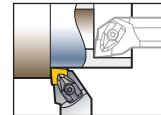
Pokazano wersję prawa

	PłytkA	Oznaczenie	Wymiary w mm									Nm	
			h	h ₁	b	l ₁	l _{1s}	l ₃	f ₁	f _{1s}	h _{5r}		
	09	DSBNR/L 1616H09 2020K09 2525M09	16	16	16	100	–	26.7	13	–	1.0	0.8	9IP 1.7
	S 12	DSBNR/L 2020K12 2525M12 3225P12	20	20	20	125	–	26.7	17.4	–	–	0.8	15IP 3.9
	15	DSBNR/L 2525M15 3225P15 3232P15	25	25	25	150	–	26.7	22	–	–	0.8	20IP 6.4
	S 19	DSBNR/L 3232P19	32	32	25	170	–	34.3	22	–	–	1.2	20IP 6.4
	09	DSKNR/L 2020K09	20	20	20	125	–	18.2	25	–	–	0.8	9IP 1.7
	12	DSKNR/L 2020K12 2525M12 3225P12	20	20	20	125	–	23.6	25	–	4.5	0.8	15IP 3.9
	15	DSKNR/L 3232P15	32	32	32	170	–	23.6	32	–	–	0.8	20IP 6.4
	19	DSKNR/L 3232P19	32	32	32	170	–	23.6	32	–	–	1.2	20IP 6.4
	09	DSSNR/L 1616H09 2020K09 2525M09	16	16	16	100	106.1	21.3	20	13.9	–	0.8	9IP 1.7
	S 12	DSSNR/L 2020K12 2525M12 3225P12	20	20	20	125	131.1	21.3	25	18.9	–	0.8	15IP 3.9
	15	DSBNR/L 2525M15 3225P15 3232P15	25	25	25	150	156.1	21.3	32	25.9	–	0.8	20IP 6.4
	19	DSBNR/L 3232P19	32	32	32	170	178.3	28.8	32	23.7	–	1.2	20IP 6.4

¹⁾ r_c = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki DSBNR 1616H09

(R = Prawa, L = Lewa)

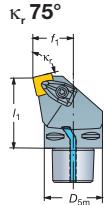


Obróbka zewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

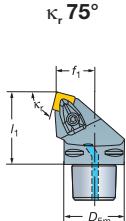
Coromant Capto, wielkości C4 – C6

CoroTurn® RC, docisk sztywny

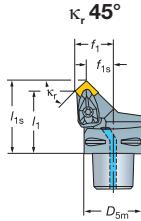
DSKNR/L



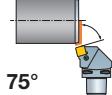
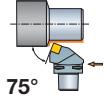
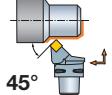
DSRNR/L



DSSNR/L



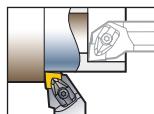
Pokazano wersję prawą

	Płytnka	Wielkość	Oznaczenie	Wymiary w mm						 Nm
				<i>D_{5m}</i>	<i>l₁</i>	<i>l_{1s}</i>	<i>f₁</i>	<i>f_{1s}</i>	<i>r_e¹⁾</i>	
	S 75°	12	C4-D SKNR/L -27050-12	40	50	—	27	—	0.8	15IP 3.9
		C5	C5-D SKNR/L -35060-12	50	60	—	35	—	0.8	
		C6	C6-D SKNR/L -45065-12	63	65	—	45	—	0.8	
	S 75°	15	C5-D SRNR/L -35060-15	50	60	—	35	—	1.2	20IP 6.4
		C6	C6-D SRNR/L -45065-15	63	65	—	45	—	1.2	
		19	C5-D SKNR/L -35060-19	50	60	—	35	—	1.2	20IP 6.4
		C6	C6-D SKNR/L -45065-19	63	65	—	45	—	1.2	
	S 75°	12	C4-D SRNR/L -22050-12	40	50	—	22	—	0.8	15IP 3.9
		C5	C5-D SRNR/L -27060-12	50	60	—	27	—	0.8	
		C6	C6-D SRNR/L -35065-12	63	65	—	35	—	0.8	
	S 75°	15	C5-D SRNR/L -27060-15	50	60	—	27	—	1.2	20IP 6.4
		C6	C6-D SRNR/L -35065-15	63	65	—	35	—	1.2	
		19	C5-D SRNR/L -27060-19	50	60	—	27	—	1.2	20IP 6.4
		C6	C6-D SRNR/L -35065-19	63	65	—	35	—	1.2	
	S 45°	12	C4-D SSSNR/L -27042-12	40	42	50.3	27	18.7	0.8	15IP 3.9
		C5	C5-D SSSNR/L -35052-12	50	52	60.3	35	26.7	0.8	
		C6	C6-D SSSNR/L -45056-12	63	56	64.3	45	36.7	0.8	
	S 45°	15	C4-D DSSNR/L -27045-15	40	45	55.2	27	16.8	1.2	20IP 6.4
		C5	C5-D DSSNR/L -35050-15	50	50	60.2	35	24.8	1.2	
		C6	C6-D DSSNR/L -45054-15	63	54	64.2	45	34.8	1.2	
		19	C5-D DSSNR/L -35048-19	50	48	60.5	35	24.8	1.2	
		C6	C6-D DSSNR/L -45052-19	63	52	64.5	45	34.8	1.2	

¹⁾ r_e = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-D SKNR-27050-12

(R = Prawa, L= Lewa)



Obróbka zewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

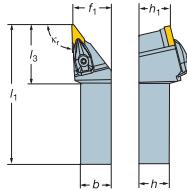
Wielkości chwytów 1616 – 3225

CoroTurn® RC, docisk sztywny

T-Max P, mocowanie klinowe

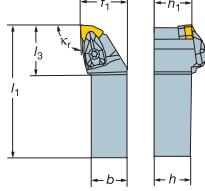
DVJNR/L

κ_r 93°



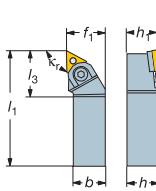
DWLNR/L

κ_r 95°

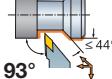
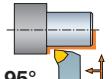
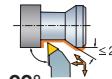


MTJNR/L

κ_r 93°



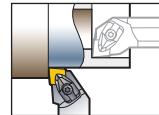
Pokazano wersję prawa

	Płytki	Oznaczenie	Wymiary w mm						 Nm	
			h	h_1	b	l_1	l_3	f_1		
	 16 V	DVJNR/L 2020K16 2525M16 3225P16 3232P16	20 25 32 32	20 25 32 32	20 25 25 32	125 150 170 170	46.6 46.6 46.6 46.6	25 32 32 40	0.8 0.8 0.8 0.8	15IP 3.0
	 06 W 08	DWLNR/L 1616H06 2020K06 2525M06 3225M06 DWLNR/L 2020K08 2525M08 3225P08	16 20 25 32 20 25 32	16 20 25 32 20 25 32	16 20 25 32	100 125 150 150 125 150 170	26.4 27.1 27.1 27.1 34.3 35.0 35.0	20 25 32 32 25 32 32	0.8 0.8 0.8 0.8 0.8 0.8 0.8	9IP 1.7 15IP 3.9
	 16 T 22	MTJNR/L 2020K16M1 2525M16M1 3225P16M1 MTJNR/L 2525M22M1 3225P22M1	20 25 32 25 32	20 25 25 25 32	20 25 25 25 25	125 150 170 150 170	30.8 30.8 30.8 34.8 34.8	25 32 32 32 32	0.8 0.8 0.8 0.8 0.8	- - - - - - - - - -

¹⁾ r_e = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki DVJNR 2020K16

(R = Prawa, L= Lewa)

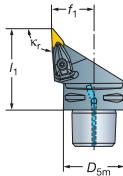
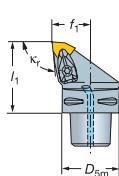
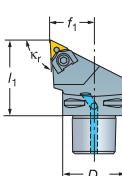


Obróbka zewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

Coromant Capto, wielkości C4 – C6

CoroTurn® RC, docisk sztywny

T-Max P, mocowanie klinowe

DVJNR/L $\kappa_r 93^\circ$ **DWLNR/L** $\kappa_r 95^\circ$ **MTJNR/L** $\kappa_r 93^\circ$ 

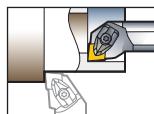
Pokazano wersję prawa

	Płytki	Wiel-kość	Oznaczenie	Wymiary w mm				Nm
				D_{5m}	l_1	f_1	$r_c^{(1)}$	
		C4 C5 C6	C4-DVJNR/L -27062-16 C5-DVJNR/L -35065-16 C6-DVJNR/L -45065-16	40 50 63	62 65 65	27 35 45	0.8 0.8 0.8	15IP 3.0
		C4 C5 C6 C4 C5 C6	C4-DWLNR/L-27050-06 C5-DWLNR/L-35060-06 C6-DWLNR/L-45065-06 C4-DWLNR/L-27050-08 C5-DWLNR/L-35060-08 C6-DWLNR/L-45065-08	40 50 63 40 50 63	50 60 65 50 60 65	27 35 45 27 35 45	0.8 0.8 0.8 0.8 0.8 0.8	9IP 1.7 15IP 3.9
		C4 C5	C4-MTJNR/L -27050-16 C5-MTJNR/L -35060-16	40 50	50 60	27 35	0.8 0.8	2.5 mm

⁽¹⁾ r_c = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-DVJNR-27062-16

(R = Prawa, L= Lewa)



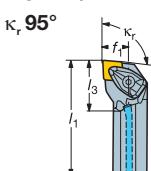
Obróbka wewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

Średnica chwytu 25 – 40 mm

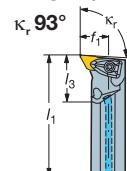
CoroTurn® RC, docisk sztywny

Chwyt cylindryczny ze spłaszczeniami

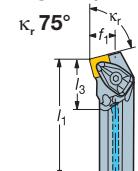
DCLNR/L



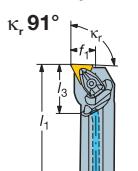
DDUNR/L



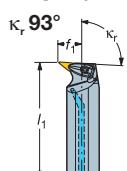
DSKNR/L



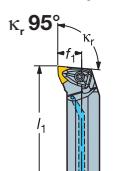
DTFNR/L



DVUNR/L



DWLNR/L



Z wewnętrznym doprowadzeniem chłodzenia

Maksymalny wysięg $4 \times dm_m$

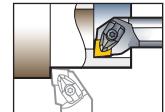
Pokazano wersję prawa

	PłytkA	Oznaczenie	Wymiary w mm									
			dm_m	D_m min.	f_1	h	l_1	l_3	$r_e^{(1)}$		Nm	
	95°	09	A25T-DCLNR/L09	25	32	17	23	300	31	0.8	9IP	1.7
		12	A25T-DCLNR/L12	25	32	17	23	300	31	0.8	15IP	3.9
		C	A32T-DCLNR/L12	32	40	22	30	300	30	0.8		
		A40T-DCLNR/L12	40	50	27	37	300	32	0.8			
	93°	11	A25T-DDUNR/L11	25	32	17	23	300	28	0.8	9IP	1.7
		15	A32T-DDUNR/L11	32	40	22	30	300	30	0.8	15IP	3.9
		D	A40T-DDUNR/L15	40	50	27	37	300	36	0.8		
	75°	09	A25T-DSKNR/L09	25	32	17	23	300	30	0.8	9IP	1.7
		12	A25T-DSKNR/L12	25	32	17	23	300	30	0.8	15IP	3.9
		S	A32T-DSKNR/L12	32	40	22	30	300	33	0.8		
		A40T-DSKNR/L12	40	50	27	37	300	34	0.8			
	91°	16	A25T-DTFNR/L16	25	32	17	23	300	32	0.8	9IP	1.7
		22	A32T-DTFNR/L16	32	40	22	30	300	33	0.8	15IP	3.9
		T	A40T-DTFNR/L22	40	50	27	37	300	36	0.8		
	93°	16	A40T-DVUNR/L16	40	50	27	37	300	36	0.8	15IP	3.0
		V										
	95°	06	A25T-DWLNR/L06	25	32	17	23	300	31	0.8	9IP	1.7
		08	A32T-DWLNR/L06	32	40	22	30	300	33	0.8	15IP	3.9
		W	A40T-DWLNR/L06	40	50	27	37	300	36	0.8		
			A25T-DWLNR/L08	25	33	17	23	300	31	0.8		
			A32T-DWLNR/L08	32	40	22	30	300	33	0.8		
			A40T-DWLNR/L08	40	50	27	37	300	36	0.8		

¹⁾ r_e = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki A25T-DCLNR 09

(R = Prawa, L= Lewa)

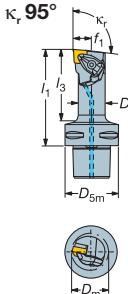


Obróbka wewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

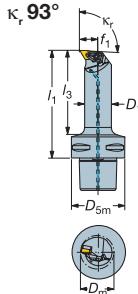
Coromant Capto, wielkości C4 – C6

CoroTurn® RC, docisk sztywny

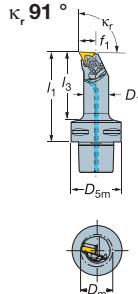
DCLNR/L



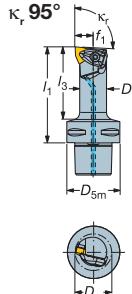
DDUNR/L



DTFNR/L



DWLNR/L



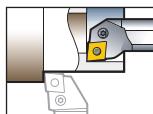
Pokazano wersję prawą

	Płytki	Wielkość	Oznaczenie	Wymiary w mm							$r_e^{1)}$	Nm
				D_m min.	D_1	D_{5m}	f_1	l_1	l_3	$r_e^{1)}$		
95°	09	C4	C4-DCLNR/L -13080-09	25	20	40	13	80	57	0.8	9IP	1.7
		C5	C5-DCLNR/L -13080-09	25	20	50	13	80	56	0.8		
	12	C4	C4-DDUNR/L -17090-12	32	25	40	17	90	68	0.8	15IP	3.9
		C5	C5-DDUNR/L -17090-12	32	25	50	17	90	66	0.8		
93°	16	C6	C6-DCLNR/L -17100-12	32	25	63	17	100	72	0.8	20IP	6.4
		C6	C6-DCLNR/L -27140-16	50	40	63	27	140	114	1.2		
	11	C4	C4-DDUNR/L -17090-11	32	25	40	17	90	68	0.8	9IP	1.7
		C5	C5-DDUNR/L -17090-11	32	25	50	17	90	66	0.8		
91°	15	C4	C4-DDUNR/L -27080-15	50	39.7	40	27	80	59	0.8	15IP	3.9
		C5	C5-DDUNR/L -27140-15	50	40	50	27	140	118	0.8		
	16	C6	C6-DDUNR/L -27140-15	50	40	63	27	140	114	0.8		
		T										
95°	06	C4	C4-DTFNR/L -17090-16	32	25	40	17	90	68	0.8	9IP	1.7
		C5	C5-DTFNR/L -17090-16	32	25	50	17	90	66	0.8		
		C5	C5-DWLNR/L -13075-06	27	20	40	13	75	52	0.8	9IP	1.7
	08	C4	C4-DWLNR/L -17090-08	33	25	40	17	90	68	0.8	15IP	3.9
	W	C4	C4-DWLNR/L -17090-08	33	25	50	17	90	66	0.8		
		C5	C5-DWLNR/L -17090-08	33	25	63	17	140	114	0.8		

¹⁾ r_e = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-DCLNR-13080-09

(R = Prawa, L= Lewa)



Obróbka wewnętrzna przy użyciu ujemnych płyt T-MAX P

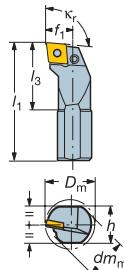
Średnica chwytu 16 – 40 mm

T-Max P, mocowanie dźwigniowe

Cylindryczny ze spłaszczeniami

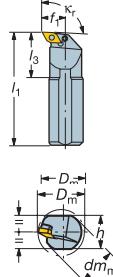
PCLNR/L

κ_r 95°



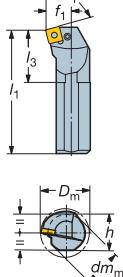
PDUNR/L

κ_r 93°



PSKNR/L

κ_r 75°



Maksymalny wysięg $4 \times dm_m$

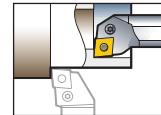
Pokazano wersję prawa

	Płytki	Oznaczenie	Wymiary w mm						
			dm_m	D_m	min. f_1	h	l_1	l_3	$r_e^{(1)}$
 95°	09	S16R-PCLNR/L 09	16	20	11	15	200	26	0.8
		S20S-PCLNR/L 09	20	25	13	18	250	29	0.8
	C 12	S25T-PCLNR/L 09	25	32	17	23	300	33	0.8
		S25T-PCLNR/L 12	25	32	17	23	300	37	0.8
		S32U-PCLNR/L 12	32	40	22	30	350	40	0.8
		S40V-PCLNR/L 12	40	50	27	37	400	56	0.8
 93°	11	S25T-PDUNR/L 11	25	32	17	23	300	35	0.8
		S32U-PDUNR/L 11	32	40	22	30	350	40	0.8
		S40V-PDUNR/L 15	40	50	27	37	400	56	0.8
	S								
 75°	12	S25T-PSKNR/L 12	25	32	17	23	300	36.8	0.8
		S32U-PSKNR/L 12	32	40	22	30	350	37.8	0.8
		S40V-PSKNR/L 12	40	50	27	37	400	49.8	0.8

⁽¹⁾ r_e = promień naroża płytki pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki S16R-PCLNR 09

(R = Prawa, L= Lewa)



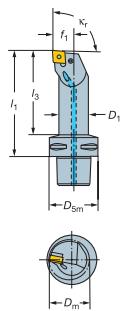
Obróbka wewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

Coromant Capto, wielkości C4 – C6

T-Max P, mocowanie dźwigniowe

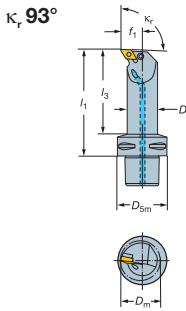
PCLNR/L

$\kappa_r 95^\circ$



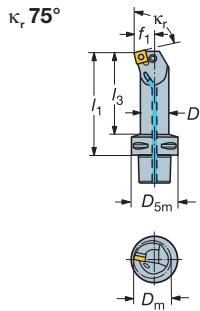
PDUNR/L

$\kappa_r 93^\circ$



PSKNR/L

$\kappa_r 75^\circ$



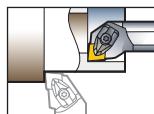
Pokazano wersję prawą

	Płytki	Wielkość	Oznaczenie	Wymiary w mm						
				D _m min.	D ₁	D _{5m}	f ₁	I ₁	I ₃	r _e ¹⁾
95°	C	09	C4-PCLNR/L -13080-09	25	20	40	13	80	58	0.8
		C5	C5-PCLNR/L -13080-09	25	20	50	13	80	56	0.8
		12	C4-PCLNR/L -17090-12 -22110-12 -27080-12 -27120-12	32 40 50 50	25 32 40 40	40 40 40 40	17 22 27 27	90 110 80 120	69 89 60 100	0.8
	C	C5	C5-PCLNR/L -17090-12 -22110-12 -27140-12	32 40 50	25 32 40	50 50 50	17 22 27	90 110 140	67 88 119	0.8
		16	C6-PCLNR/L -17100-12 -22110-12	32 40	25 32	63 63	17 22	100 110	73 84	0.8
		C6	C6-PCLNR/L -27140-16	50	40	63	27	140	115	1.2
93°	D	11	C4-PDUNR/L -17090-11 -22110-11	32 40	25 32	40 40	17 22	90 110	69 89	0.8
		C5	C5-PDUNR/L -17090-11 -22110-11	32 40	25 32	50 50	17 22	90 110	67 88	0.8
		15	C6-PDUNR/L -17100-11 C4-PDUNR/L -27080-15 -27120-15	32 50 50	25 40 40	63 40 40	17 27 27	100 80 120	74 60 100	0.8
	C	C5	C5-PDUNR/L -27140-15	50	40	50	27	140	119	0.8
		C6	C6-PDUNR/L -22110-15 -27140-15	40 50	32 40	63 63	22 27	110 140	84 115	0.8
		C6	C6-PDUNR/L -22110-15 -27140-15	50	40	63	27	140	115	0.8
75°	S	12	C4-PSKNR -17090-12 C5-PSKNR -17090-12 -22110-12	32 32 40	25 25 32	40 50 50	17 17 22	90 90 110	89 67 88	0.8
		C5	-22110-12	40	32	50	22	110	88	0.8
		C6	-27140-12	50	40	50	27	140	119	0.8

¹⁾ r_e = promień naroża płytki pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-PCLNR-13080-09

(R = Prawa, L= Lewa)



Obróbka wewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

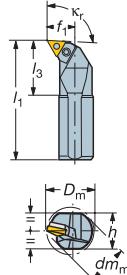
Średnica chwytu 20 – 40 mm

T-MAX P, mocowanie klinowe
Cylindryczny ze spłaszczeniami

T-MAX P, mocowanie klinowe
Z wewnętrznyM doprowadzeniem chłodziwa

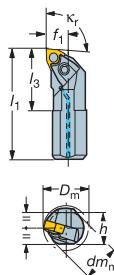
PTFNR/L

$\kappa_r 91^\circ$



MWLNR/L

$\kappa_r 95^\circ$



Maksymalny wysięg $4 \times dm_m$

Pokazano wersję prawa

	Płytki	Oznaczenie	Wymiary w mm						
			dm_m	D_m	min. f_1	h	l_1	l_3	$r_c^{(1)}$
91°	16	S25T-PTFNR/L16-W S32U-PTFNR/L16-W	25 32	32 40	17 22	23 30	300 350	36.8 45.0	0.8
95°	06	Z wewnętrznyM doprowadzeniem chłodziwa							
	W	A20S-MWLNR/L 06 A25T-MWLNR/L 06 A32U-MWLNR/L 06	20 25 32	25 32 40	13 17 22	18 23 30	250 300 350	32.3 31.7 40.0	0.8 0.8 0.8
	08	A25T-MWLNR/L 08 A32U-MWLNR/L 08 A40V-MWLNR/L 08	25 32 40	32 40 50	17 22 27	23 30 37	300 350 400	39.9 40.0 56.0	0.8 0.8 0.8

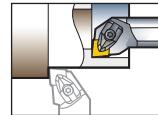
⁽¹⁾ r_c = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki S25T-PTFNR16-W

(R = Prawa, L= Lewa)

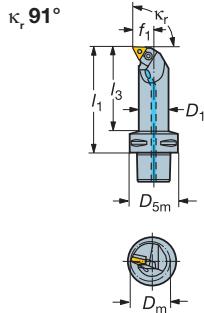
Obróbka wewnętrzna przy użyciu ujemnych płytEK T-MAX P

Coromant Capto, wielkości C4 – C6



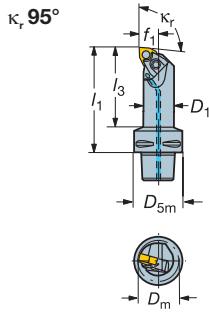
**T-MAX P,
mocowanie klinowe**

PTFNR/L



**T-MAX P,
mocowanie klinowe**

MWLNR/L

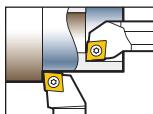


Pokazano wersję prawą

	Płytnka	Wiel-kość	Oznaczenie	Wymiary w mm						
				<i>D_m</i>	min.	<i>D₁</i>	<i>D_{5m}</i>	<i>f₁</i>	<i>l₁</i>	<i>l₃</i>
 91°		16	C4-PTFNR/L -17090-16W	32	25	40	17	90	75	0.8
			-22110-16W	40	32	40	22	110	69	0.8
			-27120-16W	50	40	40	27	120	89	0.8
		C5	C5-PTFNR/L -17090-16W	32	25	50	17	90	67	0.8
			-22110-16W	40	32	50	22	110	88	0.8
			-27140-16W	50	40	50	27	140	119	0.8
	22	C6	C6-PTFNR/L -22110-16W	40	32	63	22	110	84	0.8
			-27140-16W	50	40	63	27	140	115	0.8
			C4-PTFNR -27120-22W	50	40	40	27	120	100	0.8
		C4	C5-PTFNR/L -27140-22W	50	40	50	27	140	119	0.8
		C6	C6-PTFNR/L -27140-22W	50	40	63	27	140	115	0.8
 95°		06	C4-MWLNR/L-13075-06	25	20	40	13	75	53	0.8
			-17090-06M1	32	25	40	17	90	69	0.8
		08	C4-MWLNR/L-17090-08	32	25	40	17	90	69	0.8
			-22110-08	40	32	40	22	110	89	0.8
		C4	-27120-08	50	40	40	27	120	100	0.8
			C5-MWLNR/L-17090-08	32	25	50	17	90	67	0.8
			-22110-08	40	32	50	22	110	88	0.8
		C5	-27140-08	50	40	50	27	140	119	0.8

¹⁾ r_e = promień naroża płytEK pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-PTFNR-17090-16W
(R = Prawa, L= Lewa)



OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI

Stal niskostopowa, HB 180

ISO/
ANSI

P

F

CoroTurn® 107

Jednostronne

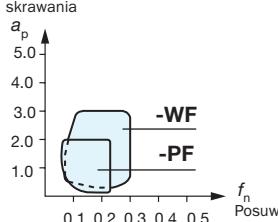
CCMT 09 T3 04-WF

$a_p = 0,3 - 3,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,07 - 0,3 \text{ mm/obr}$

CCMT 09 T3 04-PF

$a_p = 0,1 - 2,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,06 - 0,23 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



-WF – dla produktywnego toczenia wykańczającego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie.

Zalety: podwojony w stosunku do typowych wartości posuw przy takim samym wykończeniu powierzchni, lub dwa razy lepsze wykończenie powierzchni przy takim samym posuwie. Idealne, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

Detalie: dość stabilne osie, wały, piasty i przekładnie, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

-PF

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie, profilowanie i toczenie wsteczne.

Detalie: osie, wały, piasty i przekładnie.

Zalety: lekka obróbka, dodatnia geometria, zapewniająca niskie siły skrawania dla smukłych, cienkościennych lub niestabilnie zamocowanych przedmiotów obrabianych.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą kuźniczą.

WYSOKI POSUW



-WF / GC4215

NORMALNY POSUW



-PF / GC4215

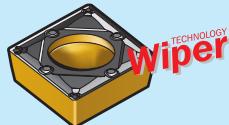
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



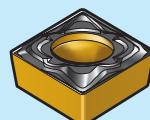
Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WF / GC4215

NORMALNY POSUW



-PF / GC4215

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Trudna w obróbce zgorzelina kuźnicza.

WYSOKI POSUW



-WF / GC4215

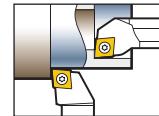
NORMALNY POSUW



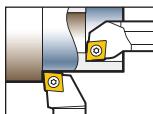
-PF / GC4225

OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE						PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 02.1 / HB 180			
Jednostronne		r_e	GC4215	GC4215	GC4215	GC4225	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Położenie skrawania, v_c (m/min)
	CCMT 06 02 04-WF	☆	★	☆			0.8 (0.3-2)	0.12 (0.05-0.3)	540
	06 02 08-WF	☆	★	☆			0.8 (0.3-2)	0.15 (0.09-0.35)	515
	09 T3 04-WF	☆	★	☆			1 (0.3-3)	0.2 (0.07-0.3)	475
	09 T3 08-WF	☆	★	☆			1 (0.3-3)	0.25 (0.12-0.5)	445
	DCMX 07 02 04-WF	☆	★	☆			0.7 (0.3-2)	0.12 (0.05-0.25)	540
	07 02 08-WF	☆	★	☆			0.7 (0.3-2)	0.15 (0.09-0.35)	515
	11 T3 04-WF	☆	★	☆			1 (0.3-3)	0.2 (0.07-0.3)	475
	11 T3 08-WF	☆	★	☆			1 (0.3-3)	0.25 (0.12-0.4)	445
	TCMX 09 02 04-WF	☆	★	☆			0.7 (0.3-2)	0.12 (0.05-0.3)	540
	11 03 04-WF	☆	★	☆			1 (0.3-2.5)	0.2 (0.07-0.3)	475
	11 03 08-WF	☆	★	☆			1 (0.3-2.5)	0.25 (0.12-0.4)	445
	16 T3 08-WF	☆	★	☆			1.2 (0.3-3.5)	0.25 (0.12-0.5)	445
	CCMT 06 02 02-PF				★	0.3 (0.06-1.7)	0.06 (0.03-0.11)	480	
	06 02 04-PF	☆	★			0.3 (0.1-1.7)	0.08 (0.05-0.17)	570	
	09 T3 02-PF	☆	★		★	0.35 (0.08-2)	0.08 (0.04-0.15)	470	
	09 T3 04-PF	☆	★		☆	0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	545	450
	09 T3 08-PF	☆	★		☆	0.35 (0.15-2)	0.15 (0.08-0.3)	515	425
	DCMT 07 02 02-PF	☆	★		★	0.26 (0.06-1.5)	0.06 (0.03-0.11)	480	
	07 02 04-PF	☆	★		☆	0.26 (0.08-1.5)	0.08 (0.05-0.17)	570	470
	11 T3 02-PF	☆	★		★	0.35 (0.08-2)	0.08 (0.04-0.15)	470	
	11 T3 04-PF	☆	★		☆	0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	545	450
	11 T3 08-PF	☆	★		☆	0.35 (0.15-2)	0.15 (0.08-0.3)	515	425
	SCMT 09 T3 04-PF	☆	★	☆		0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	545	450
	09 T3 08-PF	☆	★	☆		0.35 (0.15-2)	0.15 (0.08-0.3)	515	425
	TCMT 09 02 02-PF	☆	★		★	0.3 (0.06-1.7)	0.06 (0.03-0.13)	480	
	09 02 04-PF	☆	★		☆	0.3 (0.1-1.7)	0.1 (0.05-0.19)	550	460
	11 03 02-PF	☆	★		★	0.3 (0.06-1.7)	0.06 (0.03-0.13)	480	
	11 03 04-PF	☆	★		☆	0.3 (0.1-1.7)	0.1 (0.05-0.19)	550	460
	11 03 08-PF	☆	★		☆	0.3 (0.13-1.7)	0.13 (0.07-0.26)	530	440
	16 T3 04-PF	☆	★		☆	0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	545	450
	VBMT 11 03 02-PF	☆	★		★	0.3 (0.06-1.7)	0.06 (0.03-0.13)	480	
	11 03 04-PF	☆	★		☆	0.3 (0.1-1.7)	0.1 (0.05-0.19)	550	460
	11 03 08-PF	☆	★		☆	0.3 (0.13-1.7)	0.13 (0.07-0.26)	530	440
	11 03 12-PF	☆	★		☆	0.3 (0.3-1.7)	0.15 (0.08-0.31)	515	
	16 04 04-PF	☆	★		☆	0.32 (0.1-1.8)	0.1 (0.05-0.2)	550	460
	16 04 08-PF	☆	★		☆	0.32 (0.14-1.8)	0.14 (0.07-0.27)	525	430
	16 04 12-PF	☆	★		☆	0.32 (0.14-1.8)	0.16 (0.09-0.32)	505	



OBRÓBKA ŚREDNIA STALI

Stal niskostopowa, HB 180

ISO/
ANSI

P

M

CoroTurn® 107

Jednostronne

CCMT 09 T3 08-WM

$a_p = 0,7 - 4,0 \text{ mm}$

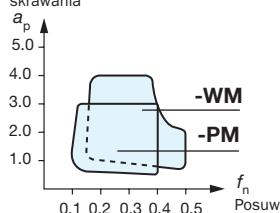
$f_n = 0,15 - 0,5 \text{ mm/obr}$

CCMT 09 T3 08-PM

$a_p = 0,5 - 3,0 \text{ mm}$

$f_n = 0,1 - 0,3 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania
 a_p



-WM – do produktywnego toczenia średniego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie.

Elementy: sztywne wały, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: podwojony w stosunku do typowych wartości posuwu przy takim samym wykończeniu powierzchni, lub dwa razy lepsze wykończenie powierzchni przy takim samym posuwie. Idealne, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

-PM

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detale: osie, wały, piasty, przekładnie itp.

Zalety: uniwersalna, pewna i niezawodna obróbka.

DOBRE WARUNKI



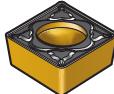
- Obróbkę ciągła.
- Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą kuźniczą.

WYSOKI POSUW



-WM / GC4215

NORMALNY POSUW



-PM / GC4215

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



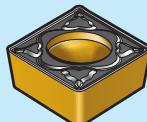
Obróbkę ogólną.

WYSOKI POSUW



-WM / GC4215

NORMALNY POSUW



-PM / GC4225

TRUDNE WARUNKI



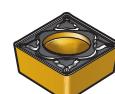
- Obróbkę przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Trudna w obróbce zgorzelina kuźnicza.

WYSOKI POSUW



-WM / GC4225

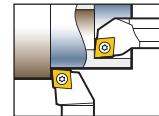
NORMALNY POSUW



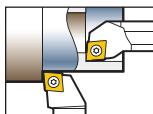
-PM / GC4235

OBRÓBKA ŚREDNIA STALI

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE						PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 02.1 / HB 180			Prędkość skrawania, v_c (m/min)			
Jednostronne		r_e	GC4215	GC4215	GC4225	GC4225	GC4235	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	GC4215	GC4225	GC4235
	CCMT 06 02 08-WM		★		☆			1.2 (0.5-2.5)	0.2 (0.1-0.4)	475	395	
	CCMT 09 03 04-WM		☆	★	☆	☆		1.5 (0.5-4)	0.25 (0.12-0.4)	445	365	
	09 T3 08-WM		☆	★	☆	☆		1.5 (0.7-4)	0.3 (0.15-0.5)	415	345	
	DCMX 11 T3 04-WM		☆	★	☆	☆		1.5 (0.5-4)	0.25 (0.12-0.4)	445	365	
	11 T3 08-WM		☆	★	☆	☆		1.5 (0.5-4)	0.3 (0.15-0.5)	415	345	
	TCMX 11 03 04-WM		☆	★		☆		1.2 (0.5-3)	0.25 (0.12-0.35)	445	365	
	11 03 08-WM		☆	★		☆		1.2 (0.5-3)	0.3 (0.15-0.5)	415	345	
	16 T3 08-WM		☆	★		☆		1.5 (0.5-4)	0.3 (0.15-0.5)	415	345	
	CCMT 06 02 04-PM		☆	★				0.64 (0.2-2.4)	0.11 (0.06-0.17)	545	515	
	06 02 08-PM		☆	★				0.64 (0.4-2.4)	0.15 (0.08-0.23)	515	425	265
	09 T3 04-PM		☆		★			☆ 0.64 (0.25-3)	0.15 (0.08-0.23)	515	425	265
	09 T3 08-PM		☆		★			☆ 0.8 (0.5-3)	0.2 (0.1-0.3)	475	395	240
	DCMT 07 02 04-PM		☆		★	☆		0.6 (0.19-2.3)	0.11 (0.06-0.17)	545	450	295
	07 02 08-PM		☆		★	☆		0.6 (0.38-2.3)	0.15 (0.08-0.23)	515	425	265
	11 T3 04-PM		☆		★	☆		0.8 (0.25-3)	0.15 (0.08-0.23)	515	425	265
	11 T3 08-PM		☆		★	☆		0.8 (0.5-3)	0.2 (0.1-0.3)	475	395	240
	11 T3 12-PM		☆		★	☆		0.8 (0.6-3)	0.24 (0.12-0.36)	450	370	225
	SCMT 09 T3 04-PM		☆		★	☆		0.8 (0.25-3)	0.15 (0.08-0.23)	515	425	265
	09 T3 08-PM		☆		★	☆		0.8 (0.5-3)	0.2 (0.1-0.3)	475	395	240
	SCMT 09 02 04-PM		☆		★	☆		0.6 (0.19-2.3)	0.11 (0.06-0.17)	545	450	295
	09 02 08-PM		☆		★	☆		0.6 (0.38-2.3)	0.15 (0.08-0.23)	515	425	265
	11 03 04-PM		☆		★	☆		0.67 (0.21-2.5)	0.13 (0.06-0.19)	530	440	280
	11 03 08-PM		☆		★	☆		0.67 (0.42-2.5)	0.17 (0.09-0.26)	500	410	255
	11 03 12-PM		☆		★	☆		0.67 (0.5-2.5)	0.2 (0.1-0.31)	395		
	16 T3 04-PM		☆		★	☆		0.8 (0.25-3)	0.15 (0.08-0.23)	515	425	265
	16 T3 08-PM		☆		★	☆		0.8 (0.5-3)	0.2 (0.1-0.3)	475	395	240
	16 T3 12-PM		☆		★	☆		0.8 (0.6-3)	0.24 (0.12-0.36)	450	370	225
	VBMT 16 04 04-PM		☆		★	☆		0.72 (0.23-2.7)	0.14 (0.07-0.2)	525	430	270
	16 04 08-PM		☆		★	☆		0.72 (0.45-2.7)	0.18 (0.09-0.27)	490	405	250
	16 04 12-PM		☆		★	☆		0.72 (0.54-2.7)	0.22 (0.11-0.32)	465	385	235
	RCMT 08 03 M0		☆		★	☆		2 (0.8-3.2)	0.4 (0.08-0.8)	475	395	240
	10 T3 M0		☆		★	☆		2.5 (1-4)	0.5 (0.1-1)	445	365	225
	12 04 M0		☆		★	☆		3 (1.2-4.8)	0.6 (0.12-1.2)	415	345	210



OBRÓBKA ZGRUBNA STALI

Stal niskostopowa, HB 180

ISO/
ANSI

P

R

CoroTurn® 107

Jednostronne

CCMT 09 T3 08-PR

$$a_p = 1,0 - 4,0 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,12 - 0,35 \text{ mm/obr}$$

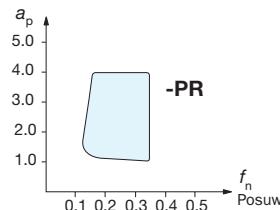
-PR

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detalie: osie, wały, piasty, przekładnie itp.

Zalety: uniwersalna, dodatnia geometria, zapewniająca łatwą obróbkę zgrubną oraz dobrą równowagę pomiędzy wydajnym usuwaniem materiału, a minimalizacją tendencji do drgań.

Głębokość skrawania

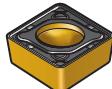


DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Przedmioty wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą kuźniczą.

NORMALNY POSUW



-PR / GC4215

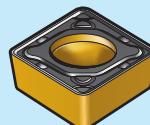
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

NORMALNY POSUW



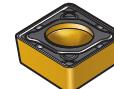
-PR / GC4225

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Trudna w obróbce zgorzelina kuźnicza.

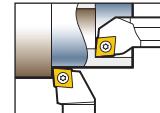
NORMALNY POSUW



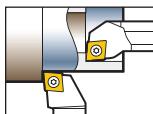
-PR / GC4235

OBRÓBKA ZGRUBNA STALI

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE Jednostronne		r_e	PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 02.1 / HB 180			Prędkość skrawania, v_c (m/min)		
			GC4215	GC4225	GC4235	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	GC4215
	CCMT 06 02 08-PR 09 T3 08-PR 09 T3 12-PR		☆	★	★	1.6 (0.8-3.2) 2 (1-4) 2 (1.2-4)	0.19 (0.09-0.26) 0.25 (0.12-0.35) 0.3 (0.14-0.42)	485 445 365 345
	DCMT 11 T3 08-PR 11 T3 12-PR		☆ ☆	★ ★	☆ ☆	2 (1-4) 2 (1.2-4)	0.25 (0.12-0.35) 0.3 (0.14-0.42)	445 415 365 345
	SCMT 09 T3 08-PR 09 T3 12-PR		☆	★ ★	☆ ☆	2 (1-4) 2 (1.2-4)	0.25 (0.12-0.35) 0.3 (0.14-0.42)	445 365 345
	TCMT 11 03 08-PR 11 03 12-PR		☆	★ ★	☆ ☆	1.5 (0.75-3) 1.5 (0.9-3)	0.21 (0.1-0.3) 0.26 (0.12-0.36)	470 445 365 415
	16 T3 08-PR 16 T3 12-PR		☆ ☆	★ ★	☆ ☆	2 (1-4) 2 (1.2-4)	0.25 (0.12-0.35) 0.3 (0.14-0.42)	390 360 225 210
	VBMT 16 04 08-PR 16 04 12-PR		☆ ☆	★ ★	☆ ☆	1.8 (0.9-3.6) 1.8 (1.1-3.6)	0.23 (0.11-0.32) 0.27 (0.13-0.38)	455 435 380 360
								230 215



OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI NIERDZEWNEJ

Stal nierdzewna austenityczna, HB 180

ISO/
ANSI

M

F

CoroTurn® 107

Jednostronne

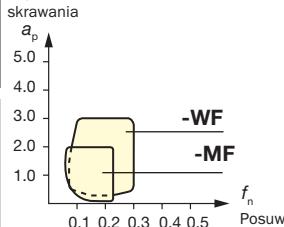
CCMT 09 T3 04-WF

$a_p = 0,3 - 3,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,07 - 0,3 \text{ mm/obr}$

CCMT 09 T3 04-MF

$a_p = 0,11 - 2,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,06 - 0,23 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



-WF – dla produktywnej obróbki wykańczającej

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie.

Detale: dość stabilne osie, wały, piasty i przekładnie, gdy priorytetem jest wykończenie powierzchni.

Zalety: Podwojony w stosunku do typowych wartości posuw przy takim samym wykończeniu powierzchni, lub dwa razy lepsze wykończenie powierzchni przy takim samym posuwie. Idealne, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

-MF

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detale: typowe detale ze stali nierdzewnej.

Zalety: lekka obróbka, dodatnia geometria, zapewniająca niskie siły skrawania dla smukłych, cienkościennych lub niestabilnie zamocowanych przedmiotów obrabianych.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą lub kuźniczą.

WYSOKI POSUW



-WF / GC2015

NORMALNY POSUW



-MF / GC2015

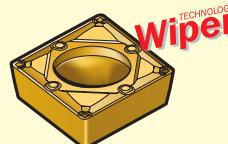
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



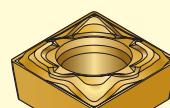
Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WF / GC2015

NORMALNY POSUW



-MF / GC2015

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza lub zgorzelina kuźnicza.

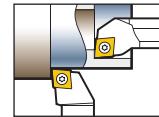
NORMALNY POSUW



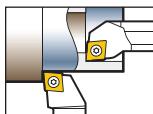
-MF / GC2025

OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI NIERDZEWNEJ

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE		PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 05.21 / HB 180					
Jednostronne		GC2015	GC2015	GC2025	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)
	CCMT 06 02 04-WF	☆	★		0.8 (0.3-2)	0.12 (0.05-0.3)	280
	06 02 08-WF	☆	★		0.8 (0.3-2)	0.15 (0.09-0.35)	290
	09 T3 04-WF	☆	★		1 (0.3-3)	0.2 (0.07-0.3)	290
	09 T3 08-WF	☆	★		1 (0.3-3)	0.25 (0.12-0.5)	280
	DCMX 07 02 04-WF	☆	★		0.7 (0.3-2)	0.12 (0.05-0.25)	280
	07 02 08-WF	☆	★		0.7 (0.3-2)	0.15 (0.09-0.35)	290
	11 T3 04-WF	☆	★		1 (0.3-3)	0.2 (0.07-0.3)	290
	11 T3 08-WF	☆	★		1 (0.3-3)	0.25 (0.12-0.4)	280
	TCMX 09 02 04-WF	☆	★		0.7 (0.3-2)	0.12 (0.05-0.3)	280
	11 03 04-WF	☆	★		1 (0.3-2.5)	0.2 (0.07-0.3)	290
	11 03 08-WF	☆	★		1 (0.3-2.5)	0.25 (0.12-0.4)	280
	16 T3 08-WF	☆	★		1.2 (0.3-3.5)	0.25 (0.12-0.5)	280
	CCMT 06 02 04-MF	☆	★		0.3 (0.1-1.7)	0.08 (0.05-0.17)	290
	09 T3 04-MF	☆	★	☆	0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	290
	09 T3 08-MF	☆	★	☆	0.35 (0.15-2)	0.15 (0.08-0.3)	260
	DCMT 07 02 04-MF	☆	★	☆	0.26 (0.08-1.5)	0.08 (0.05-0.17)	290
	11 T3 04-MF	☆	★	☆	0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	265
	11 T3 08-MF	☆	★	☆	0.35 (0.15-2)	0.15 (0.08-0.3)	260
	SCMT 09 T3 04-MF			★	0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	265
	09 T3 08-MF			★	0.35 (0.15-2)	0.15 (0.08-0.3)	260
	TCMT 09 02 04-MF	☆	★	☆	0.3 (0.1-1.7)	0.1 (0.05-0.19)	290
	11 03 04-MF	☆	★	☆	0.3 (0.1-1.7)	0.1 (0.05-0.19)	290
	11 03 08-MF	☆	★	☆	0.3 (0.13-1.7)	0.13 (0.07-0.26)	285
	16 T3 04-MF	☆	★	☆	0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	290
	VBMT 11 03 04-MF	☆	★	☆	0.3 (0.1-1.7)	0.1 (0.05-0.19)	290
	11 03 08-MF	☆	★	☆	0.3 (0.13-1.7)	0.13 (0.07-0.26)	285
	16 04 04-MF	☆	★	☆	0.32 (0.1-1.8)	0.1 (0.05-0.2)	290
	16 04 08-MF	☆	★	☆	0.32 (0.14-1.8)	0.14 (0.07-0.27)	290
	16 04 12-MF	☆	★		0.32 (0.14-1.8)	0.16 (0.09-0.32)	290



OBRÓBKA ŚREDNIA STALI NIERDZEWNEJ

Stal nierdzewna austenityczna, HB 180

ISO/
ANSI

M

M

CoroTurn® 107

Jednostronne skrawania

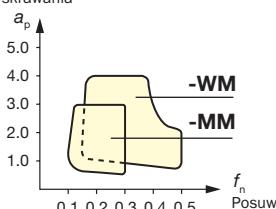
CCMT 09 T3 08-WM

$a_p = 0,7 - 4,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,15 - 0,5 \text{ mm/obr}$

CCMT 09 T3 08-MM

$a_p = 0,5 - 3,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,10 - 0,3 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



-WM – dla produktywnego toczenia średniego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie.

Detaile: sztywne walby, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: podwojony w stosunku do typowych wartości posuwu przy takim samym wykończeniu powierzchni, lub dwa razy lepsze wykończenie powierzchni przy takim samym posuwie. Idealne, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

-MM

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Zalety: uniwersalność, pewna obróbka.

Detaile: typowe detaile ze stali nierdzewnej.

DOBRE WARUNKI



- Obróbkę ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą lub kuźniczą.

WYSOKI POSUW



-WM / GC2015

NORMALNY POSUW



-MM / GC2015

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



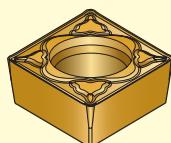
Obróbkę ogólną.

WYSOKI POSUW



-WM / GC2015

NORMALNY POSUW



-MM / GC2025

TRUDNE WARUNKI



- Obróbkę przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza lub zgorzelina kuźnicza.

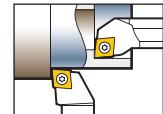
NORMALNY POSUW



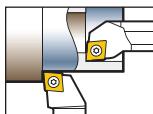
-MM / GC2035

OBRÓBKA ŚREDNIA STALI NIERDZEWNEJ

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE	Jednostronne		r_e		GC2015	GC2015	GC2025	GC2035	PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 05.21 / HB 180			Prędkość skrawania, v_c (m/min)		
									Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	GC2015	GC2025	GC2035	
	CCMT 09 T3 04-WM 09 T3 08-WM		r_e		☆ ☆	★ ★			1.5 (0.5-4) 1.5 (0.7-4)	0.25 (0.12-0.4) 0.3 (0.15-0.5)	280 270			
	DCMX 11 T3 04-WM 11 T3 08-WM				☆ ☆	★ ★			1.5 (0.5-4) 1.5 (0.5-4)	0.25 (0.12-0.4) 0.3 (0.15-0.5)	280 270			
	CCMT 06 02 04-MM 06 02 08-MM				★ ★				0.64 (0.2-2.4) 0.64 (0.4-2.4)	0.11 (0.06-0.17) 0.15 (0.08-0.23)	290 290			
	09 T3 04-MM 09 T3 08-MM				☆ ☆	★ ★	☆ ☆		0.64 (0.25-3) 0.8 (0.5-3)	0.15 (0.08-0.23) 0.2 (0.1-0.3)	290 290	260 240	170 170	
	DCMT 07 02 04-MM 07 02 08-MM				☆ ☆	★ ★	☆ ☆		0.6 (0.19-2.3) 0.6 (0.38-2.3)	0.11 (0.06-0.17) 0.15 (0.08-0.23)	290 290	265 260	170 170	
	11 T3 04-MM 11 T3 08-MM 11 T3 12-MM				☆ ☆ ☆	★ ★ ★	☆ ☆ ☆		0.8 (0.25-3) 0.8 (0.5-3) 0.8 (0.6-3)	0.15 (0.08-0.23) 0.2 (0.1-0.3) 0.24 (0.12-0.36)	290 290 290	260 240 225	170 170 170	
	SCMT 09 T3 04-MM 09 T3 08-MM				☆ ☆	★ ★	☆ ☆		0.8 (0.25-3) 0.8 (0.5-3)	0.15 (0.08-0.23) 0.2 (0.1-0.3)	290 290	260 240	170 170	
	TCMT 09 02 04-MM 09 02 08-MM				☆ ☆	★ ★	☆ ☆		0.6 (0.19-2.3) 0.6 (0.38-2.3)	0.11 (0.06-0.17) 0.15 (0.08-0.23)	290 290	265 260	170 170	
	11 03 04-MM 11 03 08-MM				☆ ☆	★ ★	☆ ☆		0.67 (0.21-2.5) 0.67 (0.42-2.5)	0.13 (0.06-0.19) 0.17 (0.09-0.26)	290 290	265 250	170 170	
	16 T3 04-MM 16 T3 08-MM 16 T3 12-MM				☆ ☆ ☆	★ ★ ★	☆ ☆ ☆		0.8 (0.25-3) 0.8 (0.5-3) 0.8 (0.6-3)	0.15 (0.08-0.23) 0.2 (0.1-0.3) 0.24 (0.12-0.36)	290 290 285	260 240 225	170 170 170	
	VBMT 16 04 04-MM 16 04 08-MM 16 04 12-MM				☆ ☆ ☆	★ ★ ★	☆ ☆ ☆		0.72 (0.23-2.7) 0.72 (0.45-2.7) 0.72 (0.54-2.7)	0.14 (0.07-0.2) 0.18 (0.09-0.27) 0.22 (0.11-0.32)	290 290 285	260 250 235	170 170 170	
	RCMT 08 03 M0 10 T3 M0 12 04 M0						★ ★ ★		2 (0.8-3.2) 2.5 (1-4) 3 (1.2-4.8)	0.4 (0.08-0.8) 0.5 (0.1-1) 0.6 (0.12-1.2)			240 225 205	



OBRÓBKA ZGRUBNA STALI NIERDZEWNEJ

Stal nierdzewna austenityczna, HB 180

ISO/
ANSI

M

R

CoroTurn® 107

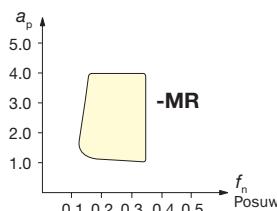
Jednostronne

CCMT 09 T3 08-MR

$$a_p = 1,0 - 4,0 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,12 - 0,35 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania



-MR

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detaile: typowe detaile ze stali nierdzewnej.

Zalety: uniwersalna, dodatnia geometria, zapewniająca łatwą obróbkę zgrubną oraz dobrą równowagę pomiędzy wydajnym usuwaniem materiału, a minimalizacją tendencji do drgań. Zalecane dla operacji, w której występuje obróbka przerywana.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrobione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą lub kuźniczą.

NORMALNY POSUW



-MR / GC2015

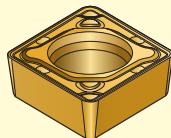
Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

NORMALNY POSUW



-MR / GC2025

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza lub zgorzelina kuźnicza.

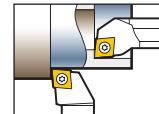
NORMALNY POSUW



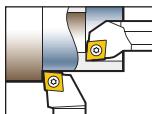
-MR / GC2035

OBRÓBKA ZGRUBNA STALI NIERDZEWNEJ

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE			PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 05.21 / HB 180					
Jednostronne			GC2015	GC2025	GC2035	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)
	CCMT 06 02 08-MR 09 T3 08-MR 09 T3 12-MR	☆ ☆ ★ ★	★ ☆ ☆ ☆	1.6 (0.8-3.2) 2 (1-4) 2 (1.2-4)	0.19 (0.09-0.26) 0.25 (0.12-0.35) 0.3 (0.14-0.42)	290 280 225 205	170 165	
	DCMT 11 T3 08-MR 11 T3 12-MR	☆ ☆	★ ★	☆ ☆	2 (1-4) 2 (1.2-4)	0.25 (0.12-0.35) 0.3 (0.14-0.42)	280 270 225 205	165 160
	SCMT 09 T3 08-MR 09 T3 12-MR	☆	★	☆ ★	2 (1-4) 2 (1.2-4)	0.25 (0.12-0.35) 0.3 (0.14-0.42)	280 225	165 160
	TCMT 11 03 08-MR 16 T3 08-MR 16 T3 12-MR	☆	★ ★ ★	☆ ☆ ☆	1.5 (0.75-3) 2 (1-4) 2 (1.2-4)	0.21 (0.1-0.3) 0.25 (0.12-0.35) 0.3 (0.14-0.42)	280 225 205	235 165 160
	VBMT 16 04 08-MR 16 04 12-MR	☆	★ ★	☆ ☆	1.8 (0.9-3.6) 1.8 (1.1-3.6)	0.23 (0.11-0.32) 0.27 (0.13-0.38)	285 230 215	170 165



Obróbka wykańczająca żeliw szarego i sferoidalnego

O wysokiej wytrzymałości, HB 220 / HB 250

ISO/
ANSI**K****F**

CoroTurn® 107

Jednostronne

CCMT 09 T3 04-WF

$$a_p = 0,3 - 3,0 \text{ mm}$$

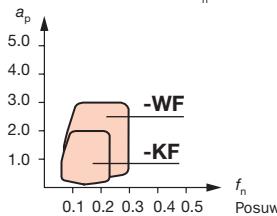
$$f_n = 0,07 - 0,3 \text{ mm/obr}$$

CCMT 09 T3 04-KF

$$a_p = 0,11 - 2,0 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,06 - 0,23 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania



-WF – dla produktywnego toczenia wykańczającego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie.

Detale: dość stabilne osie, wały, piasty i przekładnie, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

Zalety: podwojony w stosunku do typowych wartości posuw przy takim samym wykończeniu powierzchni, lub dwa razy lepsze wykończenie powierzchni przy takim samym posuwie. Idealne, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

-KF

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detale: typowe detale z żeliwa.

Zalety: lekka obróbka, dodatnia geometria, zapewniająca niskie siły skrawania dla smukłych, cienkościennych lub niestabilnie zamocowanych przedmiotów obrabianych.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrobione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą.

WYSOKI POSUW



-WF / GC3215

NORMALNY POSUW



-KF / GC3005

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



- Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WF / GC3215

NORMALNY POSUW



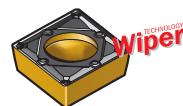
-KF / GC3005

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza.

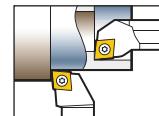
WYSOKI POSUW



-WF / GC3215

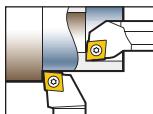
Obróbka wykańczająca żeliw szarego i sferoidalnego

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE						PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 08.2 ¹⁾ / HB 220				Prędkość skrawania, v_c (m/min)	
Jednostronne		GC3005	GC3215	GC3005	GC3215	GC3005	GC3215	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	GC3005	GC3215
	CCMT 06 02 04-WF	☆		★	☆	0.8 (0.3-2)	0.12 (0.05-0.3)	235			
	06 02 08-WF	☆		★	☆	0.8 (0.3-2)	0.15 (0.09-0.35)	225			
	09 T3 04-WF	☆		★	☆	1 (0.3-3)	0.2 (0.07-0.3)	215			
	09 T3 08-WF	☆		★	☆	1 (0.3-3)	0.25 (0.12-0.5)	200			
	DCMX 11 T3 04-WF	☆		★	☆	1 (0.3-3)	0.2 (0.07-0.3)	215			
	TCMX 09 02 04-WF	☆		★	☆	0,7 (0.3-2)	0.12 (0.05-0.3)	235			
	09 02 08-WF	☆		★	☆	0,7 (0.3-2)	0.25 (0.1-0.35)	200			
	11 03 04-WF	☆		★	☆	1 (0.3-2.5)	0.2 (0.07-0.3)	215			
	16 T3 04-WF	☆		★	☆	1.2 (0.3-3.5)	0.2 (0.07-0.35)	215			
	CCMT 06 02 04-KF	☆		★		0.3 (0.1-1.7)	0.08 (0.05-0.17)	250			
	09 T3 04-KF	☆		★		0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	245			
	DCMT 07 02 04-KF	☆		★		0.26 (0.08-1.5)	0.08 (0.05-0.17)	250			
	11 T3 04-KF	☆		★		0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	245			
	SCMT 09 T3 04-KF	☆		★		0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	245			
	09 T3 08-KF	☆		★		0.35 (0.15-2)	0.15 (0.08-0.3)	240			
	TCMT 09 02 04-KF	☆		★		0.3 (0.1-1.7)	0.1 (0.05-0.19)	250			
	11 03 04-KF	☆		★		0.3 (0.1-1.7)	0.1 (0.05-0.19)	250			
	16 T3 04-KF	☆		★		0.35 (0.11-2)	0.11 (0.06-0.23)	245			
	VBMT 11 03 04-KF	☆		★		0.3 (0.1-1.7)	0.1 (0.05-0.19)	250			
	11 03 08-KF	☆		★		0.3 (0.13-1.7)	0.13 (0.07-0.26)	240			
	16 04 04-KF	☆		★		0.32 (0.1-1.8)	0.1 (0.05-0.2)	250			
	16 04 08-KF	☆		★		0.32 (0.14-1.8)	0.14 (0.07-0.27)	240			
	RCMT 08 03 M0	☆		★	☆	2 (0.8-3.2)	0.4 (0.08-0.8)	215			
	10 T3 M0	☆		★	☆	2.5 (1-4)	0.5 (0.1-1)	200			
	12 04 M0	☆		★	☆	3 (1.2-4.8)	0.6 (0.12-1.2)	190			

¹⁾ Dla materiałów grupy CMC 09.2 prędkość skrawania (v_c) powinna być mniejsza o 10%.



Obróbka średnia żeliw szarego i sferoidalnego

O wysokiej wytrzymałości, HB 220 / HB 250

ISO/
ANSI

K

M

CoroTurn® 107

Jednostronne

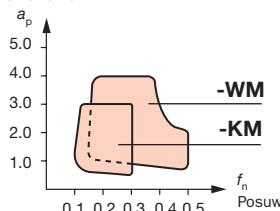
CCMT 09 T3 08-WM

$a_p = 0,7 - 4,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,15 - 0,5 \text{ mm/obr}$

CCMT 09 T3 08-KM

$a_p = 0,5 - 3,0 \text{ mm}$
 $f_n = 0,1 - 0,3 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



-WM – do produktywnego toczenia średniego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie.

Detalie: sztywne wały, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: podwojony w stosunku do typowych wartości posuw przy takim samym wykończeniu powierzchni, lub dwa razy lepsze wykończenie powierzchni przy takim samym posuwie. Idealne, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

-KM

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detalie: typowe detale z żeliwa.

Zalety: bezproblemowa obróbka. Uniwersalna geometria zarówno dla żeliwa szarego, jak i sferoidalnego.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrobione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą.

WYSOKI POSUW



-WM / GC3215

NORMALNY POSUW



-KM / GC3005

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WM / GC3215

NORMALNY POSUW



-KM / GC3215

TRUDNE WARUNKI



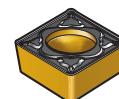
- Obróbka przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza.

WYSOKI POSUW



-WM / GC3215

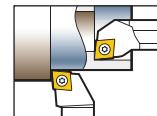
NORMALNY POSUW

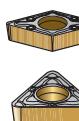
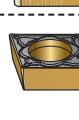


-KM / GC3215

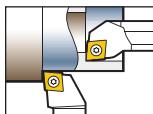
Obróbka średnia żeliw szarego i sferoidalnego

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE						PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 08.2 ¹⁾ / HB 220			
Jednostronne	 r_e	GC3005	GC2215	GC2215	GC2215	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)	
		GC3005	GC2215	GC2215	GC3005	GC2215	GC3005	GC2215	
 Wiper	CCMT 09 T3 08-WM	☆	★	☆	1.5 (0.7-4)	0.3 (0.15-0.5)	190		
	DCMX 11 T3 08-WM	☆	★	☆	1.5 (0.5-4)	0.3 (0.15-0.5)	190		
	TCMX 11 03 08-WM	☆	★	☆	1.2 (0.5-3)	0.3 (0.15-0.5)	190		
	16 T3 08-WM	☆	★	☆	1.5 (0.5-4)	0.3 (0.15-0.5)	190		
	CCMT 06 02 04-KM	☆	★	☆	0.64 (0.2-2.4)	0.11 (0.06-0.17)	245	235	
	06 02 08-KM	☆	★	☆	0.64 (0.4-2.4)	0.15 (0.08-0.23)	240	225	
	09 T3 04-KM	☆	★	☆	0.64 (0.25-3)	0.15 (0.08-0.23)	240	225	
	09 T3 08-KM	☆	★	☆	0.8 (0.5-3)	0.2 (0.1-0.3)	230	215	
	DCMT 07 02 04-KM	☆	★	☆	0.6 (0.19-2.3)	0.11 (0.06-0.17)	245	235	
	07 02 08-KM	☆	★	☆	0.6 (0.38-2.3)	0.15 (0.08-0.23)	240	225	
	11 T3 04-KM	☆	★	☆	0.8 (0.25-3)	0.15 (0.08-0.23)	240	225	
	11 T3 08-KM	☆	★	☆	0.8 (0.5-3)	0.2 (0.1-0.3)	230	215	
	SCMT 09 T3 04-KM	☆	★	☆	0.8 (0.25-3)	0.15 (0.08-0.23)	240	225	
	09 T3 08-KM	☆	★	☆	0.8 (0.5-3)	0.2 (0.1-0.3)	230	215	
	TCMT 09 02 04-KM	☆	★	☆	0.6 (0.19-2.3)	0.11 (0.06-0.17)	245	235	
	09 02 08-KM	☆	★	☆	0.6 (0.38-2.3)	0.15 (0.08-0.23)	240	225	
	11 03 04-KM	☆	★	☆	0.67 (0.21-2.5)	0.13 (0.06-0.19)	240	230	
	11 03 08-KM	☆	★	☆	0.67 (0.42-2.5)	0.17 (0.09-0.26)	235	220	
	16 T3 04-KM	☆	★	☆	0.8 (0.25-3)	0.15 (0.08-0.23)	240	225	
	16 T3 08-KM	☆	★	☆	0.8 (0.5-3)	0.2 (0.1-0.3)	230	215	
	VBMT 16 04 04-KM	☆	★	☆	0.72 (0.23-2.7)	0.14 (0.07-0.2)	240	230	
	16 04 08-KM	☆	★	☆	0.72 (0.45-2.7)	0.18 (0.09-0.27)	235	220	
	RCMT 08 03 M0	☆	★	☆	2 (0.8-3.2)	0.4 (0.08-0.8)		215	
	10 T3 M0	☆	★	☆	2.5 (1-4)	0.5 (0.1-1)		200	
	12 04 M0	☆	★	☆	3 (1.2-4.8)	0.6 (0.12-1.2)		190	

¹⁾ Dla materiałów grupy CMC 09.2 prędkość skrawania (v_s) powinna być mniejsza o 10%.



Obróbka średnia żeliw szarego i sferoidalnego

O wysokiej wytrzymałości, HB 220 / HB 250

ISO/
ANSI**K****R**

CoroTurn® 107

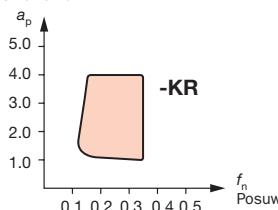
Jednostronne

CCMT 09 T3 08-KR

$$a_p = 1,0 - 4,0 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,12 - 0,35 \text{ mm/obr}$$

Głębokość skrawania



-KR

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detaile: typowe detaile z żeliwa.

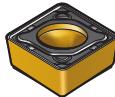
Zalety: uniwersalna, dodatnia geometria, zapewniająca łatwą obróbkę zgrubną oraz dobrą równowagę pomiędzy wydajnym usuwaniem materiału, a minimalizacją tendencji do drgań. Zalecane dla operacji, w której występuje obróbka przerywana.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrabione lub z łatwą w obróbce skórą odlewniczą.

NORMALNY POSUW



-KR / GC3210

Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

NORMALNY POSUW



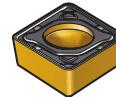
-KR / GC3210

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Trudna w obróbce skóra odlewnicza.

NORMALNY POSUW

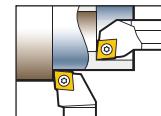


-KR / GC3215

Dla żeliwa szarego (CMC 08.2) należy użyć gatunku GC3205.

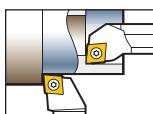
Obróbka średnia żeliw szarego i sferoidalnego

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE		PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 08.2 ¹⁾ / HB 220											
Jednostronne		r_e	GC3205	GC3210	GC3205	GC3210	GC3215	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)	GC3205	GC3210	GC3215
	CCMT 06 02 08-KR						★	1.6 (0.8-3.2)	0.19 (0.09-0.26)	215			
	09 T3 08-KR						★	2 (1-4)	0.25 (0.12-0.35)	200			
	09 T3 12-KR						★	2 (1.2-4)	0.3 (0.14-0.42)	190			
	DCMT 11 T3 08-KR	☆	☆	☆	☆	★	☆	2 (1-4)	0.25 (0.12-0.35)	355	300	200	
	11 T3 12-KR	☆	☆	☆	☆	★	☆	2 (1.2-4)	0.3 (0.14-0.42)	340	285	190	
	SCMT 09 T3 08-KR						★	2 (1-4)	0.25 (0.12-0.35)	200			
	09 T3 12-KR						★	2 (1.2-4)	0.3 (0.14-0.42)	190			
	TCMT 11 03 08-KR	☆	☆	☆	☆	★	☆	1.5 (0.75-3)	0.21 (0.1-0.3)	210			
	11 03 12-KR	☆	☆	☆	☆	★	☆	1.5 (0.9-3)	0.26 (0.12-0.36)	200			
	16 T3 08-KR	☆	☆	☆	☆	★	☆	2 (1-4)	0.25 (0.12-0.35)	355	300	200	
	16 T3 12-KR	☆	☆	☆	☆	★	☆	2 (1.2-4)	0.3 (0.14-0.42)	340	285	190	
	VBMT 16 04 08-KR	☆	☆	☆	☆	★	☆	1.8 (0.9-3.6)	0.23 (0.11-0.32)	365	305	205	
	16 04 12-KR	☆	☆	☆	☆	★	☆	1.8 (1.1-3.6)	0.27 (0.13-0.38)	350	290	200	

¹⁾ Dla materiałów grupy CMC 09.2 prędkość skrawania (v_c) powinna być mniejsza o 10%.



OBRÓBKA ALUMINIUM

Stopy aluminium, odlewy

ISO/ANSI
N

CoroTurn® 107

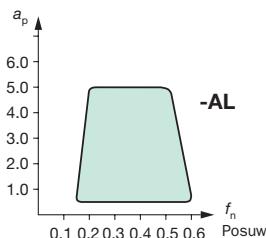
Jednostronne

CCGX 09 T3 08-AL

$a_p = 0,5 - 5,0 \text{ mm}$

$f_n = 0,15 - 0,6 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



-AL – do toczenia aluminium

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detale: typowe detale z aluminium oraz innych metali nieżelaznych.

Zalety: dodatnia, otwarta geometria oferująca łagodny przebieg i wysoką prędkość skrawania.

Zwiększoną produktywność



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrobione.
- Także do toczenia aluminium >12% Si.

NORMALNY POSUW



Ostrze z diamentem

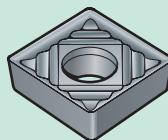
....F / CD10

Pierwszy wybór



- Zastosowania ogólne.
- Aluminium <12% Si.

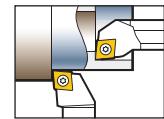
NORMALNY POSUW



-AL / H10

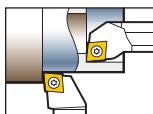
OBRÓBKA ALUMINIUM

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE				PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 30.21 / HB 75			
Jednostronne			CD10	H10	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)
	CCGX 06 02 02-AL			★	1 (0.3-3) 1.5 (0.5-3)	0.12 (0.05-0.15) 0.2 (0.1-0.3)	2000 2000
	06 02 04-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.2 (0.1-0.3)	2000
	09 T3 04-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.2 (0.1-0.3)	2000
	09 T3 08-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.3 (0.15-0.6)	2000
	CCMW 06 02 04FP	★			0.5 (0.1-2.3) 0.5 (0.1-3.4) 1 (0.1-3.4)	0.1 (0.05-0.2) 0.1 (0.05-0.2) 0.15 (0.05-0.4)	2000 2000 2000
	09 T3 04FP	★					
	09 T3 08FP	★					
	DCGX 07 02 02-AL			★	1 (0.3-4) 1.5 (0.5-4)	0.12 (0.05-0.15) 0.2 (0.1-0.3)	2000 2000
	07 02 04-AL			★	1 (0.3-5.5)	0.12 (0.05-0.15)	2000
	11 T3 02-AL			★	1.5 (0.5-5.5)	0.2 (0.1-0.3)	2000
	11 T3 04-AL			★	1.5 (0.5-5.5)	0.3 (0.15-0.6)	2000
	11 T3 08-AL			★	1.5 (0.5-5.5)		2000
	DCMW 11 T3 04FP	★			0.5 (0.1-3.3)	0.1 (0.05-0.2)	2000
	11 T3 08FP	★			1 (0.1-3)	0.15 (0.05-0.4)	2000
	SCGX 09 T3 08-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.3 (0.15-0.6)	2000
	TCGX 09 02 02-AL			★	1 (0.3-4) 1.5 (0.5-4)	0.12 (0.05-0.15) 0.2 (0.1-0.3)	2000 2000
	09 02 04-AL			★	1 (0.3-5)	0.12 (0.05-0.15)	2000
	11 03 02-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.2 (0.1-0.3)	2000
	11 03 04-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.3 (0.15-0.6)	2000
	11 03 08-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.2 (0.1-0.3)	2000
	16 T3 04-AL			★	1.5 (0.5-7)	0.2 (0.1-0.3)	2000
	16 T3 08-AL			★	1.5 (0.5-7)	0.3 (0.15-0.6)	2000
	TCMW 09 02 04FP	★			0.5 (0.1-2.2)	0.1 (0.05-0.2)	2000
	11 03 04FP	★			0.5 (0.1-2.2)	0.1 (0.05-0.2)	2000
	11 03 08FP	★			1 (0.1-1.9)	0.15 (0.05-0.4)	2000
	16 T3 04FP	★			0.5 (0.1-3.4)	0.1 (0.05-0.2)	2000
	16 T3 08FP	★			1 (0.1-3.1)	0.15 (0.05-0.4)	2000
	TCMW 16 T3 04FRP ¹⁾	★			0.5 (0.1-7)	0.1 (0.05-0.2)	2000
	16 T3 04FLP ¹⁾	★			0.5 (0.1-7)	0.1 (0.05-0.2)	2000
	VCGX 11 03 02-AL			★	1 (0.3-3)	0.12 (0.05-0.15)	2000
	11 03 04-AL			★	1.5 (0.5-3)	0.2 (0.1-0.3)	2000
	16 04 04-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.2 (0.1-0.3)	2000
	16 04 08-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.3 (0.15-0.6)	2000
	16 04 12-AL			★	1.5 (0.5-5)	0.4 (0.15-0.8)	2000
	VCMW 11 03 04FP	★			0.5 (0.1-3.5)	0.1 (0.05-0.2)	2000
	16 04 04FP	★			0.5 (0.1-3.5)	0.1 (0.05-0.2)	2000
	16 04 08FP	★			1 (0.1-2.8)	0.15 (0.05-0.4)	2000
	16 04 12FP	★			1 (0.1-2.1)	0.15 (0.05-0.4)	2000
	RCGX 08 03 M0-AL			★	1.5 (0.8-3.2)	0.8 (0.25-1.7)	2000
	10 T3 M0-AL			★	2 (1-4)	0.8 (0.25-2)	2000
	12 04 M0-AL			★	2.5 (1.2-4.8)	1 (0.3-2.5)	2000

¹⁾ R = Wersja prawa, L = wersja lewa



OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA SUPERSTOPÓW

Stopy żaroodporne i superstopy, HB 350

ISO/
ANSI**S****F**

CoroTurn® 107

Jednostronne

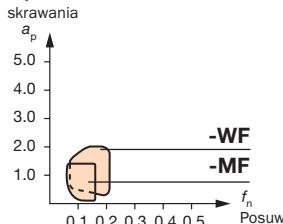
CCMT 09 T3 04-WF

 $a_p = 0,3 - 2,1 \text{ mm}$ $f_n = 0,07 - 0,21 \text{ mm/obr}$

CCMT 09 T3 04-MF

 $a_p = 0,1 - 1,4 \text{ mm}$ $f_n = 0,06 - 0,16 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



WF – dla produktywnego toczenia wykańczającego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie.

Detale: typowe detale z superstopów żaroodpornych.

Zalety: dwa razy lepsza jakość powierzchni przy tym samym posuwie. Idealne, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

-MF

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detale: typowe detale z superstopów żaroodpornych.

Zalety: lekkie skrawanie, dodatnia geometria, zapewniająca niskie siły skrawania dla smukłych, cienkościennych lub nie-stabilnie zamocowanych przedmiotów obrabianych.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrabione.

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



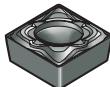
-WF / GC1115

TRUDNE WARUNKI



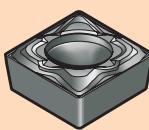
- Obróbka przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Twardy/starzony materiał, zgorzelina kuźnicza.

NORMALNY POSUW



-UM / S05F

NORMALNY POSUW



-MF / GC1105
(-UM / GC1105)

NORMALNY POSUW

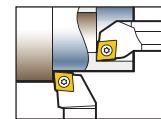


-MF / GC1115

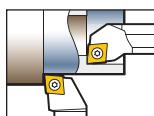
-UM = precyzyjna, szlifowana płytka o ostrych krawędziach skrawających.

OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA SUPERSTOPÓW

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE					PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 20.22/HB 350				
Jednostronne					GC1115	GC1105	GC1115	Prędkość skrawania, v_c (m/min)	
		SOF			Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr		GC1105	GC1115
	CCMT 06 02 04-WF	★			0.8 (0.3-1.4)	0.09 (0.05-0.21)		45	
	06 02 08-WF	★			0.8 (0.3-1.4)	0.11 (0.09-0.25)		45	
	09 T3 04-WF	★			1 (0.3-2.1)	0.14 (0.07-0.21)		45	
	09 T3 08-WF	★			1 (0.3-2.1)	0.18 (0.12-0.35)		45	
	DCMX 07 02 04-WF	★			0.7 (0.3-1.4)	0.08 (0.05-0.18)		45	
	07 02 08-WF	★			0.7 (0.3-1.4)	0.11 (0.09-0.25)		45	
	TCMX 09 02 04-WF	★			0.7 (0.3-1.4)	0.08 (0.05-0.21)		45	
	09 02 08-WF	★			0.7 (0.3-1.4)	0.15 (0.1-0.2)		45	
	11 T3 04-WF	★			1 (0.3-1.8)	0.14 (0.07-0.21)		45	
	11 T3 08-WF	★			1 (0.3-1.8)	0.18 (0.12-0.28)		45	
	16 T3 04-WF	★			1.2 (0.3-2.4)	0.14 (0.07-0.2)		45	
	16 T3 08-WF	★			1.2 (0.3-2.5)	0.18 (0.12-0.35)		45	
	CCMT 06 02 02-MF	★			0.3 (0.06-1.2)	0.04 (0.03-0.08)		45	
	06 02 04-MF	★			0.3 (0.1-1.2)	0.06 (0.05-0.12)		45	
	09 T3 02-MF	★			0.35 (0.08-1.4)	0.05 (0.04-0.11)		45	
	09 T3 04-MF	★			0.35 (0.1-1.4)	0.08 (0.06-0.16)		45	
	09 T3 08-MF	★			0.35 (0.15-1.4)	0.11 (0.08-0.21)		45	
	CCGT 06 02 02-UM	★			0.5 (0.1-1.1)	0.05 (0.02-0.08)		45	
	06 02 04-UM	★			1 (0.5-1.4)	0.14 (0.08-0.21)		45	
	09 T3 02-UM	★	☆		0.5 (0.1-1.1)	0.05 (0.02-0.08)	80	45	
	09 T3 04-UM	★	☆		1.3 (0.5-2.1)	0.11 (0.08-0.18)	80	45	
	09 T3 08-UM	★	☆		1.3 (0.5-2.1)	0.14 (0.12-0.25)	80	45	
	DCMT 07 02 02-MF	★			0.26 (0.06-1.1)	0.04 (0.03-0.08)		45	
	07 02 04-MF	★			0.26 (0.08-1.1)	0.06 (0.05-0.12)		45	
	11 T3 02-MF	★			0.35 (0.08-1.4)	0.05 (0.04-0.11)		45	
	11 T3 04-MF	★			0.35 (0.11-1.4)	0.08 (0.06-0.16)		45	
	11 T3 08-MF	★			0.35 (0.15-1.4)	0.11 (0.08-0.21)		45	
	DCGT 07 02 02-UM	★			0.5 (0.1-1.1)	0.05 (0.02-0.08)		45	
	07 02 04-UM	★			1 (0.5-1.8)	0.11 (0.08-0.18)		45	
	11 T3 02-UM	★	☆		0.5 (0.1-1.1)	0.02 (0.01-0.08)	80	45	
	11 T3 04-UM	★	☆		1.3 (0.5-2.1)	0.11 (0.08-0.18)	80	45	
	11 T3 08-UM	★	☆		1.3 (0.5-2.1)	0.14 (0.12-0.25)	80	45	
	SCMT 09 T3 04-MF	★			0.35 (0.11-1.4)	0.08 (0.06-0.16)		45	
	09 T3 08-MF	★			0.35 (0.15-1.4)	0.11 (0.08-0.21)		45	
	TCMT 09 02 02-MF	★			0.3 (0.06-1.2)	0.04 (0.03-0.09)		45	
	09 02 04-MF	★			0.3 (0.1-1.2)	0.07 (0.05-0.13)		45	
	11 03 02-MF	★			0.3 (0.06-1.2)	0.04 (0.03-0.09)		45	
	11 03 04-MF	★			0.3 (0.1-1.2)	0.07 (0.05-0.13)		45	
	11 03 08-MF	★			0.3 (0.13-1.2)	0.09 (0.07-0.18)		45	
	16 T3 04-MF	★			0.35 (0.11-1.4)	0.08 (0.06-0.16)		45	
	VBMT 11 03 02-MF	★			0.3 (0.06-1.2)	0.04 (0.03-0.09)		45	
	11 03 04-MF	★			0.3 (0.1-1.2)	0.07 (0.05-0.13)		45	
	11 03 08-MF	★			0.3 (0.13-1.2)	0.09 (0.07-0.18)		45	
	16 04 02-MF	★			0.32 (0.07-1.3)	0.05 (0.04-0.09)		45	
	16 04 04-MF	★			0.32 (0.1-1.3)	0.07 (0.05-0.14)		45	
	16 04 08-MF	★			0.32 (0.14-1.3)	0.09 (0.07-0.19)		45	
	VBGT 16 04 02-UM	★			0.5 (0.1-1.1)	0.05 (0.02-0.08)		45	
	16 04 04-UM	★			1.3 (0.5-2.8)	0.14 (0.08-0.21)	80	45	
	16 04 08-UM	★			1.3 (0.5-2.8)	0.18 (0.12-0.28)	75	45	
	VCGT 11 03 01-UM	★			0.3 (0.1-0.7)	0.02 (0.01-0.06)		45	
	11 03 02-UM	★			0.5 (0.1-1.1)	0.05 (0.02-0.08)		45	
	11 03 04-UM	★			1.3 (0.5-2.1)	0.11 (0.08-0.18)		45	
	RCMT 08 03 M0-SM	☆		★	1 (0.33-2)	0.2 (0.15-0.3)		70	
	10 T3 M0-SM	☆		★	1.5 (0.4-2.5)	0.25 (0.18-0.4)		80	
	12 04 M0-SM	☆		★	2 (0.5-3)	0.3 (0.2-0.5)		80	



OBRÓBKA ŚREDNIA SUPERSTOPÓW

Stopy żaroodporne i superstopy, HB 350

ISO/
ANSI**S****M**

CoroTurn® 107

Jednostronne

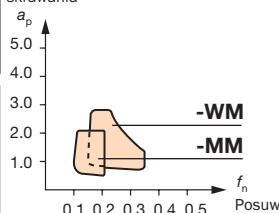
CCMT 09 T3 08-WM

 $a_p = 0,7 - 2,8 \text{ mm}$ $f_n = 0,15 - 0,35 \text{ mm/obr}$

CCMT 09 T3 08-MM

 $a_p = 0,5 - 2,1 \text{ mm}$ $f_n = 0,10 - 0,21 \text{ mm/obr}$

Głębokość skrawania



-WM – dla produktywnego toczenia średniego

Operacje: toczenie wzdłużne i planowanie.

Detale: sztywne walce, osie, piasty, przekładnie itp.

Zalety: dwa razy lepsza jakość powierzchni przy tym samym posuwie. Idealne, gdy priorytetem jest dobre wykończenie powierzchni.

-MM

Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detale: typowe detale z superstopów żaroodpornych.

Zalety: uniwersalna, pewna i bezproblemowa obróbka.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrobione.

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



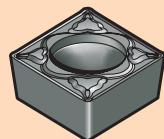
Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



-WM / GC1115

NORMALNY POSUW



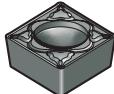
-MM / GC1105
(-UM / GC1105)

TRUDNE WARUNKI



- Obróbka przerywana.
- Niskie prędkości skrawania.
- Twardy/starzony materiał, zgorzelina kuźnicza.

NORMALNY POSUW



-MM / GC1105
(-UM / GC1105)

NORMALNY POSUW

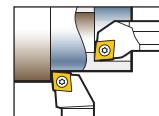


-MM / GC1115

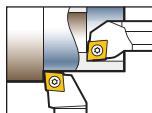
-UM = precyzyjna, szlifowana płytka o ostrych krawędziach skrawających.

OBRÓBKA ŚREDNIA SUPERSTOPÓW

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE Jednostronne						PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 20.22/HB 350		Prędkość skrawania, v_c (m/min)	GC1105	GC1115
						Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr			
CCMT 06 02 08-WM TECHNOLOGY Wiper 09 T3 04-WM 09 T3 08-WM		★	★	★	★	1 (0.5-1.8) 1.5 (0.5-2.8) 1.5 (0.7-2.8)	0.14 (0.1-0.2) 0.18 (0.12-0.28) 0.21 (0.15-0.35)	45	45	45
DCMX 11 T3 04-WM 11 T3 08-WM		★	★			1.5 (0.5-2.8) 1.5 (0.5-2.8)	0.18 (0.12-0.28) 0.21 (0.15-0.35)	45	45	
TCMX 11 03 04-WM		★				1.2 (0.5-2.1)	0.15 (0.12-0.2)		45	
CCMT 06 02 04-MM 06 02 08-MM 09 T3 04-MM 09 T3 08-MM		☆	☆	★	☆	0.64 (0.2-1.7) 0.64 (0.4-1.7)	0.08 (0.06-0.12) 0.11 (0.08-0.16)	80	45	45
CCGT 06 02 04-UM 09 T3 04-UM 09 T3 08-UM		☆	☆	★	☆	0.64 (0.25-2.1) 0.8 (0.5-2.1)	0.11 (0.08-0.16) 0.14 (0.1-0.21)	80	45	80
DCMT 07 02 04-MM 07 02 08-MM 11 T3 04-MM 11 T3 08-MM 11 T3 12-MM		☆	☆	★	☆	0.6 (0.19-1.6) 0.6 (0.38-1.6)	0.08 (0.06-0.12) 0.11 (0.08-0.16)	80	45	45
DCGT 07 02 04-UM 07 02 08-UM 11 T3 04-UM 11 T3 08-UM		☆	☆	★	☆	0.8 (0.25-2.1) 0.8 (0.5-2.1) 0.8 (0.6-2.1)	0.11 (0.08-0.16) 0.14 (0.1-0.21) 0.17 (0.12-0.25)	80	45	45
SCMT 09 T3 04-MM 09 T3 08-MM		☆	☆	★	☆	0.8 (0.25-2.1) 0.8 (0.5-2.1)	0.11 (0.08-0.16) 0.14 (0.1-0.21)	80	45	45
TCMT 09 02 04-MM 09 02 08-MM 11 03 04-MM 11 03 08-MM 16 T3 04-MM 16 T3 08-MM 16 T3 12-MM		☆	☆	★	☆	0.6 (0.19-1.6) 0.6 (0.38-1.6) 0.67 (0.21-1.8) 0.67 (0.42-1.8)	0.08 (0.06-0.12) 0.11 (0.08-0.16) 0.09 (0.06-0.13) 0.12 (0.09-0.18)	80	45	45
TCGT 16 T3 04-UM 16 T3 08-UM		☆	☆	★	☆	1.5 (0.5-2.8) 1.5 (0.5-2.8)	0.11 (0.08-0.18) 0.14 (0.12-0.25)	80	80	
VBMT 16 04 04-MM 16 04 08-MM 16 04 12-MM		☆	☆	★	☆	0.72 (0.23-1.9) 0.72 (0.45-1.9) 0.72 (0.54-1.9)	0.11 (0.07-0.14) 0.13 (0.09-0.19) 0.15 (0.11-0.23)	80	45	45
VBGT 16 04 04-UM 16 04 08-UM		☆	☆	★	☆	1.3 (0.5-2.8) 1.3 (0.5-2.8)	0.14 (0.08-0.21) 0.18 (0.12-0.28)	80	45	45
RCMT 08 03 M0-SM 10 T3 M0-SM 12 04 M0-SM		☆	☆	★	☆	1 (0.33-2) 1.5 (0.4-2.5) 2 (0.5-3)	0.2 (0.15-0.3) 0.25 (0.18-0.4) 0.3 (0.2-0.5)	70	80	80



OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI HARTOWANEJ

Stal hartowana i odpuszczana, HRC 60

ISO/
ANSI**H****F**

CoroTurn® 107

Jednostronne

CCGW09T308T01020FWH

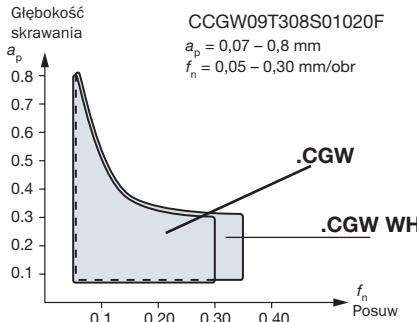
$$a_p = 0,07 - 0,8 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,05 - 0,35 \text{ mm/obr}$$

CCGW09T308S01020F

$$a_p = 0,07 - 0,8 \text{ mm}$$

$$f_n = 0,05 - 0,30 \text{ mm/obr}$$



Operacje: toczenie wzdłużne, planowanie i profilowanie.

Detale: hartowane elementy skrzyń przekładniowych i układów napędowych.

Zalety: doskonałe wykończenie materiałów hartowanych, czasami porównywalne ze szlifowaniem.

Możliwa optymalizacja: geometria dogładzająca Wiper WH.

DOBRE WARUNKI



- Obróbka ciągła.
- Powierzchnie wstępnie obrabione.

WYSOKI POSUW



.CGW WH / CB7015

NORMALNY POSUW



.CGW / CB7015

Pierwszy wybór

PRZECIĘTNE WARUNKI



- Obróbka ogólna.

WYSOKI POSUW



.CGW WH / CB7015

NORMALNY POSUW



.CGW / CB7015

TRUDNE WARUNKI



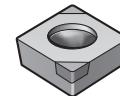
- Obróbka przerywana.
- Niestabilne warunki.

WYSOKI POSUW



.CGW WH / CB7015

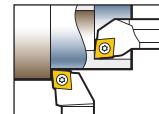
NORMALNY POSUW



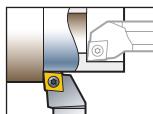
.CGW / CB7015

OBRÓBKA WYKAŃCZAJĄCA STALI HARTOWANEJ

Dodatnie płytki o kształcie podstawowym



OZNACZENIE				PARAMETRY SKRAWANIA, CMC 04.1/HRC 60		
Jednostronne		CB7015	CB7025	Głębokość skrawania a_p mm	Posuw f_n mm/obr	Prędkość skrawania, v_c (m/min)
Wiper	CCGW 09T304T01020FWH CCGW 09T308T01020FWH	★ ★		0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.18(0.05-0.25) 0.28(0.05-0.35)	180 155
	CCGW 09T304S01020FWH CCGW 09T308S01020FWH		★ ★	0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.18(0.05-0.25) 0.28(0.05-0.35)	145 130
<hr/>						
	CCGW 09T304S01020F CCGW 09T308S01020F	★ ★		0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.1(0.05-0.2) 0.15(0.05-0.3)	215 190
	CCGW 09T304S01020F CCGW 09T308S01020F		★ ★	0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.1(0.05-0.2) 0.15(0.05-0.3)	165 150
	DCGW 11T304S01020F 11T308S01020F	★ ★		0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.1(0.05-0.2) 0.15(0.05-0.3)	215 190
	DCGW 11T304S01020F 11T308S01020F		★ ★	0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.1(0.05-0.2) 0.15(0.05-0.3)	165 150
<hr/>						
	TCGW 090202S01020F 090204S01020F	★ ★		0.07(0.04-0.2) 0.1(0.07-0.4)	0.07(0.03-0.1) 0.1(0.05-0.2)	235 215
	TCGW 110304S01020F 110308S01020F	★ ★		0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.1(0.05-0.2) 0.15(0.05-0.3)	215 190
<hr/>						
	TCGW 090202S01020F 090204S01020F		★ ★	0.07(0.04-0.2) 0.1(0.07-0.4)	0.07(0.03-0.1) 0.1(0.05-0.2)	170 165
	TCGW 110304S01020F 110308S01020F		★ ★	0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.1(0.05-0.2) 0.15(0.05-0.3)	165 150
<hr/>						
	VBGW 160404S01020F 160408S01020F	★ ★		0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.1(0.05-0.2) 0.15(0.05-0.3)	215 190
<hr/>						
	VBGW 160404S01020F 160408S01020F		★ ★	0.1(0.07-0.4) 0.2(0.07-0.8)	0.1(0.05-0.2) 0.15(0.05-0.3)	165 150



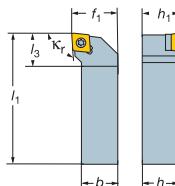
Obróbka zewnętrzna przy użyciu dodatkowych płytek CoroTurn® 107

Wielkości chwytów 0808 – 2525

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą

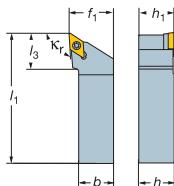
SCLCR/L

κ_r 95°

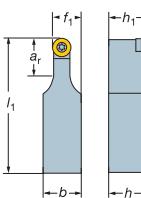


SDJCR/L

κ_r 93°

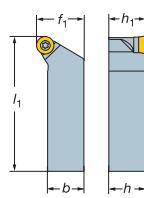


SRDCN



SRSCR/L

(neutralna)



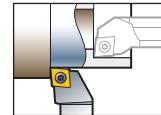
Pokazano wersję prawa

	Płytki	Oznaczenie	Wymiary w mm							Nm
			a_r	h	h_1	b	l_1	l_3	f_1	
95°	06	SCLCR/L 0808D06	–	8	8	8	60	13	10	0.4
		1010E06	–	10	10	10	70	13	12	0.4
93°	07	SDJCR/L 1010E07	–	10	10	10	70	17	12	0.4
		1212F07	–	12	12	12	80	19	16	0.4
93°	11	1616H07	–	16	16	16	100	19	20	0.4
		2020K07	–	20	20	20	125	22	25	0.4
90°	08	SDJCR/L 1616H11	–	16	16	16	100	24	20	0.8
		2020K11	–	20	20	20	125	24	25	0.8
90°	10	2525M11	–	25	25	25	150	28	32	0.8
		SRDCN 1616H08	16	16	16	16	100	–	12	–
90°	10	SRDCN 2020K10-A	25	20	20	20	125	–	15	–
		2525M10-A	25	25	25	25	150	–	17.5	–
27°	10	SRDCN 2020K12-A	25	20	20	20	125	–	16	–
		2525M12-A	28	25	25	25	150	–	18.5	–
27°	12	SRSCR/L 2020K10	–	20	20	20	125	–	25	–
		2525M10	–	25	25	25	150	–	32	–
27°	12	SRSCR/L 2525M12	–	25	25	25	150	–	32	–

⁽¹⁾ r_e = promień naroża płytki pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki SCLCR 0808D06

(R = Prawa, N = Neutralna, L = Lewa)



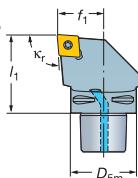
Obróbka zewnętrzna przy użyciu dodatkowych płyt CoroTurn® 107

Coromant Capto wielkości C4 – C6

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą

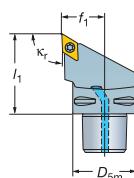
SCLCR/L

κ_r 95°

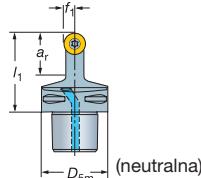


SDJCR/L

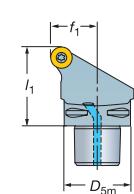
κ_r 93°



SRDCN



SRSCR/L



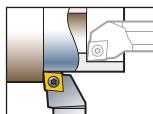
Pokazano wersję prawa

	Płytki	Wielkość	Oznaczenie	Wymiary w mm					Nm
				a_r	D_{5m}	l_1	f_1	$r_e^{1)}$	
	09 C	C4	C4-SCLCR/L-27050-09	–	40	50	27	0.8	15IP 3.0
		C5	C5-SCLCR/L-35060-09	–	50	60	35	0.8	
		C6	C6-SCLCR/L-45065-09	–	63	65	45	0.8	
	07 11 D	C4	C4-SDJCR/L-27050-07	–	40	50	27	0.4	7IP 0.9
		C4	C4-SDJCR/L-27050-11	–	40	50	27	0.8	
		C5	C5-SDJCR/L-35060-11	–	50	60	35	0.8	
		C6	C6-SDJCR/L-45065-11	–	63	65	45	0.8	
	08 R 10	C4	C4-SRDCN -00050-08A	16	40	50	4	–	9IP 1.4
		C5	C5-SRDCN -00060-08A	16	50	60	4	–	
		C4	C4-SRDCN -00050-10A	25	40	50	5	–	
	R 12	C5	C5-SRDCN -00060-10A	25	50	60	5	–	15IP 3.0
		C6	C6-SRDCN -00065-10A	25	63	65	5	–	
		C4	C4-SRDCN -00050-12A	28	40	50	6	–	
	R 12	C5	C5-SRDCN -00060-12A	28	50	60	6	–	15IP 3.0
		C6	C6-SRDCN -00065-12A	28	63	65	6	–	
		C4	C4-SRSCR/L-27050-08	–	40	50	27	–	
	08 R 10	C5	C5-SRSCR/L-35060-08	–	50	60	35	–	9IP 1.4
		C4	C4-SRSCR/L-27050-10	–	40	50	27	–	
		C5	C5-SRSCR/L-35060-10	–	50	60	35	–	
	R 12	C6	C6-SRSCR/L-45065-10	–	63	65	45	–	15IP 3.0
		C4	C4-SRSCR/L-27050-12	–	40	50	27	–	
		C5	C5-SRSCR/L-35060-12	–	50	60	35	–	
		C6	C6-SRSCR/L-45065-12	–	63	65	45	–	

¹⁾ r_e = promień naroża płytki pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-SCLCR-27050-09

(R = Prawa, N = Neutralna, L= Lewa)

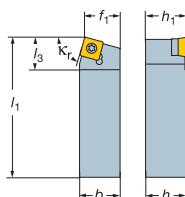


Obróbka zewnętrzna przy użyciu dodatkowych płytek CoroTurn® 107

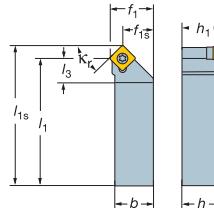
Wielkości chwytów 0808 – 2525

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą

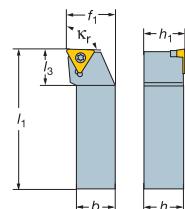
SSBCR/L

 κ_r 75°

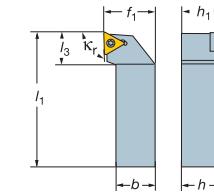
SSDCR/L

 κ_r 45°

STFCR/L

 κ_r 91°

STGCR/L

 κ_r 91°

Pokazano wersję prawa



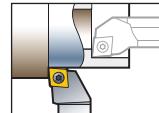
Nm

	Płytki	Oznaczenie	Wymiary w mm									$r_e^{(1)}$	15IP 3.0
			h	h_1	b	l_1	l_{1s}	l_3	f_1	f_{1s}	$r_e^{(1)}$		
75°	09 S	SSBCR/L 1616H09	16	16	16	100	–	15.5	13	–	0.8		
45°	09 S	SSDCR/L 1616H09 2020K09	16	16	16	93.9	100	9.4	17	10.9	0.8		15IP 3.0
91°	09 T 11 16	STFCR/L 1010E09 1212F11-B1 ²⁾ 1616H11-B1 ²⁾	10	10	10	70	–	14	12	–	0.4	7IP 0.9	
		STFCR/L 1616H16 2020K16 2525M16	12	12	12	80	–	16	16	–	0.4	7IP 0.9	
		STGCR/L 1616H16 2020K16 2525M16	16	16	16	100	–	16	20	–	0.4	15IP 3.0	
91°	09 T 11 16	STGCR/L 0808D09 1010E09	8	8	8	60	–	13.8	10	–	0.4	7IP 0.9	
		STGCR/L 1212F11-B1 ²⁾ 1616H11-B1 ²⁾	10	10	10	70	–	11.8	12	–	0.4	7IP 0.9	
		STGCR/L 1616H16 2020K16 2525M16	12	12	12	80	–	16.3	16	–	0.4		
		STGCR/L 1616H16 2020K16 2525M16	16	16	16	100	–	16.3	20	–	0.4		
		STGCR/L 1616H16 2020K16 2525M16	20	20	20	125	–	25	20	–	0.8		
		STGCR/L 1616H16 2020K16 2525M16	25	25	25	150	–	26	25	–	0.8		
		STGCR/L 1616H16 2020K16 2525M16	25	25	25	150	–	27	32	–	0.8		

¹⁾ r_e = promień naroża płytki pomiarowej²⁾ Dla płytEK o grubości 03 = 3.18 mm

Przykład zamówienia: 2 sztuki SSBCR 1616H09

(R = Prawa, L= Lewa)



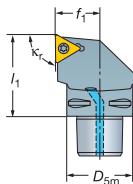
Obróbka zewnętrzna przy użyciu dodatkowych płytEK CoroTurn® 107

Coromant Capto wielkości C4 – C6

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą

STGCR/L

κ_r 91°



Pokazano wersję prawa.

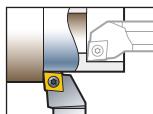
	Płytnka	Wielkość	Oznaczenie	Wymiary w mm				Nm
				D_{sm}	l_1	f_1	$r_e^{(1)}$	
	11	C4	C4-STGCR/L-27050-11-B1 ²⁾	40	50	27	0.4	7IP 0.9
	16	C4	C4-STGCR/L-27050-16	40	50	27	0.8	15IP 3.0
	T	C5	C5-STGCR/L-35060-16	50	60	35	0.8	
		C6	C6-STGCR/L-45065-16	63	65	45	0.8	

¹⁾ r_e = promień naroża płytEK pomiarowej

²⁾ Dla płytEK o grubości 03 = 3.18 mm

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-STGCR-27050-11-B1

(R = Prawa, L= Lewa)



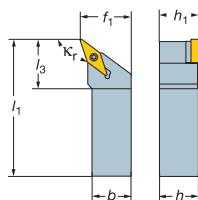
Obróbka zewnętrzna przy użyciu dodatkowych płytek CoroTurn® 107

Wielkości chwytów 1212 – 2525

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą

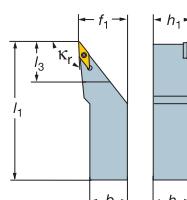
SVHBR/L

κ_r 107.5°



SVJBR/L

κ_r 93°



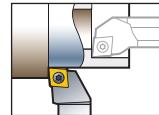
Pokazano wersję prawa

	Płytki	Oznaczenie	Wymiary w mm							Nm
			<i>h</i>	<i>h</i> ₁	<i>b</i>	<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₃	<i>f</i> ₁	<i>r</i> ¹⁾ _ε	
107.5°	16	SVHBR/L 2020K16 2525M16	20 25	20 25	20 25	125 150	31.5 31.5	25 32	0.8 0.8	15IP 3.0
93°	11	SVJBR/L 1212F11-B1 ²⁾ 1616H11-B1 ²⁾ 2020K11-B1 ²⁾ 2525M11-B1 ²⁾	12 16 20 25	12 16 20 25	12 16 20 25	80 100 125 150	27 27 27 27	16 20 25 32	0.4 0.4 0.4 0.4	7IP 0.9
		SVJBR/L 2020K16 2525M16	20 25	20 25	20 25	125 150	31.5 31.5	25 32	0.8 0.8	15IP 3.0

¹⁾ r_ϵ = promień naroża płytki pomiarowej

²⁾ Dla płytak o grubości 03 = 3.18 mm

Przykład zamówienia: 2 sztuki SVHBR 2020K16
(R = Prawa, L= Lewa)



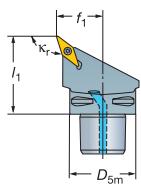
Obróbka zewnętrzna przy użyciu dodatkowych płytek CoroTurn® 107

Coromant Capto wielkości C4 – C6

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą

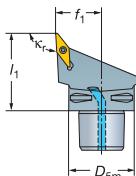
SVHBR/L

κ_r 107.5°



SVJBR/L

κ_r 93°



Pokazano wersję prawa.

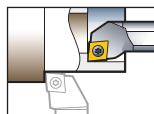
	Płytnica	Wielkość	Oznaczenie	Wymiary w mm				Nm
				D_{sm}	l_1	f_1	$r_e^{1)}$	
		C4	C4-SVHBR/L-27050-11-B1 ²⁾	40	50	27	0.4	7IP 0.9
		C4	C4-SVHBR/L-27050-16	40	50	27	0.8	15IP 3.0
		C5	C5-SVHBR/L-35060-16	50	60	35	0.8	
		C6	C6-SVHBR/L-45065-16	63	65	45	0.8	
		C4	C4-SVJBR/L-27050-11-B1 ²⁾	40	50	27	0.4	7IP 0.9
		C4	C4-SVJBR/L-27050-16	40	50	27	0.8	15IP 3.0
		C5	C5-SVJBR/L-35060-16	50	60	35	0.8	
		C6	C6-SVJBR/L-45065-16	63	65	45	0.8	

¹⁾ r_e = promień naroża płytka pomiarowej

²⁾ Dla płyttek o grubości 03 = 3.18 mm

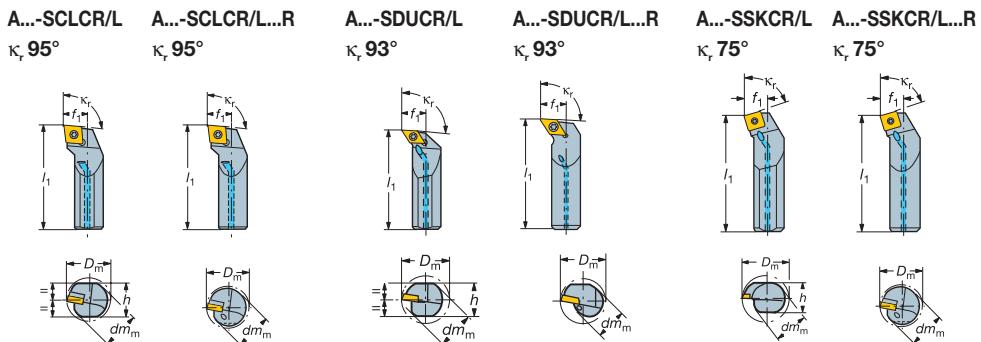
Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-SVHBR-27050-11-B1

(R = Prawa, L= Lewa)



Obróbka wewnętrzna przy użyciu dodatkowych płytEK CoroTurn® 107 Średnica trzonka 8 – 25 mm

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą



Maksymalny wysięg $4 \times dm_m$

Z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa

Pokazano wersję prawa

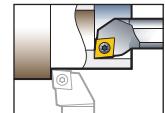
	Płytki	Oznaczenie	Wymiary w mm						$r_e^{(1)}$	Nm
			dm_m	D_m	min.	f_1	h	l_1		
95°	06	Trzonek stalowy cylindryczny ze spłaszczeniemi								
		A08H-SCLCR/L 06	8	10	5	7	100		0.4	7IP 0.9
		A10K-SCLCR/L 06	10	12	6	9	125		0.4	
	C 09	A12M-SCLCR/L 06	12	16	9	11	150		0.4	
		A16R-SCLCR/L 06	16	20	11	15	200		0.4	
		A16R-SCLCR/L 09	16	20	11	15	200		0.4	15IP 3.0
	06	Trzonek stalowy cylindryczny ²⁾								
		A08H-SCLCR/L 06-R	8	10	5	–	100	0.4	7IP 0.9	
		A10K-SCLCR/L 06-R	10	12	6	–	125	0.4		
	09	A12M-SCLCR/L 06-R	12	16	9	–	150	0.4		
		A16R-SCLCR/L 06-R	16	20	11	–	200	0.4		
		A16R-SCLCR/L 09-R	16	20	11	–	200	0.8	15IP 3.0	
93°	07	Trzonek stalowy cylindryczny ze spłaszczeniemi								
		A10K-SDUCR/L 07	10	13	7	9	125	0.4	7IP 0.9	
		A12M-SDUCR/L 07	12	16	9	11	150	0.4		
	D 11	A16R-SDUCR/L 07	16	20	11	15	200	0.4		
		A20S-SDUCR/L 11	20	25	13	18	250	0.8	15IP 3.0	
		A25T-SDUCR/L 11	25	32	17	23	300	0.8		
	07	Trzonek stalowy cylindryczny ²⁾								
		A10K-SDUCR/L 07-ER	10	15	9	–	125	0.4	7IP 0.9	
		A12M-SDUCR/L 07-ER	12	18	11	–	150	0.4		
	11	A16R-SDUCR/L 07-R	16	20	11	–	200	0.4		
		A20S-SDUCR/L 11-R	20	25	13	–	250	0.8	15IP 3.0	
75°	09	Trzonek stalowy cylindryczny ze spłaszczeniemi								
		A16R-SSKCR/L 09	16	20	11	15	200	0.8	15IP 3.0	
	09	A20S-SSKCR/L 09	20	25	13	18	250	0.8		
		Trzonek stalowy cylindryczny ²⁾								
		A16R-SSKCR/L 09-R	16	20	11	–	200	0.8	15IP 3.0	
		A20S-SSKCR/L 09-R	20	25	13	–	250	0.8		

¹⁾ r_e = promień naroża płytki pomiarowej

²⁾ Do stosowania w tulejach EasyFix. Patrz katalog główny.

Przykład zamówienia: 2 sztuki A08H-SCLCR 06

(R = Prawa, L = Lewa)



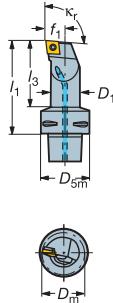
Obróbka wewnętrzna przy użyciu dodatkowych płytek CoroTurn® 107

Coromant Capto wielkości C4 – C5

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą

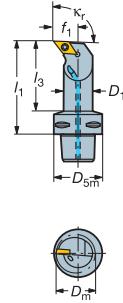
SCLCR/L

κ_r 95°



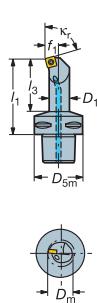
SDUCR/L

κ_r 93°



SSKCR/L

κ_r 75°



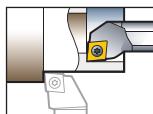
Pokazano wersję prawa.

	Płytki	Wielkość	Oznaczenie	Wymiary w mm							$r_e^{(1)}$	Nm
				D_m	min. D_1	D_{5m}	f_1	l_1	l_3	$r_e^{(1)}$		
95°	09	C4	C4-SCLCR/L-11070-09	20	16	40	11	70	47	0.8	15IP	3.0
		C	-13080-09	25	20	40	13	80	58	0.8		
		C5	-17090-09	32	25	40	17	90	69	0.8		
	07	C4	C4-SDUCR/L-11070-07	20	16	50	11	70	46	0.8	7IP	0.9
		C5	C5-SDUCR/L-11070-07	20	16	50	11	70	46	0.4		
		C4	C4-SDUCR/L-13080-11	25	20	40	13	80	58	0.8		
93°	11	C5	-17090-11	32	25	40	17	90	69	0.8	15IP	3.0
		C4	-22110-11	40	32	40	22	110	89	0.8		
		C5	C5-SDUCR/L-13080-11	25	20	50	13	80	56	0.8		
	09	C4	-17090-11	32	25	50	17	90	67	0.8	15IP	3.0
		C5	-22110-11	40	32	50	22	110	88	0.8		
		C4	C4-SSKCR -13080-09	25	20	40	13	80	58	0.8		
75°	S	C5	C5-SSKCR/L-13080-09	25	20	50	13	80	56	0.8	15IP	3.0

¹⁾ r_e = promień naroża płytki pomiarowej

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-SCLCR-11070-09

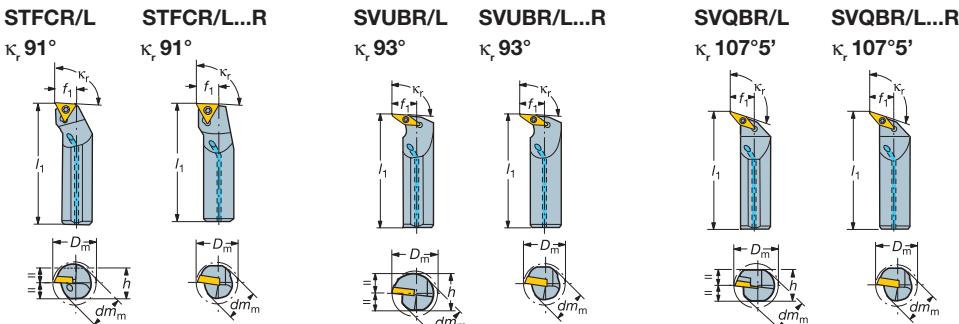
(R = Prawa, L= Lewa)



Obróbka wewnętrzna przy użyciu dodatkowych płytEK CoroTurn® 107

Średnica trzonka 10 – 32 mm

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą



Maksymalny wysięg 4 x dm_m

Z wewnętrznyM doprowadzeniem chłodziwa

Pokazano wersję prawa

	Płytki	Oznaczenie	Wymiary w mm						r _e ¹⁾	Nm
			dm _m	D _m	min. f _t	h	l ₁			
91°		Trzonek stalowy cylindryczny ze spłaszczeniami A10K-STFCR/L 09 A12M-STFCR/L 09 A12M-STFCR/L 11-B1 ³⁾ A16R-STFCR/L 11-B1 ³⁾ A20S-STFCR/L 11-B1 ³⁾ A25T-STFCR/L 16 A32T-STFCR/L 16	10	13	7	9	125	0.4	7IP 0.9	
			12	16	9	11	150	0.4	7IP 0.9	
			12	16	9	11	150	0.4	7IP 0.9	
			16	20	11	15	200	0.4	7IP 0.9	
			20	25	13	18	250	0.4	7IP 0.9	
			25	32	17	23	300	0.8	15IP 3.0	
			32	40	22	30	300	0.8	15IP 3.0	
			Trzonek stalowy cylindryczny ²⁾							
			A10K-STFCR/L 09-R	10	13	7	–	125	0.4	7IP 0.9
			A12M-STFCR/L 09-R	12	16	9	–	150	0.4	7IP 0.9
			A12M-STFCR/L 11-RB1 ³⁾	12	16	9	–	150	0.4	7IP 0.9
			A16R-STFCR/L 11-RB1 ³⁾	16	20	11	–	200	0.4	7IP 0.9
			A20S-STFCR/L 11-RB1 ³⁾	20	25	13	–	250	0.4	7IP 0.9
93°		Trzonek stalowy cylindryczny ze spłaszczeniami A16R-SVUBR/L 11-EB1 ²⁾ A20S-SVUBR/L 11-EB1 ²⁾ A25T-SVUBR/L 11-DB1 ²⁾ A25T-SVUBR/L 16-D A32T-SVUBR/L 16	16	22	13	15	200	0.4	7IP 0.9	
			20	27	15	18	250	0.4	7IP 0.9	
			25	33	18	23	300	0.4	7IP 0.9	
			25	33	18	23	300	0.8	15IP 3.0	
			Trzonek stalowy cylindryczny ²⁾							
			A16R-SVUBR/L 11-ERB1 ³⁾	16	22	13	–	200	0.4	7IP 0.9
107°5'		Trzonek stalowy cylindryczny ze spłaszczeniami A16R-SVQBR/L 11-EB1 ³⁾ A20S-SVQBR/L 11-EB1 ³⁾ A25T-SVQBR/L 11-DB1 ³⁾ A25T-SVQBR/L 16-D A32T-SVQBR/L 16	16	22	13	15	200	0.4	7IP 0.9	
			20	27	15	18	250	0.4	7IP 0.9	
			25	33	18	23	300	0.4	7IP 0.9	
			25	33	18	23	300	0.8	15IP 3.0	
			Trzonek stalowy cylindryczny ²⁾							
			A16R-SVQBR/L 11-ERB1 ³⁾	16	22	13	–	200	0.4	7IP 0.9

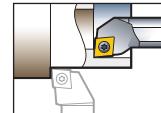
¹⁾ r_e = promień naroża płytEK pomiarowej

²⁾ Do stosowania w tulejach EasyFix. Patrz katalog główny.

³⁾ Dla płytEK o grubości 03 = 3.18 mm

Przykład zamówienia: 2 sztuki A10K-STFCR 09

(R = Prawa, L= Lewa)



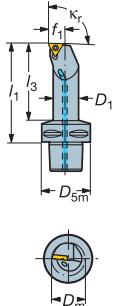
Obróbka wewnętrzna przy użyciu dodatkowych płytek CoroTurn® 107

Coromant Capto wielkości C4 – C6

CoroTurn® 107, mocowanie śrubą

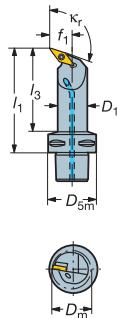
STFCR/L

κ_r 91°



SVQBR/L

κ_r 107°5'



Pokazano wersję prawą

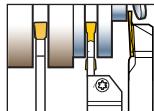
	Płytki	Wielkość	Oznaczenie	Wymiary w mm							Nm
				D_m	min.	D_1	D_{5m}	f_1	l_1	l_3	
91°	11	C4	C4-STFCR/L-11070-11-B1 ²⁾ -13080-11-B1 ²⁾	20	16	40	11	70	47	0.4	7IP 0.9
		T	C5-STFCR/L-11070-11-B1 ²⁾ -13080-11-B1 ²⁾	25	20	40	13	80	57	0.4	7IP 0.9
	16	C4	C4-STFCR/L-17090-16 -22110-16	32	25	40	17	90	69	0.8	15IP 3.0
		C5	C5-STFCR/L-17090-16 -22110-16	32	25	50	17	90	67	0.8	15IP 3.0
107°5'	11	C4	C4-SVQBR/L-13070-11-B1 ²⁾ -15080-11-B1 ²⁾	25	20	40	13	70	48	0.4	7IP 0.9
		C5	C5-SVQBR/L-15080-11-B1 ²⁾	27	20	40	15	80	58	0.4	7IP 0.9
	16	C4	C4-SVQBR/L-18090-16 -22110-16	33	25	40	18	90	69	0.8	15IP 3.0
		C5	C5-SVQBR/L-18090-16 -22110-16	33	25	50	18	90	67	0.8	15IP 3.0
	C6	C6	C6-SVQBR/L-22120-16	40	32	63	22	120	94	0.8	15IP 3.0

¹⁾ r_e = promień naroża płytki pomiarowej

²⁾ Dla płytEK o grubości 03 = 3.18 mm

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-STFCR-11070-11-B1

(R = Prawa, L= Lewa)

**Jak korzystać z poradnika**

Określenie operacji

Aby uzyskać informacje na temat geometrii płytEK, gatunków i parametrów skrawania, należy przejść na stronę poświęconą płytkom

P M K N S H

W celu wyboru oprawki należy przejść na stronę poświęconą oprawkom

Płytkie przecinanie

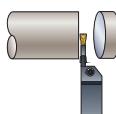
CoroCut® 3



Strona 108



Strony 122-123

Przecinanie średnio głębokie do głębokiego

CoroCut® 1-2



Strona 110

T-Max Q-Cut® 151.2



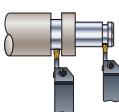
Strona 112



Strona 124



Strony 126-128

Toczenie rowków

CoroCut® 1-2



Strona 114



Strony 126-128

Profilowanie

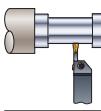
CoroCut® 1-2



Strony 116-119



Strony 126-128

Toczenie wzdłużne

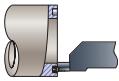
CoroCut® 1-2



Strona 120



Strony 126-128

Toczenie rowków czołowych

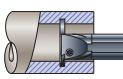
CoroCut® 1-2



Strona 120



Strona 129

Rowki wewnętrzne

CoroCut® 1-2 T-Max Q-Cut® 151.3



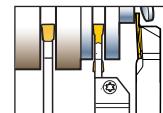
Strony 110



Strona 131

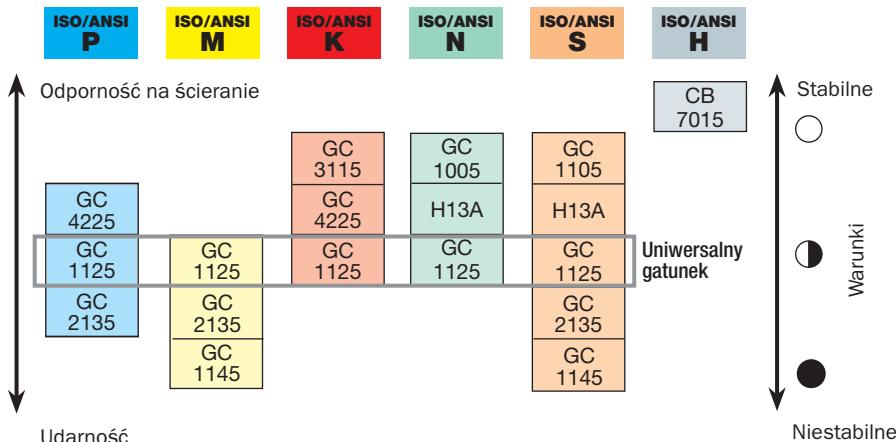


Strony 130-131

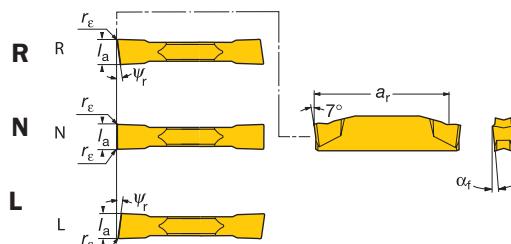


Ogólne wskazówki

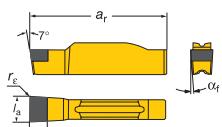
Przegląd gatunków



Wymiary płytEK CoroCut® 1-2



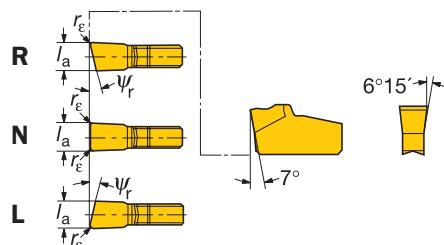
Dla płytEK z ostrzem CBN/CD



Tolerancja wymiaru l_a

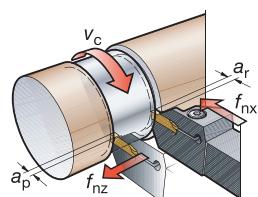
Geometrie	Tolerancja, mm
CoroCut® -CF, -CM, -CR, -GM, -RM, -TF, -TM	0/+0.1
-GF, -GE, -RO, -RE, -RS, -AM	±0.02
T-Max Q-Cut® -5F, -5E, -4E	0/+0.25

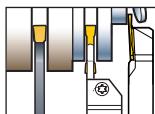
Wymiary płytEK T-Max Q-Cut®



Kierunek posuwu

- f_{nx} – posuw promieniowy, w kierunku osi przedmiotu
 f_{nz} – posuw osiowy, wzdłuż osi przedmiotu

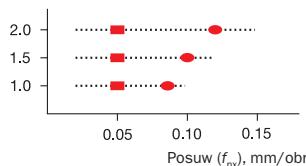


**Przecinanie****Mała głębokość przecinania, $\varnothing \leq 12$ mm**

CoroCut® 3

**DOBRE WARUNKI****Małe posuwy**Odcinanie bez czopika
i zadziorów**-CS**

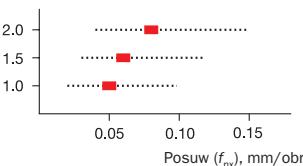
- Ostre krawędzie skrawające.
- Duży wybór kątów odchylenia krawędzi skrawającej.

Posuw promieniowySzerokość płytki (l_a), mm**Pierwszy wybór!****PRZECIĘTNE WARUNKI****Średnie posuwy**

Przecinanie rur i prętów

-CM

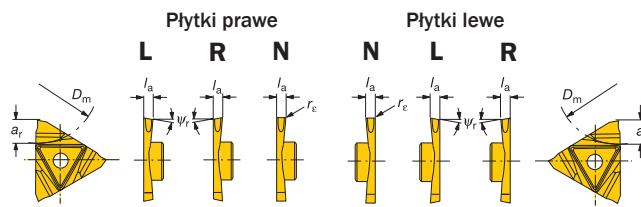
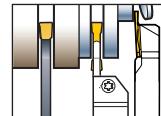
- Łamacz wiórów.
- Zalecane w normalnych warunkach skrawania.

Posuw promieniowySzerokość płytki (l_a), mm**P** -CS / GC1125**-CM / GC1125****M** -CS / GC1125**-CM / GC1125****N** -CS / GC1125**S** -CS / GC1125

Przecinanie

CoroCut® 3 123T

123U



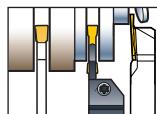
Tolerancje, mm

N123 -CM	$l_a \pm 0.03$
	$r_\epsilon +0, -0.1$
N123 -CS	$l_a \pm 0.03$
	$r_\epsilon +0.1, -0$
R/L123 -CS	$l_a +0.03, -0.07$
	$r_\epsilon +0.1, -0$

	Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	GC1125	Wymiary, mm					Zalecenia odnośnie gatunków i parametry skrawania						
				l_a	Ψ_r	r_ϵ	Maks. D_m	Maks. a_r	f_{nx}	mm/obr	Gatunki	P	M	N	S
Niski posuw Bez czopika i zadziorów	T	N123T3 -0100-0000-CS	★	1.00	0°	0	50	4.3	0.05	(0.03 – 0.10)	Pierwszy wybór	GC1125	GC1125	GC1125	GC1125
		R/L123T3 -0100-0500-CS	★	1.00	5°	0	50	4.2	0.05	(0.02 – 0.09)					
		-0100-1000-CS	★	1.00	10°	0	50	4.2	0.04	(0.02 – 0.08)					
		-0100-1500-CS	★	1.00	15°	0	50	4.2	0.04	(0.02 – 0.07)					
		N123T3 -0150-0000-CS	★	1.50	0°	0	100	6.4	0.05	(0.03 – 0.12)					
		R/L123T3 -0150-0500-CS	★	1.50	5°	0	100	6.3	0.05	(0.02 – 0.11)					
		-0150-1000-CS	★	1.50	10°	0	100	6.3	0.04	(0.02 – 0.10)					
		-0150-1500-CS	★	1.50	15°	0	100	6.3	0.04	(0.02 – 0.08)					
	U	N123T3 -0200-0000-CS	★	2.00	0°	0	100	6.4	0.05	(0.03 – 0.15)	Vc m/min	140	125	1500	25
		R/L123T3 -0200-0500-CS	★	2.00	5°	0	100	6.3	0.05	(0.02 – 0.14)					
		R/L123T3 -0200-1000-CS	★	2.00	10°	0	100	6.3	0.04	(0.02 – 0.12)					
		R/L123T3 -0200-1500-CS	★	2.00	15°	0	100	6.3	0.04	(0.02 – 0.11)					
Średni posuw Normalne warunki skrawania	T	N123U3 -0100-0000-CS	★	1.00	0°	0	50	4.3	0.05	(0.03 – 0.10)	Pierwszy wybór	GC1125	GC1125	GC1125	GC1125
		R/L123U3 -0100-0500-CS	★	1.00	5°	0	50	4.2	0.05	(0.02 – 0.09)					
		R/L123U3 -0100-1000-CS	★	1.00	10°	0	50	4.2	0.04	(0.02 – 0.08)					
		R/L123U3 -0100-1500-CS	★	1.00	15°	0	50	4.2	0.04	(0.02 – 0.07)					
	U	N123U3 -0150-0000-CS	★	1.50	0°	0	100	6.4	0.05	(0.03 – 0.12)	Vc m/min	140	125	1500	25
		R/L123U3 -0150-0500-CS	★	1.50	5°	0	100	6.3	0.05	(0.02 – 0.11)					
		-0150-1000-CS	★	1.50	10°	0	100	6.3	0.04	(0.02 – 0.10)					
		-0150-1500-CS	★	1.50	15°	0	100	6.3	0.04	(0.02 – 0.08)					
	T	N123T3 -0200-0000-CM	★	1.00	0°	0.10	50	4.3	0.05	(0.02 – 0.10)	Pierwszy wybór	GC1125	GC1125	GC1125	GC1125
		-0150-0001-CM	★	1.50	0°	0.10	100	6.4	0.05	(0.02 – 0.13)					
		-0200-0001-CM	★	2.00	0°	0.10	100	6.4	0.05	(0.02 – 0.15)					
	U	N123U3 -0100-0001-CM	★	1.00	0°	0.10	50	4.3	0.05	(0.02 – 0.10)	Vc m/min	140	125	1500	25
		-0150-0001-CM	★	1.50	0°	0.10	100	6.4	0.05	(0.02 – 0.13)					
		-0200-0001-CM	★	2.00	0°	0.10	100	6.4	0.05	(0.02 – 0.15)					

¹⁾ Musi odpowiadać rodzajowi gniazda w oprawce
T = Płytki prawa, U = Płytki lewa

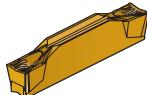
Przykład zamówienia: 10 sztuk N123T3-0100-0000-CS 1125
R= Prawa, N = Neutralna, L = Lewa

**Przecinanie****Średnia głębokość przecinania, $\varnothing \leq 40$ mm**

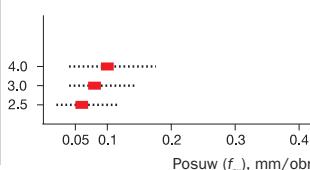
CoroCut® 1-2

**DOBRE WARUNKI****Małe posuwы**

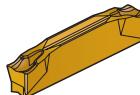
Do przecinania rur

-CF

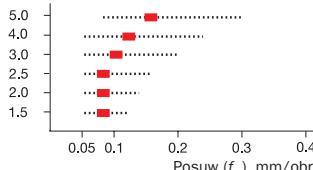
- Dobre formowanie wiórów przy małych posuwach.
- Dodatnia geometria eliminuje ryzyko powstawania narostu.
- Łagodna praca.
- Zapewnia dobrą jakość powierzchni dzięki technologii Wiper na pomocniczej krawędzi skrawającej.

Posuw promieniowySzerokość płytka (l_a), mm**P****-CF / GC1125****M****-CF / GC1125****K****-CF / GC1125****S****-CF / GC1125****Pierwszy wybór!****PRZECIĘTNE WARUNKI****Średnie posuwы**

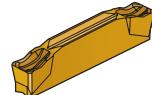
Do przecinania rur i prętów

-CM

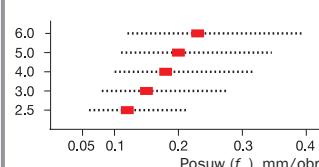
- Zalecana także do przecinania rur cienkościennych oraz przedmiotów o małych średnicach.
- Dodatnia geometria eliminuje ryzyko powstawania narostu.
- Niskie siły skrawania przyczyniają się do ograniczenia drgań.

Posuw promieniowySzerokość płytka (l_a), mm**TRUDNE WARUNKI****Duże posuwы**

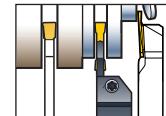
Do przecinania prętów

-CR

- Mocne ostrza – zmniejszone ryzyko wykruszenia krawędzi.
- Do przecinania prętów z obróbką przerwanej.

Posuw promieniowySzerokość płytka (l_a), mm**-CR / GC2135****-CR / GC1145****-CR / GC4225****-CR / GC1145**

Przecinanie



CoroCut® 1-2

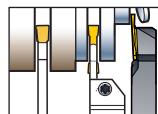
	Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	Wymiary w mm ²				Zalecenia odnośnie gatunków i parametry skrawania			
			l _a	Ψ _r	r _e	a	f _{rx} mm/obr	Gatunki		
Niski posuw	Przecinanie rur	F N123F2-0250-0001-CF R/L123F2-0250-0501-CF	★	★	2.50	0°	0.10	18.4	0.04 (0.02 – 0.12)	Pierwszy wybór
		G N123G2-0300-0001-CF R/L123G2-0300-0501-CF	★	★	2.50	5°	0.15	18.4	0.04 (0.02 – 0.11)	GC1125
		H N123H2-0400-0001-CF R/L123H2-0400-0501-CF	★	★	3.00	0°	0.10	18.4	0.08 (0.04 – 0.15)	GC2135
			★	★	3.00	5°	0.15	18.3	0.07 (0.04 – 0.13)	GC1145
			★	★	4.00	0°	0.15	23.3	0.10 (0.04 – 0.18)	GC1125
			★	★	4.00	5°	0.15	25.3	0.09 (0.04 – 0.16)	GC2135
Średni posuw	Przecinanie rur i prętów	D N123D2-0150-0002-CM	★	★	1.50	0°	0.20	12.9	0.06 (0.03 – 0.17)	Pierwszy wybór
		E N123E2-0200-0002-CM R/L123E2-0200-0502-CM	★	★	2.00	0°	0.20	19.0	0.06 (0.03 – 0.17)	GC1125
		F N123F2-0250-0002-CM R/L123F2-0250-0502-CM	★	★	2.50	0°	0.20	18.9	0.08 (0.03 – 0.15)	GC2135
		G N123G2-0300-0002-CM R/L123G2-0300-0502-CM	★	★	3.00	0°	0.20	18.9	0.13 (0.04 – 0.25)	GC1145
		H N123H2-0400-0002-CM R/L123H2-0400-0502-CM	★	★	3.00	5°	0.20	18.8	0.11 (0.03 – 0.23)	GC4225
		J N123J2-0500-0002-CM R/L123J2-0500-0502-CM	★	★	4.00	0°	0.20	24.1	0.12 (0.05 – 0.24)	v _c m/min
			★	★	4.00	5°	0.20	24.1	0.11 (0.05 – 0.22)	140
			★	★	5.00	0°	0.20	24.1	0.15 (0.07 – 0.30)	90
			★	★	5.00	5°	0.20	24.1	0.14 (0.06 – 0.27)	125
			★	★	6.00	0°	0.40	23.5	0.23 (0.12 – 0.40)	25
Wysoki posuw	Przecinanie prętów	F N123F2-0250-0003-CR R/L123F2-0250-0503-CR	★	★	2.50	0°	0.30	18.9	0.12 (0.04 – 0.19)	Pierwszy wybór
		G N123G2-0300-0003-CR R/L123G2-0300-0503-CR	★	★	2.50	5°	0.30	18.9	0.11 (0.03 – 0.17)	GC2135
		H N123H2-0400-0003-CR R/L123H2-0400-0503-CR	★	★	3.00	0°	0.30	18.9	0.15 (0.05 – 0.28)	GC1145
			★	★	3.00	5°	0.30	18.8	0.14 (0.05 – 0.25)	GC4225
		J N123J2-0500-0004-CR R/L123J2-0500-0504-CR	★	★	4.00	0°	0.30	23.7	0.18 (0.10 – 0.32)	GC1145
		K N123K2-0600-0004-CR	★	★	4.00	5°	0.30	23.7	0.16 (0.09 – 0.28)	v _c m/min
			★	★	5.00	0°	0.40	23.7	0.20 (0.11 – 0.35)	140
			★	★	5.00	5°	0.40	23.6	0.18 (0.10 – 0.32)	90
			★	★	6.00	0°	0.40	23.5	0.23 (0.12 – 0.40)	125
			★	★					20	

¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda w oprawce.

Przykład zamówienia: 10 sztuk N123F2-0250-0001-CF 1125

2) Rysunek z liniami wymiarowymi, patrz strona 107.

(R = Prawa, N = Neutralna, L= Lewa)

**Przecinanie****Duża głębokość odcinania, Ø 40 – 110 mm**

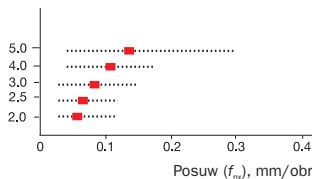
T-Max Q-Cut®

**DOBRE WARUNKI****Małe posuwy**

Do przecinania bez czopików i zadziorów

-5F

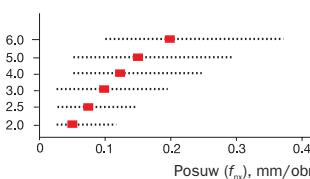
- Ostra krawędź skrawająca.
- Szeroki wybór kątów odchylenia krawędzi skrawającej.

Posuw promieniowySzerokość płytka (l_s), mm**Pierwszy wybór!****PRZECIĘTNE WARUNKI****Średnie posuwy**

Do przecinania rur i prętów

-5E

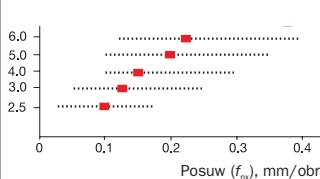
- Niskie siły skrawania.
- Zalecana do rur oraz przedmiotów o małych średnicach.

Posuw promieniowySzerokość płytka (l_s), mm**TRUDNE WARUNKI****Duże posuwy**

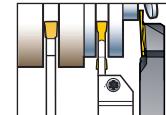
Do przecinania prętów

-4E

- Mocna krawędź skrawająca.
- Doskonała do obróbki przerywanej i do innych zastosowań wymagających wysokiej wytrzymałości.

Posuw promieniowySzerokość płytka (l_s), mm**P** -5F / GC1125**-5E / GC1125****-4E / GC2135****M** -5F / GC1125**-5E / GC2135****-4E / GC1145****K** -5F / GC1125**-5E / GC4225****-4E / GC4225****N****-5E / H13A****-4E / H13A****S** -5F / GC1125**-5E / GC1145****-4E / GC1145**

Przecinanie



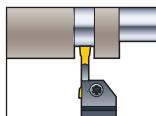
T-Max Q-Cut®

Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie		H13A	GC4225	GC1125	GC2135	GC1145	Wymiary w mm ²⁾			Zalecenia odnośnie gatunków i parametry skrawania	
								l_a	Ψ_r	r_e	f_{nx} mm/obr	Gatunki
Niski posuw Bez czopików i zadziorów	20	N151.2-200-5F	★					2.00	0°	0.20	0.04 (0.03 - 0.12)	P
		R/L151.2-200 05-5F	★	★				2.00	5°	0.10	0.04 (0.03 - 0.11)	M
		-200 08-5F	★	★	★			2.00	8°	0.10	0.03 (0.03 - 0.10)	K
		-200 12-5F	★	★	★	★		2.00	12°	0.10	0.03 (0.02 - 0.09)	N
		-200 15-5F	★	★	★	★		2.00	15°	0.10	0.03 (0.02 - 0.09)	S
	25	-200 20-5F	★	★	★	★		2.00	20°	0.10	0.02 (0.02 - 0.07)	Pierwszy wybór
		N151.2-250-5F	★	★	★	★		2.50	0°	0.20	0.06 (0.03 - 0.15)	GC1125
		R/L151.2-250 05-5F	★	★	★	★		2.50	5°	0.10	0.05 (0.03 - 0.14)	GC1125
		-250 08-5F	★	★	★	★		2.50	8°	0.10	0.05 (0.02 - 0.13)	GC1125
		-250 12-5F	★	★	★	★		2.50	12°	0.10	0.05 (0.02 - 0.11)	GC1125
	30	-250 15-5F	★	★	★	★		2.50	15°	0.10	0.04 (0.02 - 0.11)	GC1125
		N151.2-300-5F	★	★	★	★		3.00	0°	0.20	0.08 (0.03 - 0.20)	Pierwszy wybór
		R/L151.2-300 05-5F	★	★	★	★		3.00	5°	0.10	0.07 (0.03 - 0.18)	GC1125
		-300 08-5F	★	★	★	★		3.00	8°	0.10	0.07 (0.03 - 0.17)	GC1125
		-300 12-5F	★	★	★	★		3.00	12°	0.10	0.06 (0.02 - 0.15)	GC1125
Średni posuw Przecinanie rur i prećtów	40	N151.2-400-5F	★	★	★	★		4.00	0°	0.20	0.10 (0.05 - 0.25)	140
		R/L151.2-400 05-5F	★	★	★	★		4.00	5°	0.10	0.09 (0.04 - 0.22)	125
		-400 08-5F	★	★	★	★		4.00	8°	0.10	0.08 (0.04 - 0.21)	95
		N151.2-500-5F	★	★	★	★		5.00	0°	0.20	0.12 (0.05 - 0.30)	25
		R/L151.2-500 05-5F	★	★	★	★		5.00	5°	0.10	0.11 (0.05 - 0.27)	GC1125
Wysoki posuw Przecinanie prećłów	50	N151.2-200-5E	★	★	★	★	★	2.00	0°	0.20	0.06 (0.03 - 0.17)	Pierwszy wybór
		N151.2-250-5E	★	★	★	★	★	2.50	0°	0.20	0.08 (0.03 - 0.15)	GC1125
		N151.2-300-5E	★	★	★	★	★	3.00	0°	0.20	0.13 (0.04 - 0.25)	GC2135
		R/L151.2-300 05-5E	★	★	★	★	★	3.00	5°	0.20	0.11 (0.03 - 0.23)	GC4225
		N151.2-400-5E	★	★	★	★	★	4.00	0°	0.20	0.12 (0.05 - 0.24)	H13A
		R/L151.2-400 05-5E	★	★	★	★	★	4.00	5°	0.20	0.11 (0.04 - 0.22)	GC1145
		N151.2-500-5E	★	★	★	★	★	5.00	0°	0.20	0.15 (0.04 - 0.24)	Pierwszy wybór
		R/L151.2-500 05-5E	★	★	★	★	★	5.00	5°	0.20	0.14 (0.04 - 0.22)	GC1125
		L151.2-500 05-5E	★	★	★	★	★	5.00	5°	0.20	0.14 (0.04 - 0.22)	GC2135
		N151.2-600-5E	★	★	★	★	★	6.00	0°	0.20	0.20 (0.09 - 0.36)	v _c m/min
		R/L151.2-600 05-5E	★	★	★	★	★	6.00	5°	0.20	0.18 (0.08 - 0.33)	140
Wysoki posuw Przecinanie prećłów	60	N151.2-250-4E	★	★	★	★	★	2.50	0°	0.30	0.10 (0.03 - 0.17)	Pierwszy wybór
		N151.2-300-4E	★	★	★	★	★	3.00	0°	0.30	0.12 (0.05 - 0.24)	GC2135
		R/L151.2-300 05-4E	★	★	★	★	★	3.00	5°	0.30	0.11 (0.04 - 0.22)	GC1155
		N151.2-400-4E	★	★	★	★	★	4.00	0°	0.30	0.15 (0.10 - 0.30)	v _c m/min
		R/L151.2-400 05-4E	★	★	★	★	★	4.00	5°	0.30	0.14 (0.09 - 0.27)	125
		N151.2-500-4E	★	★	★	★	★	5.00	0°	0.40	0.18 (0.10 - 0.35)	140
		R/L151.2-500 05-4E	★	★	★	★	★	5.00	5°	0.30	0.16 (0.09 - 0.31)	90
Wysoki posuw Przecinanie prećłów	50	N151.2-600-4E	★	★	★	★	★	6.00	0°	0.40	0.22 (0.13 - 0.39)	150
		R/L151.2-600 05-4E	★	★	★	★	★	6.00	5°	0.30	0.20 (0.11 - 0.35)	20

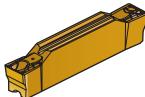
¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda w oprawce.²⁾ Rysunek z liniami wymiarowymi, patrz strona 107.

Przykład zamówienia: 10 sztuk N151.2-200-5F 1125

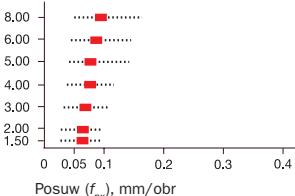
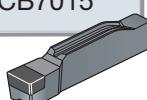
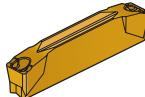
(R = Prawa, N = Neutralna, L= Lewa)

**Toczenie rowków**

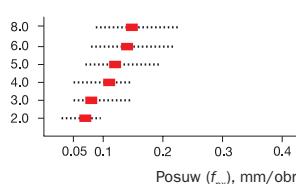
CoroCut® 1-2

**DOBRE WARUNKI****Małe posuwy****-GF**

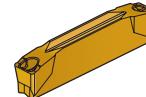
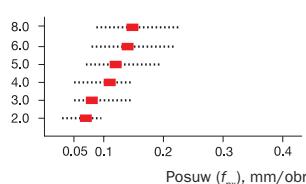
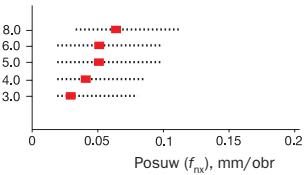
- Ostra krawędź skrawająca.
- Niskie siły skrawania i dobre wykończenie powierzchni.
- Wąskie tolerancje.

Posuw promieniowySzerokość płytka (l_a), mm**P****-GF / GC1125****M****-GF / GC1125****K****-GF / GC1125****N****-GF / H13A****S****-GF / GC1105****H****S01025 / CB7015****Pierwszy wybór!****PRZECIĘTNE WARUNKI****Średnie posuwy****-GM**

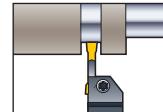
- Doskonale formowanie i odprowadzanie wiórów.
- Ogranicza szerokość wiórów, zapewniając dobrą jakość wykończenia powierzchni obrabianego elementu.

Posuw promieniowySzerokość płytka (l_a), mm**-GM / GC4225****-GM / GC1125****-GM / GC3115****-GM / H13A****Do twardych materiałów**

- Płytki z narożami z CBN
- Wąskie tolerancje oraz doskonała jakość wykończenia powierzchni obrabianego elementu.

TRUDNE WARUNKI**-GM****Posuw promieniowy**Szerokość płytka (l_a), mm**-GM / GC2135****-GM / GC1145****-GM / GC4225****Posuw promieniowy**Szerokość płytka (l_a), mm

Toczenie rowków



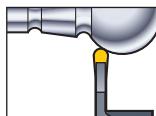
CoroCut® 1-2

	Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	Wymiary w mm					Zalecenia odnośnie gatunków i parametry skrawania					
			GC1105	H13A	GC3115	GC4225	GC1125	CB7015	l_a	r_e	a_r	f_{nx} mm/obr	Gatunki
Niski posuw	D	CoroCut dwuostrożowy N123D2 -0150-0001-GF					★		1.5	0.10	13.3	0.07 (0.03 – 0.14)	Pierwszy wybór GC1125 GC1125 GC1125 H13A GC1105
	E	N123E2 -0200-0002-GF -0200-0004-GF	★	★			★		2.00	0.20	19.2	0.08 (0.04 – 0.16)	
	G	N123G2 -0300-0002-GF -0300-0004-GF	★	★			★		2.00	0.40	19.2	0.08 (0.04 – 0.16)	
	H	N123H2 -0400-0002-GF -0400-0004-GF -0475-0004-GF -0475-0008-GF -0500-0002-GF -0500-0004-GF	★	★			★		3.00	0.20	19.2	0.09 (0.05 – 0.20)	
							★		3.00	0.40	19.2	0.09 (0.05 – 0.20)	
	K	N123K2 -0600-0002-GF	★				★		4.00	0.20	24.4	0.10 (0.05 – 0.22)	
	L	N123L2 -0800-0002-GF	★				★		4.00	0.40	24.4	0.10 (0.05 – 0.22)	
							★		4.75	0.40	24.1	0.10 (0.05 – 0.22)	
							★		4.75	0.80	24.1	0.10 (0.05 – 0.22)	
							★		5.00	0.20	24.4	0.10 (0.05 – 0.24)	
							★		5.00	0.40	24.4	0.10 (0.05 – 0.24)	
Średni posuw	E	Do rowków pod pierścienie osadzce ²⁾ N123E2 -0185-0001-GF -0215-0001-GF	★			★			1.85	0.10	19.3	0.08 (0.04 – 0.16)	Pierwszy wybór GC1125 GC1125 GC1125 H13A 140 125 95 1500 35
	F	N123F2 -0265-0002-GF	★			★			2.15	0.10	19.3	0.08 (0.04 – 0.16)	
	G	N123G2 -0315-0002-GF				★			2.65	0.20	19.2	0.09 (0.05 – 0.20)	
	H	N123H2 -0415-0002-GF				★			3.15	0.20	19.2	0.09 (0.05 – 0.20)	
	J	N123J2 -0515-0002-GF				★			4.15	0.20	24.4	0.10 (0.05 – 0.22)	
						★			5.15	0.20	24.4	0.10 (0.05 – 0.24)	
						★							
Wysoki posuw	G	CoroCut jednostrzowy do twardych materiałów N123G1 -030004S01025				★			3.00	0.40	∞	0.03 (0.02 – 0.08)	Pierwszy wybór GC1125 GC1125 GC1125 CB7015 140 125 95 415 135
	H	N123H1 -040004S01025 -050004S01025				★			4.00	0.40	∞	0.05 (0.02 – 0.10)	
	J	N123J1 -060004S01025				★			5.00	0.40	∞	0.05 (0.02 – 0.10)	
	L	N123L1 -080008S01025				★			6.00	0.40	∞	0.05 (0.02 – 0.10)	
						★			8.00	0.80	∞	0.07 (0.03 – 0.12)	
Średni posuw	E	CoroCut dwuostrożowy N123E2 -0200-0002-GM	★	★	★	★			2.00	0.20	18.8	0.06 (0.03 – 0.10)	Pierwszy wybór GC4225 GC1125 GC3115 H13A 160 125 130 1500 N
	G	N123G2 -0300-0003-GM	★	★	★	★			3.00	0.30	18.2	0.08 (0.05 – 0.15)	
	H	N123H2 -0400-0003-GM	★	★	★	★			4.00	0.30	23.0	0.11 (0.05 – 0.15)	
	J	N123J2 -0500-0004-GM	★	★	★	★			5.00	0.40	22.9	0.12 (0.07 – 0.20)	
	K	N123K2 -0600-0004-GM	★	★	★	★			6.00	0.40	22.7	0.13 (0.07 – 0.20)	
	L	N123L2 -0800-0005-GM	★	★	★	★			8.00	0.50	28.4	0.14 (0.08 – 0.22)	
						★							

¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda w oprawce.²⁾ Tolerancje w mm dla l_a = +0,09 / +0,13.

Przykład zamówienia: 10 sztuk N123D2-0150-0001-GF 1125

N = Neutralna



Profilowanie

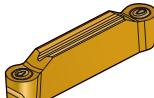
CoroCut® 1-2



DOBRE WARUNKI

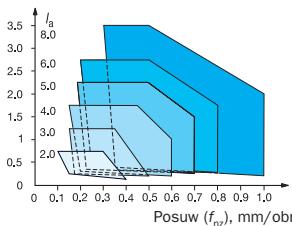
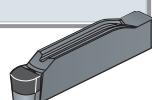


Małe posuwы

-RO

- Znakomita kontrola wiórów przy niskich posuwach i małych głębokościach skrawania.
- Dobra jakość wykończenia powierzchni.

Posuw osiowy

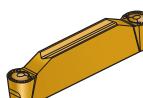
Głębokość skrawania (a_p) mm**P** -RO / GC1125**M** -RO / GC1125**K** -RO / GC1125**S** -RO / GC1105**H** S01025 / CB7015

Pierwszy wybór!

PRZECIĘTNE WARUNKI

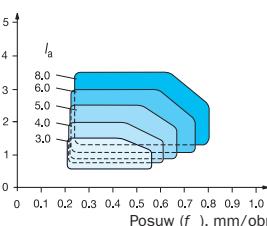


Średnie posuwы

-RM

- Doskonale do obróbki profilowej wszystkich materiałów.
- Doskonale formowanie i odprowadzanie wiórów.
- Dobra jakość wykończenia powierzchni.

Posuw osiowy

Głębokość skrawania (a_p) mm**-RM / GC4225****-RM / GC1125****-RM / GC4225**

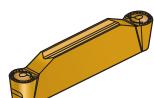
Do twardych materiałów

- Płytki z narożami z CBN.
- Bardzo wysoka produktywność oraz świetna jakość powierzchni obrabianej.
- Płytki jednostrzowa.

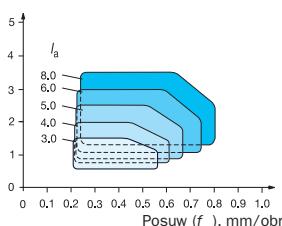
TRUDNE WARUNKI



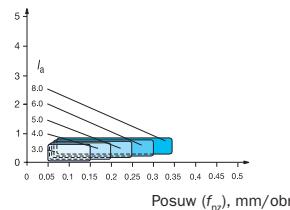
Profilowanie w materiałach hartowanych

-RM

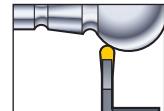
Posuw osiowy

Głębokość skrawania (a_p) mm**-RM / GC2135****-RM / GC2135****-RM / GC4225**

Posuw osiowy

Głębokość skrawania (a_p) mm

Profilowanie



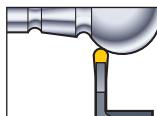
CoroCut® 1-2

Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	GC1105 GC4225 GC1125 CB7015	Wymiary w mm			f_{nx} mm/obr	Zalecenia odnośnie gatunków i parametry skrawania ²⁾						
			l_a	r_e	a_r		Gatunki						
			P	M	K	N	S	H					
Niski posuw	E F H J L	CoroCut dwuostrzowy N123E2 -0200-RO N123F2 -0300-RO N123H2 -0400-RO -0450-RO -0500-RO N123J2 -0600-RO N123L2 -0800-RO	★	★	2.00	1.00	19.3	0.25 (0.14 – 0.36)	Pierwszy wybór	GC1125	GC1125	GC1125	GC1105
			★	★	3.00	1.50	18.7	0.30 (0.18 – 0.43)					
			★	★	4.00	2.00	23.4	0.45 (0.30 – 0.60)					
			★	★	4.50	2.25	23.1	0.50 (0.23 – 0.70)	v_c m/min	140	125	95	35
			★	★	5.00	2.50	22.8	0.50 (0.23 – 0.70)					
			★	★	6.00	3.00	22.3	0.60 (0.28 – 0.80)	v_c m/min	160	125	125	135
			★	★	8.00	4.00	27.4	0.70 (0.43 – 1.00)					
Średni posuw	F G H J L	CoroCut dwuostrzowy N123F2 -0300-RM N123G2 -0400-RM N123H2 -0400-RM -0500-RM N123J2 -0600-RM N123L2 -0800-RM	★	★	3.00	1.50	18.6	0.40 (0.23 – 0.57)	Pierwszy wybór	GC4225	GC1125	GC4225	
			★	★	4.00	2.00	18.1	0.40 (0.21 – 0.61)					
			★	★	4.00	2.00	23.2	0.40 (0.21 – 0.61)					
			★	★	5.00	2.50	22.7	0.44 (0.22 – 0.68)	v_c m/min	160	125	125	135
			★	★	6.00	3.00	22.2	0.49 (0.24 – 0.68)					
			★	★	8.00	4.00	27.0	0.52 (0.24 – 0.80)	v_c m/min	160	125	125	135
Średni posuw	F H J	CoroCut jednoostrzowy N123F1 -0300S01025 N123H1 -0400S01025 -0500S01025 N123J1 -0600S01025					<i>iW</i>	Pierwszy wybór	CB7015				
				★	3.00	1.50	2.5	0.10 (0.05 – 0.15)					
				★	4.00	2.00	3.0	0.17 (0.05 – 0.34)					
				★	5.00	2.50	3.5	0.17 (0.05 – 0.25)	v_c m/min	160	125	125	135

¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda w oprawce.²⁾ Zaleczana wartość początkowa dla $f_{nx} = 0.4 \times f_{nz}$.

Przykład zamówienia: 10 sztuk N123E2-0200-RO 1125

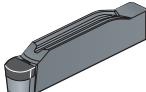
N = Neutralna

**Profilowanie**

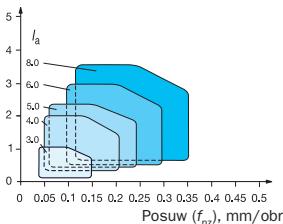
CoroCut® 1-2

**DOBRE WARUNKI****Małe posuwы**

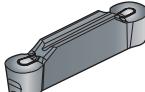
Profilowanie detali z metali nieżelaznych

-RS

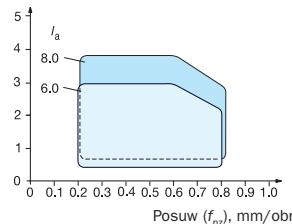
- Płytką z diamentowym ostrzem.
- Bardzo wysoka produktywność oraz świetna jakość powierzchni obrabianej.
- Do pracy w stabilnych warunkach.
- Płytką jednoostrzową.

Posuw osiowyGłębokość skrawania (a_p) mm**Pierwszy wybór!****PRZECIĘTNE WARUNKI****Średnie posuwы**

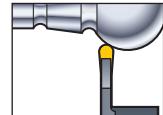
Profilowanie detali z metali nieżelaznych

-AM

- Bardzo dobre odprowadzanie wiórów - wysoka jakość powierzchni obrabionej.
- Ostra krawędź skrawająca.

Posuw osiowyGłębokość skrawania (a_p) mm**N****-RS / CD10****-AM / GC1005**

Profilowanie



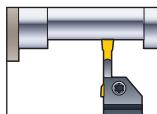
CoroCut® 1-2

Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	Wymiary w mm				f_{nx} mm/obr	Zaleczenia odnośnie gatunków i parametry skrawania ²⁾			
		CD10	GC1005	l_a	r_e	a_r	iW	Gatunki	N	Pierwszy wybór
Niski posuw	F	CoroCut jednoostrzowy N123F1 -0300-RS N123H1 -0400-RS -0500-RS J	★	3.00	1.50	∞	2.5	0.10 (0.04 – 0.15) 0.12 (0.05 – 0.21) 0.15 (0.06 – 0.24) 0.20 (0.10 – 0.30) 0.24 (0.11 – 0.35)	CD10	v_e m/min
	H		★	4.00	2.00	∞	3.0			
			★	5.00	2.50	∞	3.5			
	J		★	6.00	3.00	∞	4.0			
	L		★	8.00	4.00	∞	5.0			
Średni posuw	J	CoroCut dwuostrzowy N123J2 -0600-AM N123L2 -0800-AM	★	6.00	3.00	22.2	–	0.50 (0.25 – 0.90) 0.50 (0.25 – 0.90)	GC1005	v_e m/min
	L		★	8.00	4.00	27.3	–			

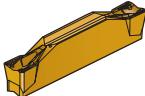
¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda w oprawce.²⁾ Zalecana wartość początkowa dla $f_{nx} = 0.4 \times f_{nz}$.

Przykład zamówienia: 10 sztuk N123F1-0300-RS CD10

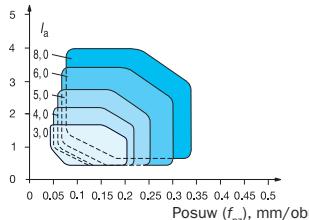
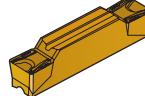
N = Neutralna

**Toczenie**

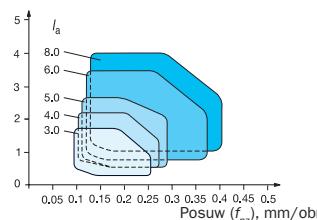
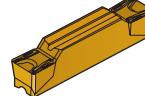
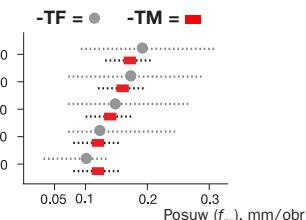
CoroCut® 1-2

**DOBRE WARUNKI****Małe posuwы****Do toczenia wybrań****-TF**

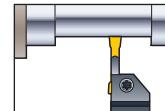
- Dodatnia geometria eliminuje ryzyko powstawania narostu.
- Dobre formowanie wiorów i wykonanie powierzchni.
- Technologia Wiper na pomocniczej krawędzi skrawającej.

Posuw osiowyGłębokość skrawania (a_p) mm**P** -TF / GC1125**Pierwszy wybór!****PRZECIĘTNE WARUNKI****Średnie posuwы****Do toczenia ogólnego****-TM**

- Produktywna obróbka.
- Dodatnia geometria eliminuje ryzyko powstawania narostu.

Posuw osiowyGłębokość skrawania (a_p) mm**-TM / GC4225****TRUDNE WARUNKI****Średnie posuwы****Do toczenia ogólnego****-TM****Posuw promieniowy**Szerokość płytki (l_a) mm**-TM / GC2135****M** -TF / GC1125**-TM / GC2135****-TM / GC1145****K** -TF / GC4225**-TM / GC4225****-TM / GC4225****N** -TF / H13A**-TM / H13A****S** -TF / GC1105**-TM / H13A**

Toczenie



CoroCut® 1-2

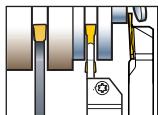
Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	GC1145	GC1105	H13A	GC4225	GC1125	GC2135	Wymiary w mm				Zalecane parametry skrawania gatunków CoroKey ²⁾	
								l_a	r_e	a_r	a_p	Maks.	f_{nz} mm/obr
Niski posuw	CoroCut dwuostrzowy N123G2 -0300-0003-TF N123H2 -0400-0004-TF N123J2 -0500-0004-TF N123K2 -0600-0004-TF N123L2 -0800-0008-TF	★	★	★	★			3.00	0.30	18.5	2.6	0.13 (0.04 – 0.23)	Pierwszy wybór
		★	★	★	★			4.00	0.40	23.3	3.5	0.15 (0.05 – 0.22)	
		★	★	★	★			5.00	0.40	23.3	3.5	0.183 (0.08 – 0.30)	
		★	★	★	★			6.00	0.40	23.3	3.8	0.19 (0.08 – 0.30)	v_c m/min
		★	★	★	★			8.00	0.80	28.0	4.0	0.22 (0.09 – 0.35)	
Średni posuw	CoroCut dwuostrzowy N123G2 -0300-0004-TM N123H2 -0400-0004-TM -0400-0008-TM N123J2 -0500-0004-TM -0500-0008-TM N123K2 -0600-0004-TM -0600-0008-TM N123L2 -0800-0008-TM -0800-0012-TM	★	★	★	★	★		3.00	0.40	18.4	3.5	0.20 (0.10 – 0.25)	Pierwszy wybór
		★	★	★	★	★		4.00	0.40	23.4	4.6	0.20 (0.10 – 0.27)	
		★	★	★	★	★		4.00	0.80	23.4	4.6	0.20 (0.10 – 0.27)	
		★	★	★	★	★		5.00	0.40	23.4	4.6	0.22 (0.14 – 0.30)	v_c m/min
		★	★	★	★	★		5.00	0.80	23.0	4.6	0.22 (0.14 – 0.30)	
		★	★	★	★	★		6.00	0.40	23.4	4.5	0.23 (0.15 – 0.37)	
								6.00	0.80	23.0	4.5	0.23 (0.15 – 0.37)	
								8.00	0.80	28.0	7.0	0.25 (0.16 – 0.40)	
								8.00	1.20	27.6	7.0	0.25 (0.16 – 0.40)	

¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda w oprawce.

Przykład zamówienia: 10 sztuk N123G2-0300-0003-TF 1125

²⁾ Zalecana wartość początkowa dla $f_{nx} = 0.4 \times f_{nz}$.

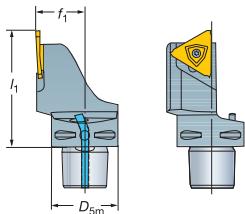
N = Neutralna

**Oprawki do płytkego przecinania**

CoroCut® 3

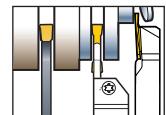
Coromant Capto®

Uwaga! W przypadku płytka CoroCut 3, a_r płytka określa maksymalną głębokość skrawania.



Gniazdo ²⁾	Oznaczenie	a_r maks.	D_{5m}	f_1	l_1	Płytki pomiarkowa		Nm
T	C3-RF123T06 -22045BM C4-RF123T06 -27060BM	6.4	32	22	45	N123T3-0150-CM	15IP	3.0
U	C3-LF123U06 -22045BM C4-LF123U06 -27060BM	6.4	32	22	45	N123U2-0150-CM	15IP	3.0

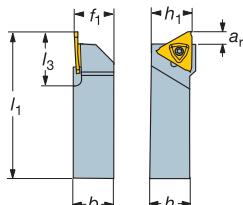
¹⁾ Największą stabilność zapewni najmniejsza wartość a_r .²⁾ Musi odpowiadać rodzajowi gniazda płytki.**Przykład zamówienia: 2 sztuki C3-RF123T06-22045BM**T= Gniazdo płytki prawej, U = Gniazdo płytki lewej,
R = Prawa oprawka, L = Lewa oprawka



Oprawki do płytowego przecinania

CoroCut® 3

Uwaga! W przypadku płyt CoroCut 3, a, płytki określa maksymalną głębokość skrawania.



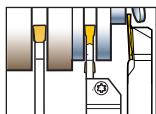
Gniazdo ^{a)}	Oznaczenie Chwyt prostokątny	a_r maks.	b	f_1	h	h_1	l_1	l_3	Płytki pomiarowa		Nm
T	RF123T06	6.4	10	10	10	10	125	23	N123T3-0150-CM	15IP	3.0
	-1010BM	6.4	12	12	12	12	125	23			
	-1212BM	6.4	16	16	16	16	125	23			
	-1616BM	6.4	20	20	20	20	125	23			
	-2020BM	6.4	25	25	25	25	150	23			
	-2525BM	6.4	32	32	32	32	170	23			
U	LF123U06	6.4	10	10	10	10	125	23	N123U3-0150-CM	15IP	3.0
	-1010BM	6.4	12	12	12	12	125	23			
	-1212BM	6.4	16	16	16	16	125	23			
	-1616BM	6.4	20	20	20	20	125	23			
	-2020BM	6.4	25	25	25	25	150	23			
	-2525BM	6.4	32	32	32	32	170	23			

¹⁾ Największa stabilność zapewni najmniejsza wartość a_r .

²⁾ Musi odpowiadać rodzajowi gniazda płytki.

Przykład zamówienia: 2 sztuki RF123T06-1010BM

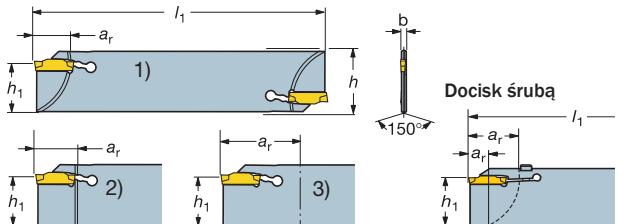
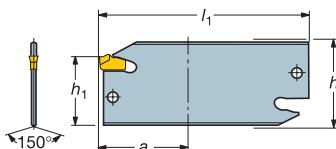
R = Prawa, L = Lewa

**Przecinanie****Dwustronne listwy do imaka blokowego**

CoroCut® 1-2 oraz T-MAX Q-Cut®

CoroCut® 1-2

Uwaga! Przy stosowaniu dwuostrowej płytki CoroCut, a, płytki określa maksymalną głębokość obróbki.

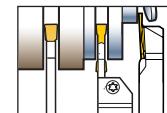
**T-Max Q-Cut**

Listwa Wielkość gniazda	Oznaczenie	a_r maks.	h	h_1	l_1	Klucz	Płytki pomiarowa
D	CoroCut® 1-2 N123D15-21A2 N123D15-25A2	5-15 ¹⁾ 15 ²⁾	25.9 31.9	21.4 25.0	110 150	5680 058-01 5680 058-01	N123D2-0150-CM
E	N123E15-21A2 N123E20-25A2	5-15 ¹⁾ 20 ²⁾	25.9 31.9	21.4 25.0	110 150	5680 058-01	N123E2-0200-CM
F	N123F30-21A2 N123F55-25A2	30 ³⁾ 55 ³⁾	25.9 31.9	21.4 25.0	110 150	5680 058-01	N123F2-0250-CM
G	N123G30-21A2 N123G55-25A2	30 ³⁾ 55 ³⁾	25.9 31.9	21.4 25.0	110 150	5680 058-01	N123G2-0300-CM
H	N123H55-25A2	55 ³⁾	31.9	25.0	150	5680 058-01	N123H2-0400-CM
J	N123J55-25A2	55 ³⁾	31.9	25.0	150	5680 058-01	N123J2-0500-CM
K	N123K55-25A2	55 ³⁾	31.9	25.0	150	5680 058-01	N123K2-0600-CM
CoroCut® 1-2 z dociskiem śrubą							
E	R/LF123E25-25B1	25	31.9	25.0	150	5680 043-14 (20IP)	N123E2-0200-CM
F	R/LF123F25-25B1	25	31.9	25.0	150	5680 043-14 (20IP)	N123F2-0250-CM
G	R/LF123G25-25B1	25	31.9	25.0	150	5680 043-14 (20IP)	N123G2-0300-CM
H	R/LF123H32-25B1	32	31.9	25.0	150	5680 043-14 (20IP)	N123H2-0400-CM
T-MAX Q-Cut®							
20	151.2 -21-20	35	25.9	21.4	110	5680 057-021	N151.2-200-5E
25	151.2 -21-25 -25-25	35 60	25.9 31.9	21.4 25.0	110 150	5680 057-021	N151.2-250-5E
30	151.2 -21-30 -25-30	35 60	25.9 31.9	21.4 25.0	110 150	5680 057-021	N151.2-300-5E
40	151.2 -21-40 -25-40	35 60	25.9 31.9	21.4 25.0	110 150	5680 057-011	N151.2-400-5E
50	151.2 -25-50	60	31.9	25.0	150	5680 057-011	N151.2-500-5E
60	151.2 -25-60	60	31.9	25.0	150	5680 057-011	N151.2-600-5E

¹⁾ Listwa ze wzmocnieniem promieniowym.²⁾ Listwa ze wzmocnieniem prostym.³⁾ Listwa bez wzmocnienia.

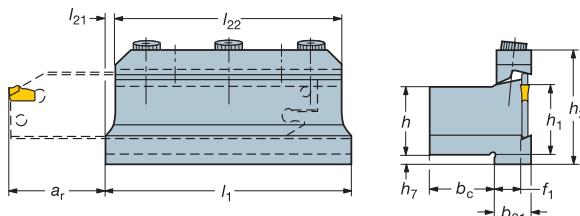
Przykład zamówienia: 2 sztuki N123D15-21A2

R = Prawa, N = Neutralna, L = Lewa



Imak blokowy do listew

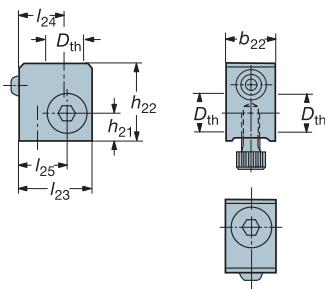
Imak blokowy



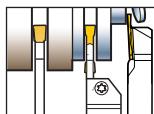
Imak blokowy Do listew CoroCut	Do listew T-Max Q-Cut	a_r máks.	Oznaczenie										
			b_{21}	b_c	f_1	h	h_1	h_2	h_7	l_1	l_{21}	l_{22}	
N123D15-21A2	151.2-21-20	35	151.2-2020-21M	18	20	13.4	20	20	45.5	10	80	5	70
N123E15-21A2	151.2-21-25		151.2-2520-21	18	20	13.4	25	25	45.5	10	80	5	70
N123F30-21A2	151.2-21-30												
N123G30-21A2	151.2-21-40												
N123D15-25A2	R/LF123E25-25B1	60	151.2-2020-25	18	20	13.4	20	25	52.5	10	120	5	110
N123E20-25A2	R/LF123F25-25B1		151.2-2520-25	18	20	13.4	25	25	52.5	10	120	5	110
N123F55-25A2	R/LF123G25-25B1		151.2-3232-25	18	32	13.4	32	32	54.5	5	120	5	110
N123H55-25A2	R/LF123H25-25B1												
N123J55-25A2	151.2-25-50												
N123K55-25A2	151.2-25-60												

Przystawka do chłodziva (opcjonalna)

	b_{22}	h_{21}	h_{22}	l_{23}	l_{24}	l_{25}	D_{th}
5691 050-011	17	10	28	26	16.2	17.2	G1/4"



Przykład zamówienia: 2 sztuki 151.2-2020-21M

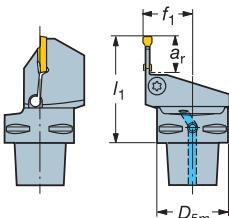


Obróbka zewnętrzna - oprawki do przecinania, toczenia rowków, toczenia wzdłużnego oraz profilowania

CoroCut® 1-2

Coromant Capto®

Uwaga! Przy stosowaniu dwoistrzowej płytki CoroCut, a, płytki określa maksymalną głębokość obróbki.



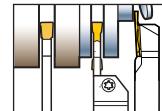
Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	a_r maks.	D_{5m}	f_1	l_1	Płytki pomiarowa		Nm
D	C4-R/LF123D15-27055B	15	40	27	55	N123D2-0150-CM	20IP	3.5
	C5-R/LF123D15-35055B	15	50	35	55			
E	C4-R/LF123E15-27055B	15	40	27	55	N123E2-0200-CM	20IP	4.0
	C5-R/LF123E15-35060B	15	50	35	60			
F	C4-R/LF123F20-27060B	20	40	27	60	N123F2-0250-CM	20IP	4.0
	C5-R/LF123F20-35060B	20	50	35	60			
G	C4-R/LF123G20-27060B	20	40	27	60	N123G2-0300-GM	25IP	5.0
	C5-R/LF123G20-35060B	20	50	35	60			
	C6-R/LF123G20-45065B	20	63	45	65			
H	C4-R/LF123H25-27067B	25	40	27	67	N123H2-0400-GM	30IP	7.0
	C5-R/LF123H25-35067B	25	50	35	67			
	C6-R/LF123H25-45070B	25	63	45	70			
J	C4-R/LF123J25-27067B	25	40	27	67	N123J2-0500-GM	30IP	6.0
	C5-R/LF123J25-35067B	25	50	35	67			
	C6-R/LF123J25-45070B	25	63	45	70			
K	C4-R/LF123K25-27070B	25	40	27	70	N123K2-0600-CR	30IP	6.0
	C5-R/LF123K25-35070B	25	50	35	70			
	C6-R/LF123K25-45075B	25	63	45	75			
L	C5-R/LF123L25-35070B	25	50	35	70	N123L2-0800-GM	30IP	7.0
	C6-R/LF123L25-45075B	25	63	45	75			

¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda płytki.

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-RF123D15-27055B

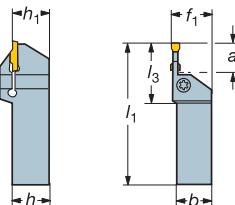
R = Prawa, L = Lewa

Obróbka zewnętrzna - oprawki do przecinania, toczenia rowków, toczenia wzdłużnego oraz profilowania



CoroCut® 1-2

Uwaga! Przy stosowaniu dwuostrzowej płytki CoroCut, a_r płytki określa maksymalną głębokość obróbki.

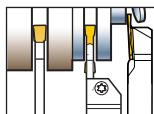


Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	a_r maks.	b	f_1	h	h_1	l_1	l_3	Płytki pomiarowa		Nm
D	R/LF123D08 -1212B	8	12	13	12	12	125	25.5	N123D2-0150-CM	20IP	12.5
	-1616B	8	16	17	16	16	100	25.5			
	-2020B	8	20	21	20	20	125	25.5			
	-2525B	8	25	26	25	25	150	25.5			
	R/LF123D15 -1616B	15	16	17	16	16	100	33.5			
	-2020B	15	20	21	20	20	125	33.5			
	-2525B	15	25	26	25	25	150	33.5			
E	R/LF123E08 -1212B	8	12	13	12	12	125	25.5	N123E2-0200-CM	20IP	2.5
	-1616B	8	16	17	16	16	125	25.5			
	-2020B	8	20	21	20	20	125	25.5			
	-2525B	8	25	26	25	25	150	25.5			
	R/LF123E12 -1212B	12	12	13	12	12	125	30.5			
	R/LF123E15 -1616B	15	16	17	16	16	125	33.5	N123E2-0200-CM	20IP	4.0
	-2020B	15	20	21	20	20	125	33.5			
F	R/LF123F10 -1212B	10	12	13	12	12	125	29	N123F2-0250-CM	20IP	3.0
	-1616B	10	16	17	16	16	125	29			
	-2020B	10	20	21	20	20	125	29			
	-2525B	10	25	26	25	25	150	29			
	R/LF123F20 -1616B	20	16	17	16	16	125	40	N123F2-0250-CM	20IP	4.0
	-2020B	20	20	21	20	20	125	40			
	-2525B	20	25	26	25	25	150	40			
G	R/LF123G10 -1616B	10	16	17	16	16	125	30	N123G2-0300-GM	25IP	3.5
	-2020B	10	20	21	20	20	125	30			
	-2525B	10	25	26	25	25	150	30			
	-3225B	10	25	26	32	32	170	30			
	R/LF123G12 -1212B	12	12	13	12	12	125	32	N123G2-0300-GM	20IP	3.5
	R/LF123G20 -1616B	20	16	17	16	16	125	41			
	-2020B	20	20	21	20	20	125	41			
	-2525B	20	25	26	25	25	150	41			
	-3225B	20	25	26	32	32	170	41			

¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda płytki.

Przykład zamówienia: 2 sztuki RF123D08-1212B

R = Prawa, L = Lewa



Obróbka zewnętrzna - oprawki do przecinania, toczenia rowków, toczenia wzdłużnego oraz profilowania

CoroCut® 1-2

Uwaga! Przy stosowaniu dwuostrzowej płytki CoroCut, a_r płytka określa maksymalną głębokość obróbki.



Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	D_m max	a_r maks.	b	f_1	h	h_1	l_1	l_3	Płytki pomiarowa		Nm
H	R/LF123H13-1616B	13	16	17	16	16	125	34		N123H2-0400-CM	30IP	4.5
	-2020BM	13	20	21	20	20	125	34				
	-2525BM	13	25	26	25	25	150	34				
	-3225BM	13	25	26	32	32	170	34				
	R/LF123H25-1616B	25	16	17	16	16	125	47		N123H2-0400-CM	30IP	7.0
	-2020BM	25	20	21	20	20	125	47				
J	-2525BM	25	25	26	25	25	150	47				
	-3225BM	25	25	26	32	32	170	47				
	R/LF123J13-2020BM	13	20	21	20	20	125	34		N123J2-0500-CM	30IP	5.0
	-2525BM	13	25	26	25	25	150	34				
K	-3225BM	13	25	26	32	32	170	34				
	R/LF123J32-2525BM	32	25	26	25	25	150	57		N123J2-0500-CM	30IP	7.5
	-3225BM	32	25	26	32	32	170	57				
	R/LF123K16-2525BM	16	25	26	25	25	150	39		N123K2-0600-CR	30IP	5.5
L	-3225BM	16	25	26	32	32	170	39				
	R/LF123L25-2525BM	25	25	26	25	25	150	52		N123L2-0800-GM	30IP	7.0
	-3225BM	25	25	26	32	32	170	52				
	R/LF123L32-3225BM	32	25	26	32	32	170	60		N123L2-0800-GM	30IP	7.5
E	R/LF123L25-2525BM	25	25	26	25	25	150	52				
	R/LF123L16-2525BM	16	25	26	25	25	150	41		N123L2-0800-GM	30IP	6.5
	R/LF123L25-2525BM	25	25	26	25	25	150	52				
	R/LF123L32-3225BM	32	25	26	32	32	170	60				
F	R/LF123L25-2525BM	25	25	26	32	32	170	52		N123L2-0800-GM	30IP	7.0
	R/LF123F17-2020D	42	17	20	20.5	20	125	37				
	R/LF123F17-2525D	42	17	25	20.5	25	150	37				
G	R/LF123G22-2020D	44	22	20	20.6	20	125	43		N123G2-0300-CM	25IP	5.0
	R/LF123G22-2525D	44	22	25	25.6	25	150	43				
	R/LF123H22-2020D	52	22	20	20.6	20	125	44		N123H2-0400-CM	25IP	6.0
	R/LF123H22-2525D	52	22	25	25.6	25	150	44				

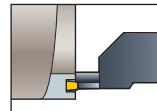
¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda płytka.

Przykład zamówienia: 2 sztuki RF123H13-1616B

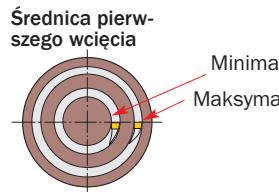
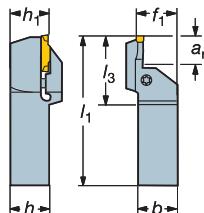
R = Prawa, L = Lewa

Obróbka zewnętrzna - oprawki do toczenia rowków czołowych

CoroCut® 1-2



Uwaga! Przy stosowaniu dwuostrzowej płytki CoroCut, a_r płytki określa maksymalną głębokość obróbki.

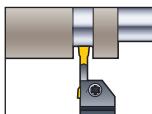


Średnica pierwszego wcięcia	Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	a_r maks.	b	f_1	h	h_1	l_1	l_3	Płytki pomiarowa	Nm
34– 44	G	R/LF123G12-2525B-034B	12	25	26	25	25	150	32	N123G2-0300-TF	25IP 3.5
38– 48		-2525B-038B	12	25	26	25	25	150	32		25IP 3.5
42– 60		R/LF123G19-2525B-042B	19	25	26	25	25	150	40		25IP 3.5
54– 75		-2525B-054B	19	25	26	25	25	150	40		25IP 3.5
67–100		R/LF123G22-2525B-067B	22	25	26	25	25	150	43		25IP 3.5
90–160		-2525B-090B	22	25	26	25	25	150	43		25IP 3.5
130–300		-2525B-130B	22	25	26	25	25	150	43		
40– 60	H	R/LF123H13-2525B-040BM	13	25	26	25	25	150	34	N123H2-0400-TF	30IP 2.8
52– 72		-2525B-052BM	13	25	26	25	25	150	34		3.0
64–100		-2525B-064BM	13	25	26	25	25	150	34		3.2
92–140		-2525B-092BM	13	25	26	25	25	150	34		3.7
132–230		-2525B-132BM	13	25	26	25	25	150	34		4.0
220–500		-2525B-220BM	13	25	26	25	25	150	34		4.3
300–1100		-2525B-300BM	13	25	26	25	25	150	34		4.3
40– 60		R/LF123H20-2525B-040BM	20	25	26	25	25	150	42		30IP 3.5
52– 72		-2525B-052BM	20	25	26	25	25	150	42		3.5
64–100		R/LF123H25-2525B-064BM	25	25	26	25	25	150	47		3.5
92–140		-2525B-092BM	25	25	26	25	25	150	47		
132–230		-2525B-132BM	25	25	26	25	25	150	47		
220–500		-2525B-220BM	25	25	26	25	25	150	47		
300–800		-2525B-300BM	25	25	26	25	25	150	47		
40– 70	J	R/LF123J20-2525B-040BM	20	25	26	25	25	150	43	N123J2-0500-TF	30IP 4.0
60– 95		R/LF123J25-2525B-060BM	25	25	26	25	25	150	48		30IP 4.0
85–130		-2525B-085BM	25	25	26	25	25	150	48		
120–180		-2525B-120BM	25	25	26	25	25	150	48		
175–500		-2525B-175BM	25	25	26	25	25	150	48		
180–980		R/LF123J20-2525B-180BM	20	25	26	25	25	150	43		30IP 4.0
40– 70	K	R/LF123K20-2525B-040BM	20	25	26	25	25	150	44	N123K2-0600-TF	30IP 4.5
58–100		R/LF123K25-2525B-058BM	25	25	26	25	25	150	49		30IP 4.5
88–180		-2525B-088BM	25	25	26	25	25	150	49		
168–400		-2525B-168BM	25	25	26	25	25	150	49		
220–1000		-2525B-220BM	25	25	26	25	25	150	49		
50– 80	L	R/LF123L25-2525B-050BM	25	25	26	25	25	150	55	N123L2-0800-TF	30IP 4.5
75–150		R/LF123L28-2525B-075BM	28	25	26	25	25	150	56		30IP 4.5
140–400		-2525B-140BM	28	25	26	25	25	150	56		

¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda płytki.

Przykład zamówienia: 2 sztuki RF123G12-2525B-034B

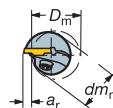
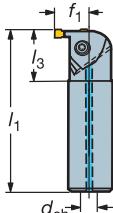
R = Prawa, L = Lewa



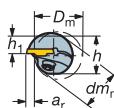
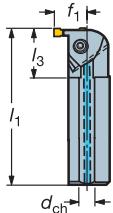
Obróbka wewnętrzna - oprawki do toczenia rowków

CoroCut® 1-2

Chwyt cylindryczny



Chwyt cylindryczny ze spłaszczeniami



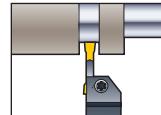
D_m min ²⁾	a_r maks. dla oprawki	Wielkość gniazda ¹⁾	Oznaczenie	dm_m	f_1	h	h_1	l_1	l_3	d_{ch}	Płytki pomiarowa		
												Nm	
25	4.5	D	Cylindryczny	R/LAG123D 04-16B 05-20B	16 20	12.5 15.25	- -	- 180	25 30	6	N123D2-0150-CM	3.0	
32	5			R/LAG123E 05-20B ^{a)} 07-25B	20 25	15.25 19.75	- -	- 200	30 35	6	N123E2-0200-GM	3.5	
32	7	E		R/LAG123G 06-20B ^{a)} 07-25B	20 25	15.25 19.75	- -	- 200	30 35	6	N123G2-0300-GM	4.0	
32	6			R/LAG123H 07-25B	25	19.25	-	-	200	35	9	N123H2-0400-GM	4.5
32	7	G		R/LAG123J 08-25B	25	19.75	-	-	200	35	9	N123J2-0500-GM	5.0
32	8	H		R/LAG123E 09-32B	32	25.5	30	15	250	45	9	N123E2-0200-GM	4.0
40	9.5	J	Ze spłaszczonymi	R/LAG123G 09-32B 11-40B	32 40	25.25 31	30 37	15 18.5	250 300	45 55	9	N123G2-0300-GM	4.5
40	9			R/LAG123H 10-32B 11-40B 13-50B	32 40 50	26.5 31 38.25	30 37 47	15 18.5 23.5	250 300 350	45 55 65	9	N123H2-0400-GM	5.0
50	11			R/LAG123J 11-32B 11-40B 13-50B	32 40 50	27 31 38.25	30 37 47	15 18.5 23.5	250 300 350	45 55 65	9	N123J2-0500-GM	5.5
60	13			R/LAG123K 11-40B 13-50B	40 50	31 38.25	37 47	18.5 23.5	300 350	55 65	12	N123K2-0600-GM	5.5
50	11	K		R/LAG123K 11-40B 13-50B	40 50	31 38.25	37 47	18.5 23.5	300 350	55 65	12		5.5
60	13												5.5

¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda płytki.²⁾ W przypadku stosowania płytki o geometrii -GF, minimalna średnica otworu (D_m) wynosi 25 mm.

Przykład zamówienia: 2 sztuki RAG123D04-16B

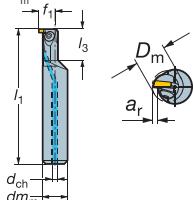
R = Prawa, L = Lewa

Obróbka wewnętrzna - oprawki do toczenia rowków

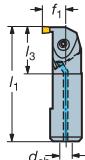


T-MAX Q-Cut®

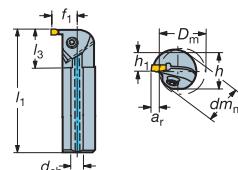
R/LAG151.32

Cylindryczny
Mimośrodowy
 $D_m = 16-20 \text{ mm}$ 

R/LAG151.32

Cylindryczny
 $D_m = 20-25 \text{ mm}$ 

R/LAG151.32

Ze spłaszczoniami
 $D_m = 32-40 \text{ mm}$ 

D_m min	a_f maks. dla oprawki	Wielkość gnia- zda ¹⁾	Oznaczenie								Płytki pomiarowa		Nm
				dm_m	h	h_1	f_1	l_1	l_3	d_{ch}			
12	2	20	R/LAG151.32-16M12-20 ²⁾	16	-	-	10	150	20	6	N151.3-200-20-4G	8IP	2.5
			R/LAG151.32-16M-20	16	-	-	11.5	150	24	6	N151.3-200-20-4G	15IP	2.5
			R/LAG151.32-20Q-20	20	-	-	14.5	180	30	6	N151.3-200-20-4G		
15	4	25	R/LAG151.32-16M15-25 ²⁾	16	-	-	12	150	20	6	N151.3-300-25-4G	8IP	2.5
			R/LAG151.32-16M-25	16	-	-	11.6	150	24.2	6	N151.3-265-25-4G	15IP	3
			R/LAG151.32-20Q-25	20	-	-	14.6	180	30	6	N151.3-265-25-4G		
			R/LAG151.32-25R-25	25	-	-	18.6	200	32.2	8.5	N151.3-265-25-4G		
			R/LAG151.32-32S-25 ³⁾	32	30	15	23.1	250	36.3	8.5	N151.3-265-25-4G		
16	4.5	30	R/LAG151.32-20Q16-30 ²⁾	20	-	-	14.2	180	21.5	6	N151.3-400-30-4G	8IP	2.5
			R/LAG151.32-20Q-30	20	-	-	14.5	180	30	6	N151.3-300-30-4G	15IP	3.5
			R/LAG151.32-25R-30	25	-	-	18.5	200	32.2	8.5	N151.3-300-30-4G		
			R/LAG151.32-32S-30 ³⁾	32	30	15	23	250	36.2	8.5	N151.3-300-30-4G		
18	5	40	R/LAG151.32-20Q18-40 ²⁾	20	-	-	14.7	180	23	6	N151.3-500-40-4G	8IP	3.5
			R/LAG151.32-25R-40	25	-	-	18.5	200	32.2	8.5	N151.3-400-40-4G	15IP	4.5
			R/LAG151.32-32S-40 ³⁾	32	30	15	23.1	250	36.3	8.5	N151.3-400-40-4G	30IP	4.5
			R/LAG151.32-40T-40 ³⁾	40	37	18.5	28.1	300	42.3	11.5	N151.3-400-40-4G		

¹⁾ Musi odpowiadać wielkości gniazda płytek.²⁾ Konstrukcja mimośrodowa.³⁾ Ze spłaszczoniami

Przykład zamówienia: 2 sztuki R/LAG151.32-16M12-20

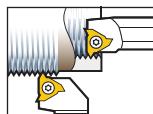
R= Prawa, L = Lewa

Płytki do toczenia rowków wewnętrznych

	Wielkość gnia- zda ¹⁾	Oznaczenie	Wymiary w mm				Zalecane parametry skrawania gatunków CoroKey				Gatunki				
			GC1125	GC1145	H13A	l_a	r_e	α_n	α_f	f_{nx} mm/obr	P	M	K	N	S
 -4G	20	N151.3-200-20-4G	★	★	★	2.00	0.2	11°	3°	0.05 (0.03 – 0.12)					Pierwszy wybór
	25	N151.3-265-25-4G	★	★	★	2.65	0.15	11°	3°	0.07 (0.03 – 0.15)					GC1125
	30	N151.3-300-30-4G	★	★	★	3.00	0.2	11°	3°	0.04 (0.02 – 0.11)					GC1135
	40	N151.3-400-40-4G	★	★	★	4.00	0.2	11°	3°	0.08 (0.04 – 0.15)					GC1145
															H13A
															GC1125
															v _e m/min
															140
															90
															95
															1500
															25

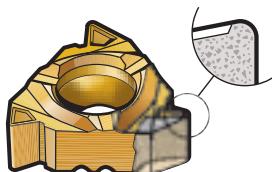
Dla innych geometrii i gatunków płytEK, patrz katalog główny, strony B58-B59.

Rysunek z liniami wymiarowymi, patrz strona 107.



Ogólne wskazówki

CoroThread® 266

**Geometria uniwersalna.**

Płytki o pełnym zarysie i o zarysie V.

Znakomite parametry pracy.

Duża i przewidywalna trwałość ostrza.

PIERWSZY WYBÓR

Geometria uniwersalna

Zaokrąglona (ER) krawędź skrawająca



Gatunki		
	Podstawowy	Alternatywny
P	GC1125	GC1135
M	GC1135	GC1125
K	GC1125	GC1135
N	GC1125	GC1135
S	GC1135	GC1125

Geometrie uzupełniające

Ostra geometria F*

Ostra krawędź skrawająca



Odpowiednia do materiałów przywierających lub utwardzających się w trakcie obróbki.

Geometria z łamaczem wiórów C*

Geometria ze zoptymalizowanym łamaczem wiórów

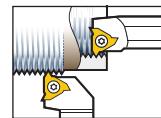


Maksymalna kontrola wiórów przy zminimalizowanym nadzorze.

Optymalna dla stali niskowęglowych i niskostopowych.

Oferowane od drugiej połowy 2010r.

* Sposób zamawiania, patrz nasz aktualny katalog lub suplement.

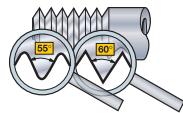


Ogólne wskazówki

CoroThread® 266

Rodzaje gwintów

System narzędziowy do toczenia gwintów CoroThread 266 przeznaczony jest do szerokiego zakresu zarysów gwintów i ich skoków (patrz aktualny katalog lub suplement):



- Wszystkie gałęzie przemysłu maszynowego (ISO MM, UN)
- Złączki rurowe gazowe, wodne i sanitarne (Whitworth, NPT)
- Złączki rurowe w przemyśle spożywczym i pożarnictwie (Okrągły DIN 405)
- Gwinty rurowe instalacji parowych, gazowych i wodnych (BSPT, NPTF)
- Gwinty lotnicze (MJ, UNJ)
- Ropa naftowa i gaz (API 60°, API Rounded (Okrągły), API Butress (Trapezowy niesymetryczny, VAM))
- Gwinty trapezowe do mechanizmów śrubowych (DIN 103, ACME, STUB-ACME)

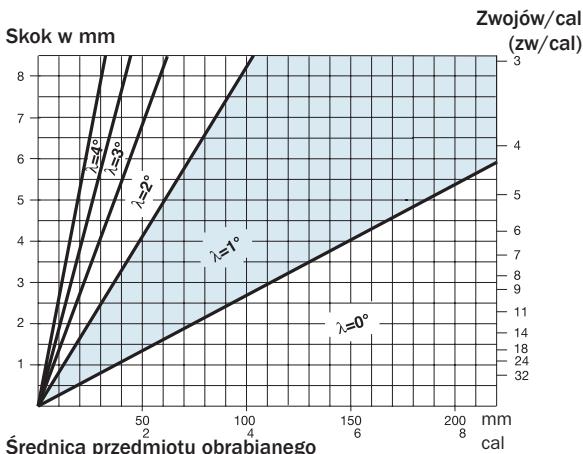


Płytki podporowe

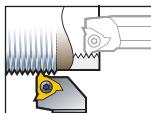
Płytki podporowe używane są w celu nadania płytce odpowiedniego kąta pochylenia i są oferowane z odstępem 1° w przedziale od -2° do +4°.

Kąty pochylenia

Oprawki do toczenia gwintów są dostarczane z płytami podporowymi o kącie pochylenia +1°. Pokrywają one szeroki obszar skoków i średnic gwintów przedmiotu obrabianego.



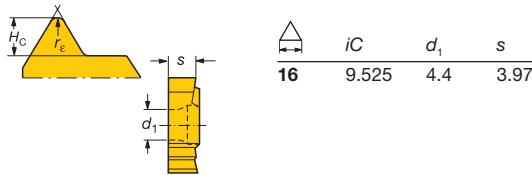
Dostarczane standardowo $\lambda = \text{Kąt pochylenia}$	
Prawe zewnętrzne oprawki Lewe wewnętrzne oprawki	
-2°	5322 389-22
-1°	5322 389-21
0°	5322 389-10
1°	5322 389-11
2°	5322 389-12
3°	5322 389-13
4°	5322 389-14
Lewe zewnętrzne oprawki Prawe wewnętrzne oprawki	
-2°	5322 390-22
-1°	5322 390-21
0°	5322 390-10
1°	5322 390-11
2°	5322 390-12
3°	5322 390-13
4°	5322 390-14



Toczenie gwintu zewnętrznego

Płytki CoroThread® 266 z uniwersalną geometrią

P	N
M	S
K	H



iC	d ₁	s
16	9.525	4.4
		3.97

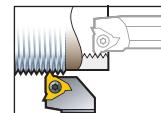
nap = Ilość przejść

Zarys gwintu	Skok mm (zw/cal)	Oznaczenie	Wymiary w mm			Parametry skrawania CoroKey					
			GC1125 r _e	GC1135 ²⁾ H _c	nap	P	M	K	N	S	H
Pełny zarys	0.50	266R/LG -16MM01A050	★	★	-	0.29	4/5				
	0.75	-16MM01A075	★	★	-	0.45	4/5				
Metryczny 60°	1.00	-16MM01A100	★	★	-	0.60	5/6				
	1.25	-16MM01A125	★	★	-	0.74	6				
	1.50	-16MM01A150	★	★	-	0.90	6/7				
	1.75	-16MM01A175	★	★	-	1.06	8/9				
	2.00	-16MM01A200	★	★	-	1.21	8/9				
	2.50	-16MM01A250	★	★	-	1.51	10/11				
	3.00	-16MM01A300	★	★	-	1.83	12/13				
Pełny zarys	32	266R/LG -16UN01A320	★	★	-	0.49	4/5				
UN 60°	28	-16UN01A280	★	★	-	0.55	5/6				
	24	-16UN01A240	★	★	-	0.65	5/6				
	20	-16UN01A200	★	★	-	0.79	6/7				
	18	-16UN01A180	★	★	-	0.87	6/7				
	16	-16UN01A160	★	★	-	0.99	7/8				
	14	-16UN01A140	★	★	-	1.12	8/9				
	13	-16UN01A130	★	★	-	1.21	8/9				
	12	-16UN01A120 ¹⁾	★	★	-	1.30	8/9				
	11	-16UN01A110	★	★	-	1.42	9/10				
	10	-16UN01A100	★	★	-	1.57	10/11				
	9	-16UN01A090	★	★	-	1.74	11/12				
	8	-16UN01A080	★	★	-	1.97	12				
Pełny zarys	28	266RG -16WH01A280	★	★	-	0.59	5/6				
Whitworth 55°	20	-16WH01A200	★	★	-	0.83	6/7				
	19	-16WH01A190	★	★	-	0.87	6/7				
	18	-16WH01A180 ¹⁾	★	★	-	0.92	7/8				
	16	-16WH01A160 ¹⁾	★	★	-	1.03	7/8				
	14	-16WH01A140	★	★	-	1.18	8/9				
	12	-16WH01A120	★	★	-	1.37	8/9				
	11	-16WH01A110 ¹⁾	*	★	★	-	1.49				
	10	-16WH01A100	★	★	-	1.65	10/11				
	9	-16WH01A090 ¹⁾	★	★	-	1.82	11/12				
	8	-16WH01A080	★	★	-	2.05	12/13				
Zarys V	1.0-2.0	266R/LG -16VM01A001	★	★	0.13	1.54	-				
	1.5-3.0	-16VM01A002	★	★	0.20	2.44	-				
VM = 60°	24-12										
VW = 55°	28-14	266R/LG -16VW01A001	★	★	0.11	1.55	-				
	14-8	-16VW01A002	★	★	0.23	2.53	-				

¹⁾ W ofercie od drugiej połowy 2010r.²⁾ GC 1135 dostępny jest wyłącznie dla płytEK prawych

Przykład zamówienia: 10 sztuk 266R/LG-16MM01A050 1125

R = Prawe, L = Lewe



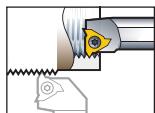
Toczenie gwintu zewnętrznego

Oprawki CoroThread® 266

	Oznaczenie	Wymiary w mm						Płytki	iC	Nm
		b	f ₁	h	h ₁	l ₁	l ₃			
	266R/LFG -1616-16 -2020-16 -2525-16 -3225-16	16 20 25 25	20 25 32 32	16 20 25 32	100 125 150 150	21.4 21.6 22.2 22.2			16	15IP 3.0
	Coromant Capto® C3-266R/LFG -22040-16 C4-266R/LFG -27050-16 C5-266R/LFG -35060-16 C6-266R/LFG -45065-16 C8-266R/LFG -55080-16	D _{sm} 32 40 50 63 80	l ₁ 40 50 60 65 80	f ₁ 22 27 35 45 55					16	15IP 3.0

Przykład zamówienia: 2 sztuki C4-266R/LFG-22040-16

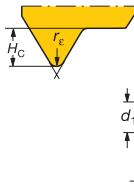
R = Prawe, L = Lewe



Toczenie gwintu wewnętrznego

Płytki CoroThread® 266 z uniwersalną geometrią

P	N
M	S
K	H



iC	d ₁	s
16	9.525	4.4
		3.97

Zarys gwintu	Skok mm zw/cal	Oznaczenie	GC125		Wymiary w mm			Parametry skrawania CoroKey							
			r _e	H _c	nap			P	M	K	N	H			
Pełny zarys	0.50	266R/LL	-16MM01A050	★ ★	-	0.29	4/5	Pierwszy wybór							
Metryczny 60°	0.75	-16MM01A075	★ ★	-	0.43	4/5	GC1125	GC1135	GC1125	GC1125	GC1135				
	1.00	-16MM01A100	★ ★	-	0.58	5/6									
	1.25	-16MM01A125	★ ★	-	0.72	6/7									
	1.50	-16MM01A150	★ ★	-	0.87	6/7									
	1.75	-16MM01A175	★ ★	-	1.00	8/9									
	2.00	-16MM01A200	★ ★	-	1.15	8/9									
	2.50	-16MM01A250	★ ★	-	1.43	10/11									
	3.00	-16MM01A300	★ ★	-	1.73	12									
Pełny zarys	20	266R/LL	-16UN01A200	★ ★	-	0.73	6/7	GC1125	GC1135	GC1125	GC1125	GC1135			
UN 60°	18	-16UN01A180	★ ★	-	0.81	6/7									
	16	-16UN01A160	★ ★	-	0.91	7/8									
	14	-16UN01A140	★ ★	-	1.02	8/9									
	12	-16UN01A120	★ ★	-	1.20	8/9									
	11	-16UN01A110	★ ★	-	1.31	9/10									
	10	-16UN01A100	★ ★	-	1.43	10/11									
	9	-16UN01A090	★ ★	-	1.59	11/12									
	8	-16UN01A080	★ ★	-	1.80	12									
Pełny zarys	20	266RL	-16WH01A200	★ ★	-	0.82	6/7	v _c m/min	155	130	160	500			
Whitworth 55°	19	-16WH01A190	★ ★	-	0.87	6/7									
	16	-16WH01A160 ¹⁾	★	-	1.03	7/8									
	14	-16WH01A140	★ ★	-	1.18	8									
	12	-16WH01A120	★ ★	-	1.37	8									
	11	-16WH01A110	★ ★	-	1.50	9/10									
	10	-16WH01A100 ¹⁾	★	-	1.65	10/11									
	9	-16WH01A090 ¹⁾	★	-	1.83	11/12									
	8	-16WH01A080	★ ★	-	2.06	12/13									
Zarys V	VM = 60°	1.0–2.0 1.5–3.0	24–12 16–8	266R/LL	-16VM01-001 -16VM01-002	★ ★ ★ ★	0.06 0.09	1.39 2.45	-	Pierwszy wybór					
	VW = 55°	28–14 14–8	266R/LL	-16VW01-001 -16VW01-002	★ ★ ★ ★	0.11 0.23	1.48 2.55	-	v _c m/min						

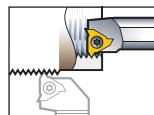
¹⁾ W ofercie od drugiej połowy 2010r.²⁾ GC 1135 dostępny jest wyłącznie dla płyt prawych

Przykład zamówienia: 10 sztuk 266R/LL-16MM01A050 1125

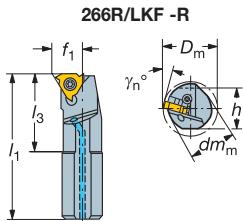
R = Prawe, L = Lewe

Toczenie gwintu wewnętrznego

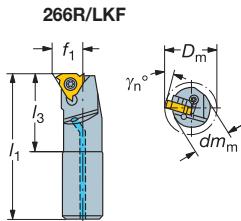
CoroThread® 266, oprawki



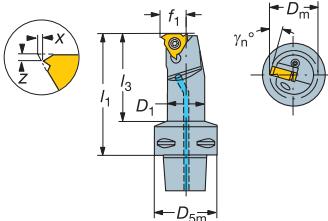
Cylindryczny
ze spłaszczaniem



Cylindryczny z rowkiem
dla tulei typu EasyFix



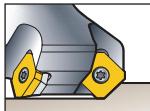
266R/LKF-R



Wymiary x i z – patrz tablice dosuwu
wgłębnego w katalogu głównym.

Pokazano wersję prawą

Oznaczenie	Wymiary w mm							Płytki iC	Nm
	d_{m_m}	D_m min	f_1	h	l_1	l_3	γ_n		
Cylindryczny ze spłaszczaniem									
266R/LKF -20-16	20	25	14	18	250	29.0	15°	16	15IP 3.0
-25-16	25	32	17	23	300	29.0	15°		
-32-16	32	40	22	30	250	30.9	15°		
-40-16	40	50	27	37	300	31.5	15°		
-50-16	50	63	35	49	350	40.2	15°		
Cylindryczny z rowkiem dla tulei typu EasyFix									
266R/LKF -20-16-R	20	25	14	-	140	28.7	15°	16	15IP 3.0
-25-16-R	25	32	17	-	180	28.8	15°		
Coromant Capto®									
C4-266R/LKF -14060-16	D_1	D_m min	D_{sm}	f_1	l_1	l_3	γ_n	16	15IP 3.0
-17070-16	18.5	25	40	14	60	38	15°		
C4-266RKF -22090-16	24.5	32	40	17	70	48	15°		
	32	40	40	22	90	69	15°		
C5-266R/LKF -17070-16	24.5	32	50	17	70	47	15°	16	15IP 3.0
-22090-16	32	40	50	22	90	68	15°		
C5-266RKF -27105-16	40	50	50	27	105	84	15°		
C6-266R/LKF -14070-16	18.5	25	63	14	70	42	15°	16	15IP 3.0
-17075-16	24.5	32	63	17	75	48	15°		
-22090-16	32	40	63	22	90	64	15°		
-27105-16	40	50	63	27	105	80	15°		

**CoroMill® dla każdego zastosowania**

Wskazówki odnośnie wykorzystania

**Frezowanie czołowe**

CoroMill® 245



CoroMill® 345

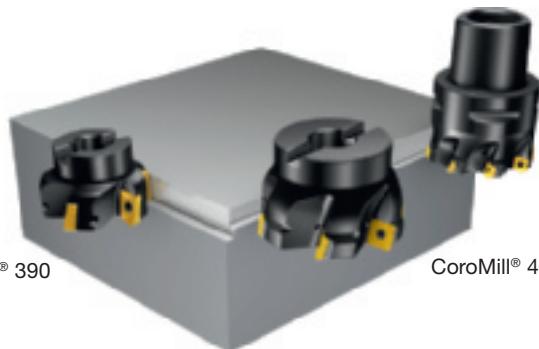


CoroMill® 345

CoroMill® Century

**Frezowanie walcowo-
czołowe**

CoroMill® 390



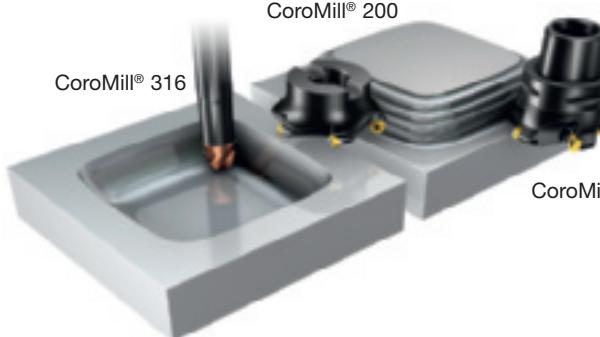
CoroMill® 490

Frezowanie profilowe

CoroMill® 316

CoroMill® 200

CoroMill® 300

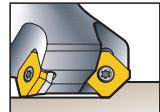


Kompleksowe informacje o całym programie frezowania Sandvik Coromant, patrz Katalog główny.



Wybrane produkty CoroMill®

Frezy na płytki wymienne



Frezowanie czołowe

CoroMill® 345
Ø 40 – 250 mm

Strony 145-147

Frezowanie czołowe

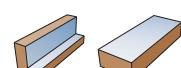
CoroMill® 245
Ø 50 – 250 mm

Strony 148-150

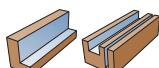
Frezowanie czołowe
w materiałach nieżelaznychCoroMill® Century
Ø 40 – 200 mm

Strony 169-170

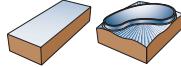
Frezowanie walcowo-czołowe

CoroMill® 490
Ø 20 – 250 mm

Strony 151-155

Frezowanie walcowo-czołowe/
Frezowanie rowkówCoroMill® 390
Ø 12 – 200 mm

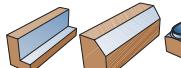
Strony 156-162

Frezowanie czołowe/Profilowanie
Obróbka zgrubna/Obróbka ciężka zgrubnaCoroMill® 200
Ø 50 – 100 mm

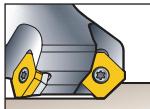
Strony 163-165

Frezowanie czołowe/Profilowanie
Obróbka lekkozgrubna/Obróbka półwykańczającaCoroMill® 300
Ø 25 – 80 mm

Strony 166-168

Frezowanie walcowo-czołowe/
Fazowanie/ProfilowanieCoroMill® 316
Ø 10 – 25 mm

Strony 171-178



Jak korzystać z Przewodnika po frezowaniu

Wybór narzędzia

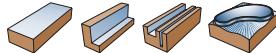


Określić materiał, rodzaj operacji oraz narzędzia

P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

1

1



Niska



2

Podziałka rzadka
Zmniejszona ilość płytek,
niskie siły skrawania.
Male obrabiarki.
Najlepsza produktywność, gdy
stabilność i moc są ograniczone.
Długi wysieg.

Pierwszy wybór Stabilność działania Podziałka frezu



Podziałka normalna
Frezowanie ogólne,
zróżnicowana produkcja.
Zawsze pierwszy wybór.

Wysoka



Podziałka gęsta
Maksymalna ilość płytek.
Najlepsza produktywność w
stabilnych warunkach. Materiały
dające krótkie wióry lub materiały
żaroodporne.

3



Obróbka lekka
Bardzo dodatnie.
Lekka obróbka.
Niskie siły skrawania.
Małe posuwy.

Geometrie płytek



Obróbka średnia
Do ogólnego zastosowania
do obróbki większości
materiałów.



Obróbka ciężka
Wzmocniona krawędź skrawająca.
Ciężka obróbka.
Najwyższe bezpieczeństwo
krawędzi.
Duże posuwy.

Odporność na ścieranie



4

Dobre warunki
Głębokość skrawania 25%
lub mniej a_p .
Wysięg poniżej dwukrotności
średnicy frezu. Obróbka ciągła.
Obróbka na mokro lub na sucho.

Warunki obróbki/ Gatunki



Przeciętne warunki
Głębokość skrawania 50% lub
więcej a_p . Wysięg dwa do trzech
razy większy niż średnica frezu.
Obróbka przerywana.
Obróbka na mokro lub na sucho.

Udarność

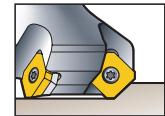


4

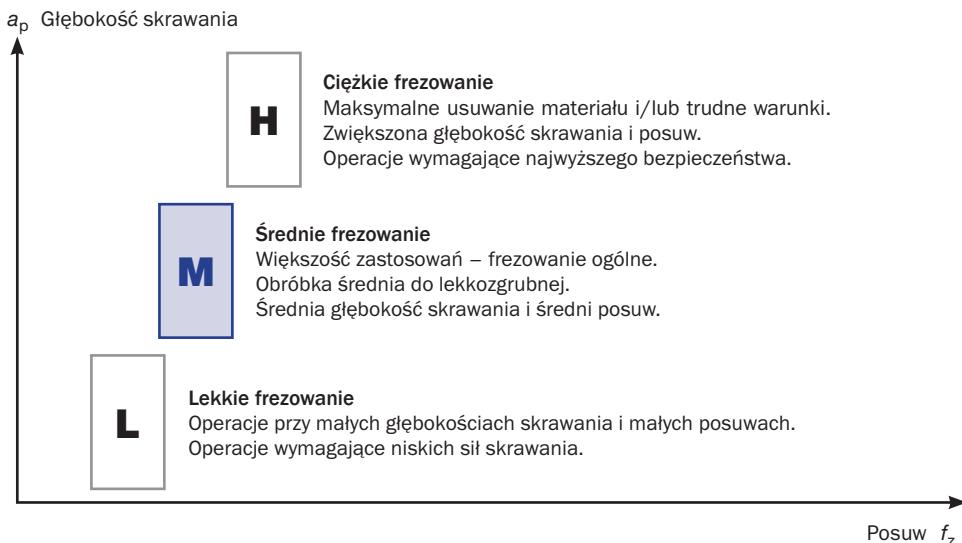
Trudne warunki
Głębokość skrawania > 75% a_p .
Wysięg ponad trzy razy większy od
średnicy frezu.
Obróbka przerywana.
Obróbka na mokro lub na sucho.



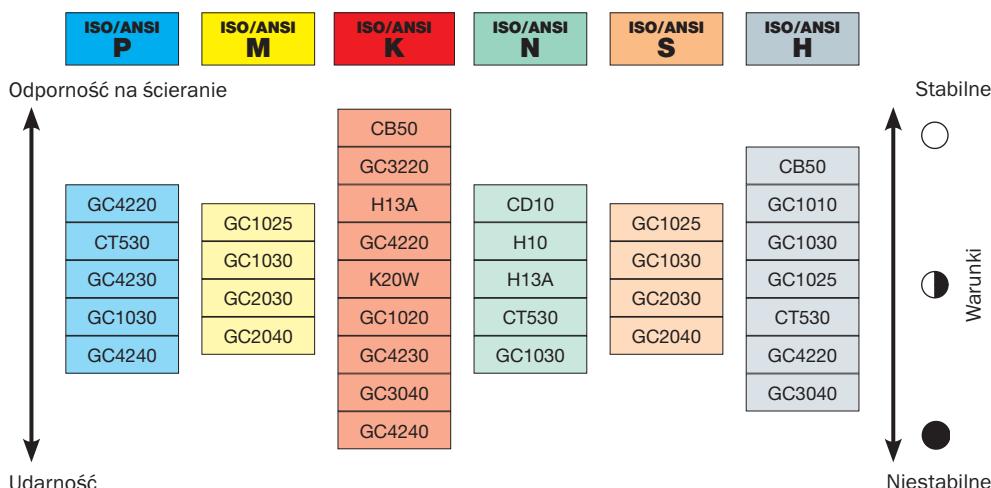
Jak korzystać z Przewodnika po frezowaniu

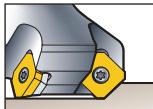


Rodzaj zastosowania



Gatunki do frezowania





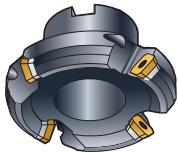
Ogólne wskazówki

Wybór narzędzia

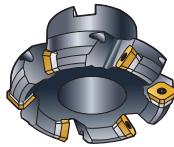
P	N
M	S
K	H

Korpusy frezów

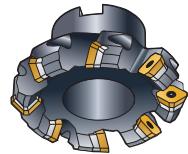
Podziałka rzadka (-L)



Podziałka normalna (-M)



Podziałka gęsta (-H)



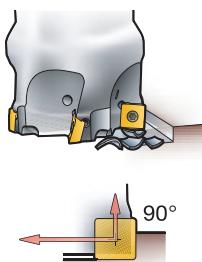
Zmniejszona ilość płytek z podziałką nierównomierną - dla najlepszej produktywności przy ograniczonej stabilności i mocy. Większe wysięgi. Małe obrabiarki, np. stożek 40.

Frezowanie ogólne, różnicowana produkcja.

Maksymalna ilość płytek dla najlepszej produktywności w stabilnych warunkach. Materiały dające krótkie wióry. Materiały żaroodporne.

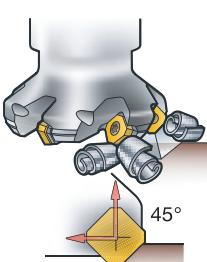
Kąt przystawienia

Kąt przystawienia 90°



- Detale cienkościenne
- Detale słabo zamocowane
- Gdy wymagany jest kąt 90°

Kąt przystawienia 45°



- Pierwszy wybór dla frezowania ogólnego
- Zredukowane drgania przy dużych wysięgach
- Efekt zmniejszenia grubości wióra pozwala zwiększyć produktywność

Frez z płytками okrągłymi



- Najwytrzymalsza krawędź skrawająca. Duża liczba ostrzy
- Frez do zastosowań ogólnych
- Zmniejszenie grubości wióra ułatwia obróbkę stopów żaroodpornych

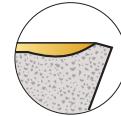
Geometrie płytek

Geometria do obróbki lekkiej -L



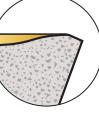
Ostra, dodatnia krawędź skrawająca. Płynne skrawanie. Małe posuw. Mała moc obrabiarki. Mniejsze siły skrawania.

Geometria ogólnego stosowania -M



Dodatnia geometria dla produkcji mieszanej. Średnie posuw.

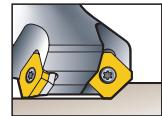
Mocna geometria -H



Spełnia najwyższe wymagania bezpieczeństwa. Duże posuw.

Ogólne wskazówki

Wybór narzędzi



Wskazówki odnośnie wyboru frezu, płytki i gatunku

Obróbka wykańczająca

Wybrać frezy z gęstą podziałką i geometrią L.

Wybrać gatunek CT530 lub GC1030.

Aby zapewnić najlepszą jakość wykończenia powierzchni, zastosować $f_z = 0,08 \text{ mm/ostrze}$ i $a_p = 0,7 - 0,8 \text{ mm}$ (wartość wyjściowa).

Najlepszą jakość powierzchni osiągnie się przy posuwie na obrót równym 70% szerokości krawędzi doglądającej płytki i przy wysokich prędkościach skrawania 300 - 400 m/min.

Nie ma potrzeby stosowania chłodziwa.

Obróbka twardych materiałów

Wybrać płytę o większym promieniu.

Wybrać płytę możliwie największą.

Delikatne detale/słabe mocowanie

Wybrać płytę ze szlifowanymi powierzchniami przyłożenia.

Obróbka przerywana lub powtórne cięcie wiórów

Wybrać geometrię -H i gatunek o większej udarności.

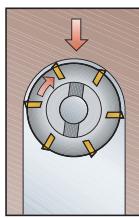
Niestabilne warunki obróbki

Wybrać głowice z podziałką rzadką.

Wskazówki odnośnie zastosowania

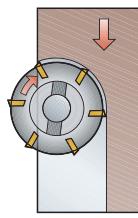
Średnica i pozycja frezu

100% średnicy D_C frezu w materiale.



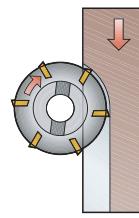
$$v_C = 240 \text{ m/min} \\ f_z = 0.14 \text{ mm/ostrze}$$

70% średnicy D_C frezu w materiale.



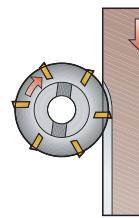
$$v_C = 255 \text{ m/min} \\ f_z = 0.14 \text{ mm/ostrze}$$

25% średnicy D_C frezu w materiale.



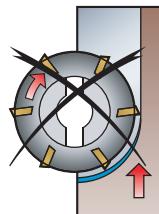
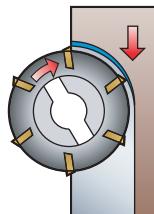
$$v_C = 285 \text{ m/min} \\ f_z = 0.16 \text{ mm/ostrze}$$

10% średnicy D_C frezu w materiale.



$$v_C = 295 \text{ m/min} \\ f_z = 0.20 \text{ mm/ostrze}$$

Kierunek frezowania

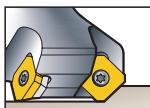


Preferowane jest frezowanie współbieżne, jeżeli pozwalają to na narzędzie, mocowanie i element obrabiany.

Pozycja frezu



Jeżeli to możliwe, wybrać średnicę frezu większą niż szerokość obrabianego elementu

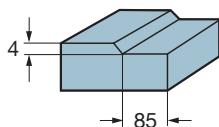


Ogólne wskazówki

Obliczenia parametrów skrawania

P	N
M	S
K	H

Frezowanie płaszczyzn



Frez ($D_c = 125$ mm)

Płytki

Materiał obrabiany

Szerokość frezowania (a_e)

Głębokość skrawania (a_p)

Kąt przystawienia (κ_r)

Posuw/ostrze (f_z)

Predkość skrawania (v_c)

R245-125Q40-12M

R245-12 T3 M-PM

SS 1672-08 (HB =180)

$z_n = 5$

GC4230

CMC 02.1

85 mm

4 mm

45°

0.21 mm

250 m/min

Obliczyć prędkość obrotową wrzeciona (n)

$$n = \frac{v_c \times 1000}{\pi \times D_c}$$

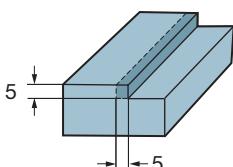
$$n = \frac{250 \times 1000}{\pi \times 125} \sim 635 \text{ (obr/min)}$$

Wyznaczyć prędkość posuwu (v_f)

$$v_f = z_n \times n \times f_z$$

$$v_f = 5 \times 635 \times 0.21 \sim 665 \text{ mm/min}$$

Frezowanie walcowo-culożowe z kątem przystawienia 90°



Frez ($D_c = 63$ mm)

Płytki

Materiał obrabiany

Szerokość frezowania (a_e)

Głębokość skrawania (a_p)

Posuw/ostrze (f_z)

Predkość skrawania (v_c)

R390-063Q22-17M

R390-17 04 08M-PM

SS 1672-08 (HB =180)

$z_n = 5$

GC1030

CMC 02.1

5 mm

5 mm

0.15 mm

265 m/min

Obliczyć prędkość obrotową wrzeciona (n)

$$n = \frac{v_c \times 1000}{\pi \times D_c}$$

$$n = \frac{265 \times 1000}{\pi \times 63} \sim 1300 \text{ (obr/min)}$$

Wyznaczyć prędkość posuwu (v_f)

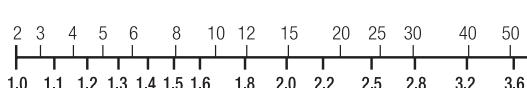
Dla frezowania dwustronnego posuw może zostać zwiększone o współczynnik korygujący.

$$v_f = k1 \times z_n \times n \times f_z$$

$$v_f = 1.82 \times 5 \times 1300 \times 0.15 \sim 1775 \text{ mm/min}$$

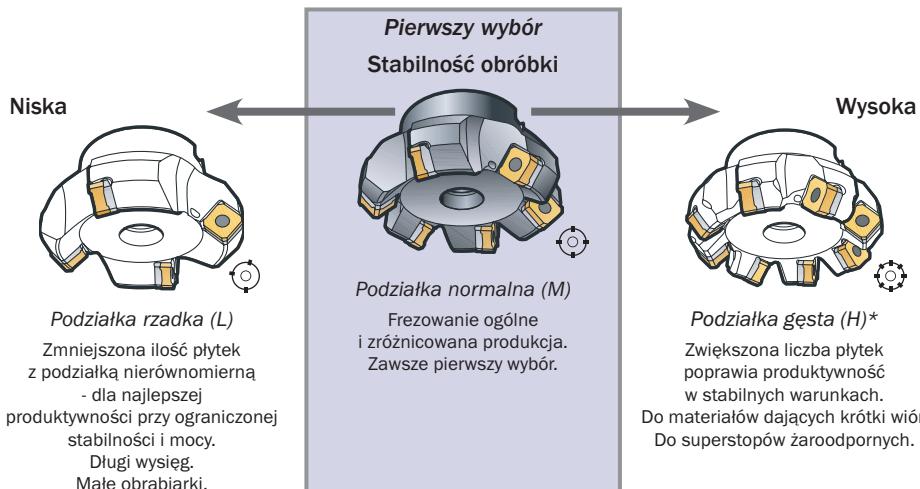
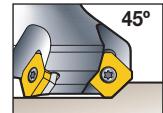
Wyznaczyć wartość współczynnika korygującego k1 w tabeli poniżej obliczając D_c/a_e .

$$\frac{D_c}{a_e} = 12.6 \rightarrow k1 = 1,82$$



Frezowanie czołowe - CoroMill® 345

Ekonomiczna głowica – do frezowania średniego i wykańczającego



*Największa liczba płytek. Podziałka o jeszcze większej gęstości (HX), patrz katalog główny lub suplement.

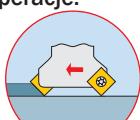
Geometrie płytek

Pierwszy wybór Obróbka średnia	
 Geometria dodatnia. Lekkie frezowanie. Niskie siły skrawania. Niskie posuw.	 Frezowanie ogólne większości materiałów
 Ciężkie frezowanie: najwyższe bezpieczeństwo krawędzi, wysokie posuw.	

Materiał obrabiany/Geometria

ISO/ANSI	L	M	H	Płytki Wiper
Stal	P			
Stal nierdzewna	M			
Żeliwo	K			
Materiały hartowane	H			

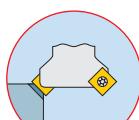
Operacje:



Ogólne frezowanie płaszczyzn



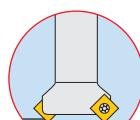
Frezowanie płaszczyzn na lustrzany połysk



Fazowanie (pełny kąt 45°)

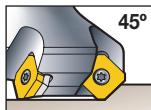


Obróbka przerywana



Długi wysieg

FREZOWANIE

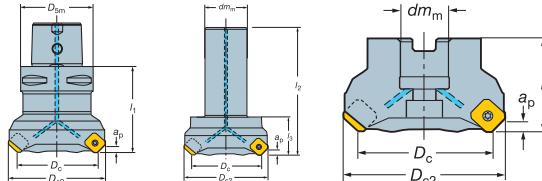


Frezowanie czołowe - CoroMill® 345

P	N
M	S
K	H

Średnica 40 – 250 mm

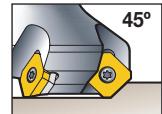
Maks. głębokość skrawania (a_p) 6 mm
wielkość płytki 13 mm



D_c	Oznaczenie Podziałka rzadka (L), Nierównomierna	Oznaczenie Podziałka normalna (M) Równomierna	Oznaczenie Podziałka gęsta (H)	Wymiary w mm					
				D_{5m}	D_{c2}	l_1	l_2	a_p	n
Coromant Capto									
40	345-040C4-13L	3	345-040C4-13M	4	–	–	–	40	54.08 60 19600
50	050C5-13L	3	050C5-13M	4	345-050C5-13H	5	–	50	64.08 60 17500
63	050C6-13L	3	050C6-13M	4	050C6-13H	5	–	63	64.08 60 17500
63	063C5-13L	4	063C5-13M	5	063C5-13H	6	–	50	78.08 60 15500
63	063C5-13L	4	063C6-13M	5	063C6-13H	6	–	63	77.08 60 15500
80	080C6-13L	4	080C6-13M	6	080C6-13H	8	–	63	94.08 70 13700
–	–	–	080C8-13M	6	080C8-13H	8	–	80	94.08 70 13700
100	–	–	100C8-13M	7	100C8-13H	10	–	80	114.08 80 12200
Chwyt cylindryczny									
40	345-040A32-13L	3	345-040A32-13M	4	–	–	–	32	54.08 120 40 19600
50	050A32-13L	3	050A32-13M	4	–	–	–	32	64.08 120 40 17500
Mocowanie trzpieniowe									
40	345-040Q22-13L	3	345-040Q22-13M	4	–	–	–	22	54.08 45 19600
50	050Q22-13L	3	050Q22-13M	4	345-050Q22-13H	5	–	22	64.08 45 17500
63	063Q22-13L	4	063Q22-13M	5	063Q22-13H	6	–	22	77.08 45 15500
80	080Q27-13L	4	080Q27-13M	5	080Q27-13H	8	–	27	94.08 50 13700
100	100Q32-13L	5	100Q32-13M	6	100Q32-13H	10	–	32	114.08 50 12200
125	125Q40-13L	6	125Q32-13M	8	125Q32-13H	12	–	40	139.08 63 10900
160	160Q40-13L	7	160Q40-13M	10	160Q40-13H	–	12	40	174.08 63 9600
200	200Q60-13L	8	200Q60-13M	12	200Q60-13H	–	16	60	214.08 63 8600
250	250Q60-13L	10	250Q60-13M	14	250Q60-13H	–	18	60	264.08 63 7700
Mocowanie trzpieniowe CIS									
80	A345-080J25-13L	4	A345-080J25-13M	6	A345-080J25-13H	8	–	25.4	94.08 50 13700
100	100J31-13L	5	100J31-13M	7	100J31-13H	10	–	31.75	114.08 50 12200
125	125J38-13L	6	125J38-13M	8	125J38-13H	12	–	38.1	139.08 63 10900
160	160J51-13L	7	160J51-13M	10	160J51-13H	–	12	50.8	174.08 63 9600
200	200J47-13L	8	200J47-13M	12	200J47-13H	–	16	47.625	214.08 63 8600
250	250J47-13L	10	250J47-13M	14	250J47-13H	–	18	47.645	264.08 63 7700

Frezowanie czołowe - CoroMill® 345

Płytki i gatunki –
zalecenia dot. parametrów skrawania – wartości początkowe



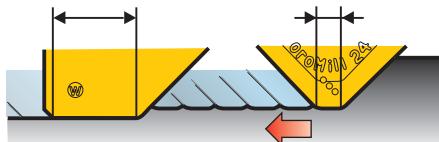
ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	DOBRE WARUNKI			Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI			TRUDNE WARUNKI		
		Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z
P	L	345R-1305E-PL 1030	300	0.12	345R-1305E-PL 1030	275	0.15	345R-1305E-PL 4240	200	0.15
	M	345R-1305M-PM 4220	290	0.30	345R-1305M-PM 4230	250	0.30	345R-1305M-PM 4240	225	0.30
	H	345R-1305M-PH 4220	250	0.45	345R-1305M-PH 4230	205	0.45	345R-1305M-PH 4240	175	0.45
M	L	345R-1305E-PL 2030	250	0.08	345R-1305E-PL 2030	240	0.18	345R-1305E-PL 2040	150	0.15
	M	345R-1305E-PL 2030	240	0.18	345R-1305M-PL 2030	180	0.18	345R-1305E-PL 2040	150	0.15
K	L	345R-1305M-KL 1020	285	0.12	345R-130M-KL 1020	230	0.12	345R-1305M-KL 3040	195	0.15
	M	345R-1305M-KM 3220	225	0.30	345R-130M-KM 3040	210	0.30	345R-1305M-KM 3040	175	0.30
	H	345R-1305M-KH 3220	190	0.35	345R-1305M-KH 3040	150	0.35	345R-1305M-KH 3040	150	0.35
H	L	345R-1305E-PL 530	70	0.12	345R-1305E-PL 1030	40	0.12	345R-1305M-PH 1030	40	0.25
	M	345R-1305M-PM 530	70	0.12	345R-1305M-PM 4220	40	0.30	345R-1305M-PH 1030	30	0.25
	H	345R-1305M-PM 530	70	0.12	345R-1305M-PH 4220	40	0.45	345R-1305M-PH 1030	30	0.30

**Płytki do gładzącej Wiper**

Płytki do gładzącej Wiper podniesie jakość wykończenia powierzchni przy wysokich posuwach, a dłuża równoległa powierzchnia styku płytka pozwala na zwiększenie posuwu na obrót do czterech razy w stosunku do normalnego posuwu, przy zachowaniu jakości wykończenia powierzchni. Zwykle stosuje się tylko jedną płytke do gładzącą na frez.

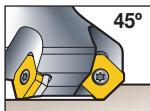
Więcej informacji, patrz Katalog główny.

Płytki do gładzącej Wiper



P GC1030	K GC1020
345N-1305EPW8 1030	345N-1305EPW8 1020

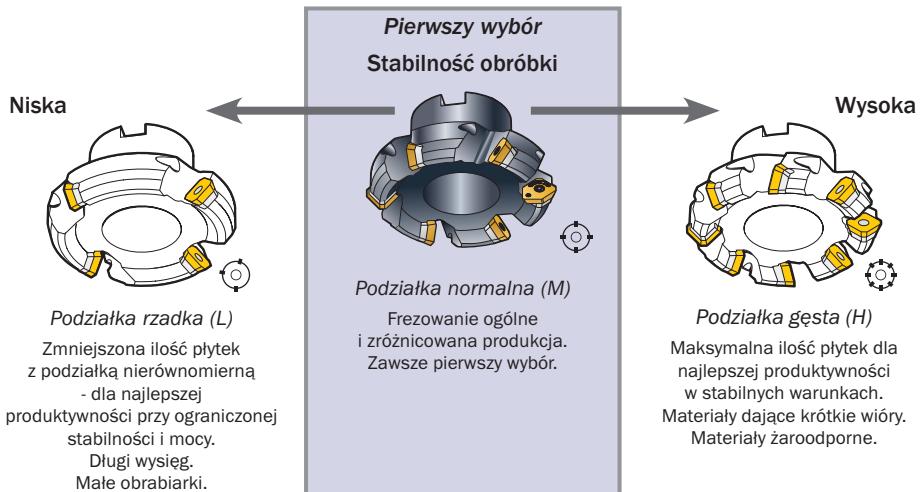
FREZOWANIE



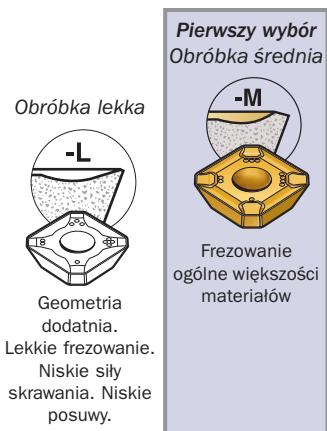
Frezowanie czołowe - CoroMill® 245

P	N
M	S
K	H

Frez uniwersalny – od ciężkiego do lekkiego frezowania



Geometrie płytek



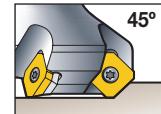
Materiał obrabiany/Geometria

ISO/ANSI		L	M	H	Płytki Wiper
Stal	P				
Stal nierdzewna	M				
Żeliwo	K				
Materiały nieżelazne	N				
Materiały żaroodporne	S				
Materiały hartowane	H				

Operacje:



Frezowanie czołowe - CoroMill® 245

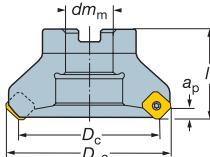


Średnica 50 – 250 mm

Maks. głębokość skrawania (a_p)

wielkość płytki 12 = 6 mm

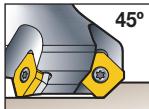
wielkość płytki 18 = 10 mm



D_c	Oznaczenie Podziałka rzadka (L), Nierównomierna	Oznaczenie Podziałka normalna (M) Równomierna	Oznaczenie Podziałka gęsta (H) Równomierna	Wymiary w mm						
				dm_m	D_{c2}	l_1	$n_{maks.}$			
50	R245-050Q22-12L	3	R245-050Q22-12M	4	R245-050Q22-12H	5	22	62.5	40	16250
63	063Q22-12L	4	063Q22-12M	5	063Q22-12H	6	22	75.5	40	14400
80	080Q27-12L	4	080Q27-12M	6	080Q27-12H	8	27	92.5	50	12700
100	100Q32-12L	5	100Q32-12M	7	100Q32-12H	10	32	112.5	50	11300
125	125Q40-12L	6	125Q40-12M	8	125Q40-12H	12	40	137.5	63	10100
160	160Q40-12L	7	160Q40-12M	10	160Q40-12H	16	40	172.5	63	8900
200	200Q60-12L	8	200Q60-12M	12	200Q60-12H	20	60	212.5	63	7950
250	250Q60-12L	10	250Q60-12M	14	250Q60-12H	24	60	262.5	63	7100
80	-	R245-080Q32-18M	4	R245-080Q32-18H ¹⁾	5	32	98.8	50	6100	
100	-	100Q32-18M	4	100Q32-18H ¹⁾	6	32	118.8	50	5400	
125	-	125Q40-18M	5	125Q40-18H	7	40	138.8	63	4900	18
160	-	160Q40-18M	6	160Q40-18H	9	40	178.8	63	4300	
200	-	200Q60-18M	8	200Q60-18H	12	60	218.8	63	3800	
250	-	250Q60-18M	10	250Q60-18H	14	60	268.8	63	3400	
Mocowanie trzpieniowe CIS										
80	RA245-080J25.4-12L	4	RA245-080J25.4-12M	6	RA245-080J25.4-12H	8	25.4	92.5	50	12700
100	100J31.75-12L	5	100J31.75-12M	7	100J31.75-12H	10	31.75	112.5	63	11300
125	125J38.1-12L	6	125J38.1-12M	8	125J38.1-12H	12	38.1	137.5	63	10100
160	160J50.8-12L	7	160J50.8-12M	10	160J50.8-12H	16	50.8	172.5	63	8900
200	200J47.625-12L	8	200J47.625-12M	12	200J47.625-12H	20	47.625	212.5	63	7950
250	250J47.625-12L	10	250J47.625-12M	14	-	24	47.625	262.5	63	7100
80	-	RA245-080J25-18M ¹⁾	4	RA245-080J25-18H ¹⁾	5	25.4	101.3	50	6100	
100	-	100J31-18M ¹⁾	4	100J31-18H ¹⁾	6	31.75	118.8	50	5400	
125	-	125J38-18M	5	125J38-18H	7	38.1	143.8	63	4900	18
160	-	160J51-18M	6	160J51-18H	9	50.8	178.8	63	4300	
200	-	200J47-18M	8	200J47-18H	12	47.625	218.8	63	3800	
250	-	250J47-18M	10	250J47-18H	14	47.625	268.8	63	3400	

¹⁾ Bez płytEK podporowych

FREZOWANIE



45°

Frezowanie czołowe - CoroMill® 245

Płytki i gatunki –
zalecenia dot. parametrów skrawania – wartości początkowe

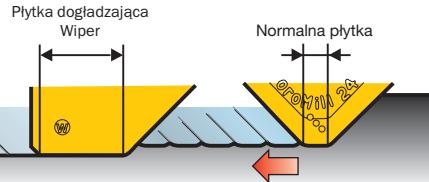
P	N
M	S
K	H

ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	DOBRE WARUNKI			Pierwszy wybór PRZECIETNE WARUNKI			TRUDNE WARUNKI		
		Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z
P	L	R245-12T3E-PL 530	305	0.11	R245-12T3E-PL 1030	250	0.08	R245-12T3M-PL 4240	225	0.17
	M	R245-12T3M-PM 4220	290	0.24	R245-12T3M-PM 4230	250	0.21	R245-12T3M-PM 4240	225	0.24
M/H	H	R245-12T3M-PH 4220	250	0.35	R245-12T3M-PH 4230	205	0.35	R245-12T3M-PH 4240	175	0.35
	L	R245-12T3E-ML 1025	295	0.08	R245-12T3E-ML 2030	230	0.14	R245-12T3E-ML 2040	220	0.14
M/H	R245-12T3K-MM 2030	200	0.23	R245-12T3K-MM 2030	200	0.23	R245-12T3K-MM 2040	190	0.23	
	R245-18T6M-MM 2030	185	0.28	R245-18T6M-MM 2040	175	0.28	R245-18T6M-MM 2040	175	0.28	
K	L	R245-12T3E-KL 1020	285	0.11	R245-12T3M-KL 1020	230	0.18	R245-12T3M-KL 3040	195	0.17
	M	R245-12T3M-KM 3220	225	0.24	R245-12T3M-KM 1020	210	0.24	R245-12T3M-KM 3040	175	0.24
M/H	R245-18T6M-KM 3220	285	0.28	R245-18T6M-KM 1020	200	0.28	R245-18T6M-KM 3040	165	0.28	
	H	R245-12T3M-KH 3220	190	0.35	R245-12T3M-KH 3040	150	0.35	R245-12T3M-KH 3040	150	0.35
N	L	R245-12T3E CD10	1695	0.14	R245-12T3E-AL H10	760	0.24	R245-12T3E-KL H13A	700	0.11
	M/H	R245-12T3E CD10	1695	0.14	R245-12T3E-AL H10	760	0.24	R245-12T3M-KM H13A	610	0.24
S	L	R245-12T3E-ML 1025	40	0.08	R245-12T3E-ML 2030	35	0.14	R245-12T3E-ML 2040	35	0.14
	M/H	R245-12T3E-ML 2030	35	0.14	R245-12T3K-MM 2030	30	0.23	R245-12T3K-MM 2040	30	0.23
H	L	R245-12T3E CB50	145	0.14	R245-12T3E-PL 1030	40	0.08	R245-12T3M-KM 3040	35	0.24
	M/H	R245-12T3E CB50	145	0.14	R245-12T3M-PM 4220	45	0.24	R245-12T3M-KH 3040	30	0.35

Płytki do gładzącej Wiper

Płytki do gładzącej Wiper podnoszą jakość wykończenia powierzchni przy wysokich posuwach, a dłuża równoległa powierzchnia styku płytka pozwala na zwiększenie posuwu na obrót do czterech razy w stosunku do normalnego posuwu, przy zachowaniu jakości wykończenia powierzchni. Zwykle stosuje się tylko jedną płytke do gładzącą na frez.

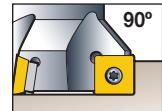
Więcej informacji, patrz Katalog główny.



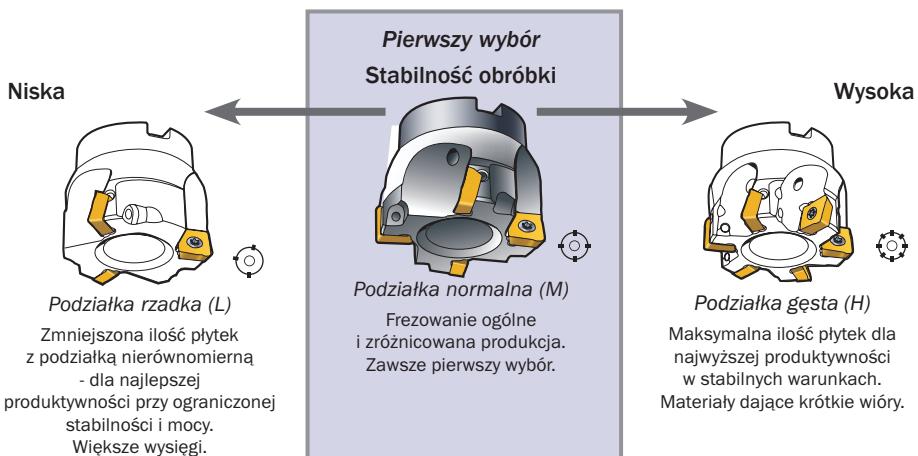
P GC1030	M GC2030	K GC1020	H GC1010
R245-12 T3 E-W 1030	R245-18 T6 E-W 2030	R245-12 T3 E-W 1020	R245-12 T3 E-W 1010
R245-18 T6 E-W 1030		R245-18 T6 E-W 1020	

Frezowanie walcowo-chołowe - CoroMill® 490

FREZOWANIE



Pierwszy wybór do lekkiego frezowania walcowo-chołowego



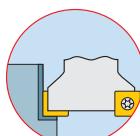
Geometrie płytEK

Pierwszy wybór Obróbka średnia	
-L	-M
Lekkie frezowanie, niskie siły skrawania, niskie posuw.	Frezowanie ogólne większości materiałów

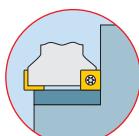
Materiał obrabiany/Geometria

ISO/ANSI	L	M	H
Stal	P		
Stal nierdzewna	M		
Żeliwo	K		
Materiały hartowane	H		

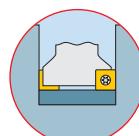
Operacje:



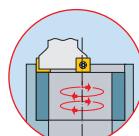
Frezowanie w wielu przejściach



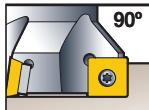
Frezowanie walcowo-chołowe



Frezowanie kanalków



Interpolacja kołowa



Frezowanie walcowo-chołowe – CoroMill® 490

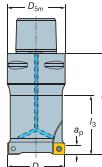
P	N
M	S
K	H

Średnica 20 – 84 mm

Maks. głębokość skrawania (a_p)

wielkość płytki 8 = 5.5 mm

wielkość płytki 14 = 10 mm

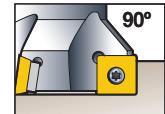


= Podziałka równomierna

= Podziałka nierównomierna

D_c	Oznaczenie Podziałka rzadka (L)	Oznaczenie Podziałka normalna (M)		Oznaczenie Podziałka gęsta (H)		Wymiary w mm				Oznaczenie Podziałka normalna (M)		
							D_{5m}	l_1	l_3	n_{\max}		
20	Coromant Capto											
20	490-020C3-08L	2	–	–	–	–	32	80	40	48500		
	020C4-08L	2	–	–	–	–	40	70	40	39000		
	020C5-08L	2	–	–	–	–	50	75	40	28000		
	020C6-08L	2	–	–	–	–	63	80	40	20000		
25	–	–	–	490-025C3-08M	3	–	32	80	60	40400		
	–	–	–	025C4-08M	3	–	40	70	45	39000		
	–	–	–	025C5-08M	3	–	50	75	50	28000		
	–	–	–	025C6-08M	3	–	63	80	53	20000		
32	–	–	–	490-032C3-08M	4	–	32	80	60	33900		
	–	–	–	032C4-08M	4	–	40	70	45	33900		
	–	–	–	032C5-08M	4	–	50	75	50	28000		
	–	–	–	032C6-08M	4	–	63	80	53	20000		
	–	–	–	032C8-08M	4	–	80	80	45	14000		
36	–	–	–	490-036C3-08M	–	4	32	50	30	31300	08	
40	–	–	–	490-040C4-08M	–	4	40	70	45	29300		
	–	–	–	040C5-08M	–	4	50	75	50	28000		
	–	–	–	040C6-08M	–	4	63	80	53	20000		
	–	–	–	040C8-08M	–	4	80	80	45	14000		
44	–	–	–	490-044C4-08M	–	5	40	60	40	27600		
50	–	–	–	490-050C5-08M	–	5	50	75	50	25500		
	–	–	–	050C6-08M	–	5	63	80	53	20000		
	–	–	–	050C8-08M	–	5	80	80	45	14000		
54	–	–	–	490-054C5-08M	–	5	50	60	40	24300		
63	–	–	–	490-063C6-08M	–	6	63	50	23	20000		
	–	–	–	063C8-08M	–	6	80	80	45	14000		
66	–	–	–	490-066C6-08M	–	6	66C6-08H	–	8	63	50	28
80	–	–	–	490-080C8-08M	–	8	80C6-08H	–	10	80	80	45
84	–	–	–	490-084C8-08M	–	8	84C6-08H	–	10	80	60	30
40	–	–	–	490-040C4-14M ¹⁾	–	3	490-040C4-14H ¹⁾	4	–	40	70	45
	–	–	–	040C5-14M ¹⁾	–	3	040C5-14H ¹⁾	4	–	50	75	50
	–	–	–	040C6-14M ¹⁾	–	3	040C6-14H ¹⁾	4	–	63	80	53
	–	–	–	–	–	–	040C8-14H ¹⁾	4	–	80	80	45
44	–	–	–	490-044C4-14M ¹⁾	–	3	490-044C4-14H ¹⁾	4	–	40	70	70
50	–	–	–	490-050C5-14M	–	4	490-050C5-14H ¹⁾	5	–	50	75	50
	–	–	–	050C6-14M	–	4	50C6-14H ¹⁾	5	–	63	80	53
	–	–	–	–	–	–	50C8-14H ¹⁾	5	–	80	80	45
54	–	–	–	490-054C5-14M	–	4	490-054C5-14H ¹⁾	5	–	50	60	60
63	–	–	–	490-063C6-14M	–	5	490-063C6-14H	6	–	63	80	53
	–	–	–	063C8-14H	–	5	63C8-14H	6	–	80	80	45
66	–	–	–	490-066C6-14M	–	5	490-066C6-14H	6	–	63	65	65
80	–	–	–	490-080C8-14M	–	6	490-080C8-14H	8	–	63	65	65
84	–	–	–	490-084C8-14M	–	6	490-084C8-14H	8	–	80	70	70

¹⁾ Bez płyttek podporowych



Średnica 20 – 63 mm

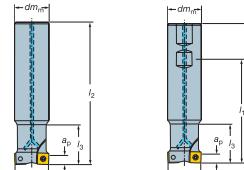
Maks. głębokość skrawania (a_p)

wielkość płytki 8 = 5.5 mm

wielkość płytki 14 = 10 mm

= Podziałka równomierna

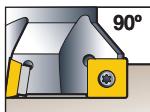
= Podziałka nierównomierna



D_c	Oznaczenie Podziałka rzadka (L)	Oznaczenie Podziałka normalna (M)	Oznaczenie Podziałka gęsta (H)	Wymiary w mm					Wysokość skrawania (a_p)
	$\odot \odot$	$\odot \odot$	$\odot \odot$	Dm_m	l_1	l_2	l_3	n_{maks}	
Weldon									
20	490-020B16-08L 020B20-08L	2 2	- -	- -	- -	- -	- -	16 20	50.5 51.5
25	490-025B20-08L	2	-	-	-	-	-	20	58.5
-	-	-	490-025B25-08M	3	-	-	-	25	56.5
32	490-032B25-08L 032B32-08L	- 3 - 3	490-032B25-08M 032B32-08M	4 4	-	-	-	25 32	66.5 64.5
40	-	-	490-040B32-08M	- 4	490-040B32-08H	6	-	32 32	112 100
40	-	-	490-040B32-14M*	- 3	490-040B32-14H*	4	-	32	112
Chwyt cylindryczny									
20	490-020A16-08L 020A20-08L	2 2	- -	- -	- -	- -	- -	16 20	100 110
22	490-022A20-08L	2	-	-	-	-	-	20	170
25	490-025A20-08L 025A25-08L	2 2	490-025A20-08M 025A25-08M	3 3	-	-	-	20 25	110 120
28	490-028A25-08L	2	-	-	-	-	-	25	210
32	490-032A25-08L 032A32-08L	- 3 - 3	490-032A25-08M 032A32-08M	4 4	-	-	-	25 32	40 130
40	490-040A32-08L	- 3	490-040A32-08M	- 4	490-040A32-08H	6	-	32 32	50 50
40	-	-	490-040A32-14M*	- 3	490-040A32-14H*	4	-	32	170
50	490-050A32-14L	- 3	490-050A32-14M	- 4	-	-	-	32	40
63	490-063A32-14L	- 4	490-063A32-14M	- 5	-	-	-	32	120

¹⁾ Bez płytEK podporowych

FREZOWANIE



Frezowanie walcowo-chołowe – CoroMill® 490

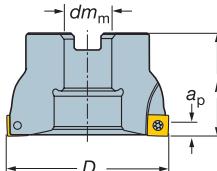
P	N
M	S
K	H

Średnica 40 – 250 mm

Maks. głębokość skrawania (a_p)

wielkość płytki 8 = 5.5 mm

wielkość płytki 14 = 10 mm



D_c	Oznaczenie Podziałka rzadka (L)	Oznaczenie Podziałka normalna (M)	Oznaczenie Podziałka gęsta (H)	Wymiary w mm					Dok.		
				Dm_m	D_{5m}	l_1	$n_{\text{maks.}}$				
Mocowanie trzpieniowe CIS											
80	A490-080J25.4-08L	– 6	A490-080J25.4-08M	– 8	A490-080J25.4-08H	– 10	25.4	58	50	19400	
100	A490-100J31.75-08L	– 6	A490-100J31.75-08M	– 8	A490-100J31.75-08H	– 10	31.7	76	63	17100	
125	A490-125J38.1-08L	– 8	A490-125J38.1-08L	– 10	A490-125J38.1-08H	– 12	38.1	85	63	15200	
80	A490-080J25.4-14L	– 4	A490-080J25.4-14M	– 6	A490-080J25.4-14H	8	–	25.4	58	50	10100
100	A490-100J31.75-14L	– 5	A490-100J31.75-14M	– 7	A490-100J31.75-14H	10	–	31.7	76	63	8900
125	A490-125J38.1-14L	– 6	A490-125J38.1-14M	– 8	–	–	–	38.1	85	63	7800
160	–	–	A490-160J50.8-14M	– 12	–	–	–	50.8	110	63	6800
200	–	–	A490-200J47.625-14M	– 16	–	–	–	47.6	160	63	6000
250	–	–	A490-250J47.625-14M	– 18	–	–	–	47.6	160	63	5300
Mocowanie trzpieniowe											
40	–	– –	490-040Q16-08M	– 4	490-040Q16-08H	6	–	16	30	40	29300
44	–	– –	490-044Q16-08M	– 5	–	–	–	16	30	40	27600
50	490-050Q22-08L	– 4	490-050Q22-08M	– 5	490-050Q22-08H	7	–	22	46	40	25500
54	–	– –	490-054Q22-08M	– 5	–	–	–	22	46	40	24300
63	490-063Q22-08L	– 5	490-063Q22-08M	– 6	490-063Q22-08H	8	–	22	46	40	22200
80	490-080Q27-08L	– 6	490-080Q27-08M	– 8	490-080Q27-08H	–	10	27	58	50	19400
100	490-100Q32-08L	– 6	490-100Q32-08M	– 8	490-100Q32-08H	–	10	32	76	50	17100
125	490-125Q40-08L	– 8	490-125Q40-08M	– 10	490-125Q40-08H	–	12	40	85	63	15200
50	–	– –	490-050Q22-14M	– 4	490-050Q22-14H ¹⁾	5	–	22	41	40	13700
63	–	– –	490-063Q22-14M	– 5	490-063Q22-14H	6	–	22	41	40	11700
80	–	– –	490-080Q27-14M	– 6	490-080Q27-14H	8	–	27	58	50	10100
100	490-100Q32-14L	– 5	490-100Q32-14M	– 7	490-100Q32-14H	10	–	32	76	50	8900
125	490-125Q40-14L	– 6	490-125Q40-14M	– 8	490-125Q40-14H	12	–	40	85	63	7800
160	490-160Q40-14L	– 8	490-160Q40-14M	– 12	490-160Q40-14H	15	–	40	110	63	6800
200	490-200Q60-14L	– 10	490-200Q60-14M	– 16	–	–	–	60	160	63	6000
250	490-250Q60-14L	– 12	490-250Q60-14M	– 18	–	–	–	60	160	63	5300

¹⁾ Bez płyttek podporowych

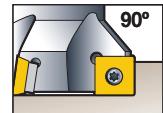
ISO/ANSI

P	N
M	S
K	H

Frezowanie walcowo-czołowe - CoroMill® 490

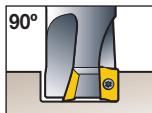
Płytki i gatunki –
zalecenia dot. parametrów skrawania – wartości początkowe

FREZOWANIE



ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	DOBRE WARUNKI			Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI			TRUDNE WARUNKI			
		L/M/H	Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z
P	L	490R-08T308M-PL 1030	325	0.12	490R-08T308M-PL 1030	290	0.10	490R-08T308M-PL 4240	250	0.10	
		490R-140408M-PL 1030	325	0.12	490R-140408M-PL 1030	290	0.10	490R-140408M-PL 4240	250	0.10	
M	M	490R-08T308M-PM 1030	290	0.17	490R-08T308M-PM 1030	250	0.15	490R-08T308M-PM 4240	200	0.15	
		490R-140408M-PM 4230	290	0.17	490R-140408M-PM 4240	230	0.15	490R-140408M-PM 4240	200	0.15	
H	H	490R-08T308M-PH 1030	250	0.24	490R-08T308M-PH 1030	200	0.21	490R-08T316M-PH 1030	180	0.21	
		490R-140408M-PH 4230	250	0.24	490R-140408M-PH 4240	200	0.21	490R-140420M-PH 1030	180	0.21	
M	L	490R-08T308E-ML 2030	220	0.14	490R-08T308E-ML 2030	200	0.14	490R-08T308E-ML 2040	180	0.14	
		490R-08T312E-MM 2030	200	0.18	490R-08T312E-MM 2030	190	0.18	490R-08T316E-MM 2030	190	0.18	
K	L	490R-08T308M-KL 1020	300	0.14	490R-08T308M-KL 1020	275	0.12	490R-08T308M-KL 3040	180	0.12	
		490R-140408M-PL 1020	300	0.14	490R-140408M-PL 1020	275	0.12	490R-140408M-PL 3040	180	0.12	
M	M	490R-08T308M-KM 1020	280	0.19	490R-08T308M-KM 1020	250	0.17	490R-08T308M-KM 3040	160	0.17	
		490R-140408M-PM 3040	250	0.19	490R-140408M-PM 3040	220	0.17	490R-140408M-PM 3040	180	0.17	
H	H	490R-08T308M-KH 1020	250	0.26	490R-08T308M-KH 1020	200	0.24	490R-08T316M-KH 1020	180	0.24	
		490R-140408M-PH 3040	230	0.26	490R-140408M-PH 3040	190	0.24	490R-140420M-PH 1020	180	0.24	
H	L	490R-08T308M-PL 1010	110	0.10	490R-08T308M-PL 1010	110	0.10	490R-08T308M-PL 1030	70	0.10	
		490R-14T308M-PL 1030	70	0.10	490R-14T308M-PL 1030	70	0.10	490R-08T308M-PL 1030	70	0.10	
M/H	M/H	490R-08T308M-PM 1010	95	0.15	490R-08T308M-PM 1010	95	0.15	490R-08T308M-PM 1030	50	0.15	
		490R-14T308M-PM 1030	50	0.15	490R-14T308M-PM 1030	50	0.15	490R-14T308M-PM 1030	50	0.15	

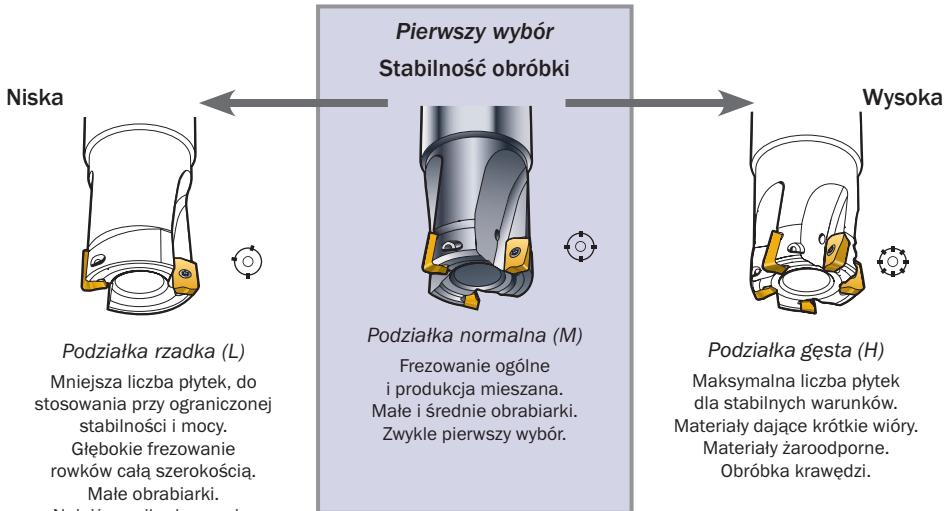
FREZOWANIE



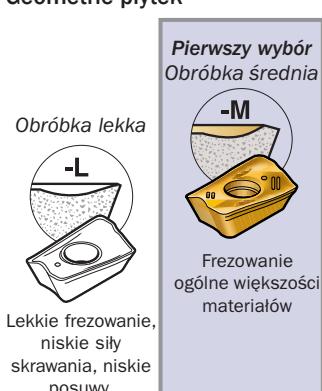
Frezowanie walcowo-chołowe - CoroMill® 390

Wielkości płytka 11 i 17 mm

P	N
M	S
K	H



Geometrie płytek



Material obrabiany/Geometria

ISO/ANSI	L	M	H
Stal	P		
Stal nierdzewna	M		
Żeliwo	K		
Materiały nieżelazne	N		
Materiały żaroodporne	S		
Materiały hartowane	H		

Operacje:

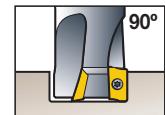


Frezowanie walcowo-chołowe – CoroMill® 390

Średnica 12 – 40 mm

Chwyt cylindryczny oraz chwyt Weldon

FREZOWANIE

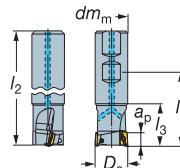


Wielkości płytaków 11 i 17 mm

Maks. głębokość skrawania (a_p)

wielkość płytki 11 = 10 mm

wielkość płytki 17 = 15,7 mm

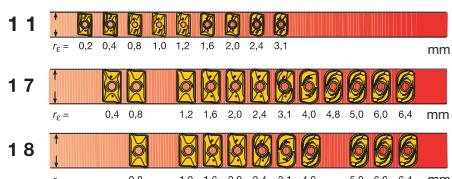


D_c	Oznaczenie Podziałka rzadka (L)	Oznaczenie Podziałka normalna (M)	Oznaczenie Podziałka gęsta (H)	Wymiary w mm					Wysokość płytka 11 mm
				dm_m	l_1	l_2	l_3	$n_{\text{maks.}}$	
12	Chwyt cylindryczny								11
	R390-012A16-11L	1	–	–	16	–	95	20	
	016A16-11L	2	–	–	16	–	100	25	
	020A20-11L	2	R390-020A20-11M	3	–	20	–	110	
	025A25-11L	2	025A25-11M	3	R390-025A25-11H	4	25	–	
	032A32-11L	2	032A32-11M ¹⁾	3	032A32-11H ¹⁾	5	32	–	36500
16	040A32-11L	2	040A32-11M ¹⁾	4	040A32-11H ¹⁾	6	32	–	31000
	25	–	–	–	32	–	130	40	17
	32	–	–	–	32	–	120	32	
	40	–	–	–	32	–	130	40	
	R390-025A25-17L	2	–	–	25	–	120	32	
	032A32-17L	2	R390-032A32-17M	3	–	32	–	130	40
20	040A32-17L	2	040A32-17M ¹⁾	3	R390-040A32-17H ¹⁾	4	32	–	25600
	Weldon								11
	R390-012B16-11L	1	–	–	16	44,5	68	20	
	016B16-11L	2	–	–	16	49,5	68	25	
	020B20-11L	2	R390-020B20-11M	3	–	20	56,5	81	
	025B25-11L	2	025B25-11M	3	R390-025B25-11H	4	25	56,5	36500
25	032B32-11L	2	032B32-11M ¹⁾	3	032B32-11H ¹⁾	5	32	64,5	100
	040B32-11L	2	040B32-11M ¹⁾	4	040B32-11H ¹⁾	6	32	74,5	40
	32	–	–	–	32	74,5	110	50	17
	R390-025B25-17L	2	–	–	25	56,5	88	32	
	032B32-17L	2	R390-032B32-17M ¹⁾	3	–	32	64,5	100	
	040B32-17L	2	040B32-17M ¹⁾	3	R390-040B32-17H ¹⁾	4	32	74,5	21900

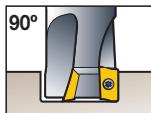
¹⁾ Podziałka nierównomierna.

Płytki standardowe CoroMill 390

Wybrać możliwie największy promień naroża, aby uzyskać najlepszą trwałość narzędzia i najwyższe bezpieczeństwo krawędzi skrawającej.



FREZOWANIE



Frezowanie walcowo-chołowe - CoroMill® 390

Średnica 16 – 125 mm

Mocowanie trzpieniowe i Coromant Capto

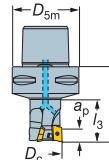
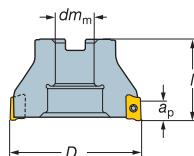
P	N
M	S
K	H

Wielkości płyteli 11 i 17 mm

Maks. głębokość skrawania (a_p)

wielkość płyteli 11 = 10 mm

wielkość płyteli 17 = 15,7 mm



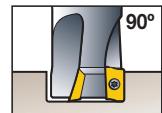
D_c	Oznaczenie Podziałka rzadka (L)	Oznaczenie Podziałka normalna (M)	Oznaczenie Podziałka gęsta (H)	Wymiary w mm						
	dm_m	l_1	l_3	n maks.						
Mocowanie trzpieniowe										
40	–	R390-040Q16-11M ¹⁾	4	R390-040Q16-11H ¹⁾	6	16	40	–	27000	
50	–	050Q22-11M ¹⁾	5	050Q22-11H ¹⁾	7	22	40	–	23700	
63	–	063Q22-11M ¹⁾	6	063Q22-11H ¹⁾	8	22	40	–	20700	
80	–	080Q27-11M ¹⁾	7	080Q27-11H ¹⁾	10	27	50	–	18200	
40	R390-040Q16-17L	2	R390-040Q16-17M ¹⁾	3	R390-040Q16-17H ¹⁾	4	16	40	–	21900
50	050Q22-17L ¹⁾	3	050Q22-17M ¹⁾	4	050Q22-17H ¹⁾	5	22	40	–	19000
63	063Q22-17L ¹⁾	4	063Q22-17M ¹⁾	5	063Q22-17H ¹⁾	6	22	40	–	16500
80	080Q27-17L ¹⁾	4	080Q27-17M ¹⁾	6	080Q27-17H ¹⁾	8	27	50	–	14400
100	100Q32-17L	5	100Q32-17M	7	100Q32-17H	9	32	50	–	12700
125	125Q40-17L	6	125Q40-17M	8	125Q40-17H	11	40	50	–	11200
Mocowanie trzpieniowe CIS										
80	RA390-080J25.4-17L	4	RA390-080J25.4-17M	6	RA390-080J25.4-17M	8	25.4	50	–	14400
Coromant Capto										
16	R390-016C4-11L	2	–	–	C4	50	25	39000		
20	020C4-11L	2	–	–	C4	50	25	34600		
	–	–	R390-020C5-11M095	3	C5	95	40	34600		
	–	–	020C6-11M110	3	C6	110	40	34600		
25	025C4-11L	2	025C4-11M	3	C4	55	32	36500		
	–	–	025C5-11M095	3	C5	95	45	36500		
	–	–	025C6-11M110	3	C6	110	45	36500		
32	032C4-11L	2	032C4-11M ¹⁾	3	C4	65	40	31000		
	032C5-11L	2	032C5-11M ¹⁾	3	C5	65	40	31000		
	–	–	032C5-11M095	3	C5	95	50	31000		
	–	–	032C6-11M080	3	C6	80	40	31000		
	–	–	032C6-11M110	3	C6	110	50	31000		
36	–	–	036C3-11M050	3	C3	50	50	29000		
	–	–	036C3-11M075	3	C3	75	75	29000		
40	–	–	040C4-11M ¹⁾	4	C4	70	70	27000		
	–	–	R390-040C4-11H ¹⁾	6	C4	70	50	27000		
	–	–	040C5-11M ¹⁾	4	C5	75	50	27000		
	–	–	040C6-11M080	4	C6	80	40	27000		
44	–	–	044C4-11M060	4	C4	60	60	25600		
	–	–	044C4-11M075	4	C4	75	75	25600		
50	–	–	050C5-11M060	5	C5	60	60	23700		
	–	–	050C6-11M080	5	C6	80	40	23700		
54	–	–	054C5-11M060	5	C5	60	60	22700		
	–	–	054C5-11M080	5	C5	80	80	22700		
63	–	–	063C5-11M060	5	C5	60	60	20700		
	–	–	063C6-11M080	6	C6	80	40	20700		
66	–	–	066C6-11M060	6	C6	60	60	20200		
	–	–	066C6-11M080	6	C6	80	80	20200		
80	–	–	080C6-11M060	7	C6	60	60	18200		
	–	–	080C6-11M080	7	C6	80	80	18200		

¹⁾ Podziałka nierównomierna.



Frezowanie walcowo-chołowe – CoroMill® 390

Wielkości płytka 11 i 17 mm. Gatunki – zalecenia dot. parametrów skrawania – wartości początkowe



ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	DOBRE WARUNKI			Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI			TRUDNE WARUNKI		
		Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z
P	L	R390-11T308M-PL 4230	320	0.08	R390-11T308M-PL 1030	275	0.08	R390-11T308M-PL 4240	270	0.10
	M	R390-11T308M-PM 4230	320	0.10	R390-11T308M-PM 1030	270	0.12	R390-11T308M-PM 4240	270	0.12
		R390-170408M-PM 4230	320	0.17	R390-170408M-PM 1030	265	0.15	R390-170408M-PM 4240	265	0.15
	H	R390-170408M-PH 4240	260	0.20	R390-170408M-PH 4240	260	0.20	R390-170408M-PH 4240	260	0.20
M	L	R390-11T308E-ML 2030	275	0.1	R390-11T308E-ML 2030	275	0.10	R390-11T308E-ML 2040	260	0.10
	M/H	R390-11T308M-PM 1030	290	0.12	R390-11T308M-MM 2030	270	0.13	R390-11T308M-MM 2040	260	0.13
		R390-170408M-PM 1030	285	0.15	R390-170408M-MM 2030	270	0.15	R390-170408M-MM 2040	255	0.15
K	L	R390-11T308M-KL 3040	235	0.10	R390-11T308M-KL 3040	235	0.10	R390-11T308M-KM 1020	280	0.12
	M	R390-11T308M-KM 3040	230	0.12	R390-11T308M-KM 3040	230	0.12	R390-11T308M-KM 1020	280	0.12
		R390-170408M-KM 3040	230	0.15	R390-170408M-KM 3040	230	0.15	R390-170408M-KH 1020	270	0.20
	H	R390-170408M-KH 3040	225	0.20	R390-170408M-KH 3040	225	0.20	R390-170408M-KH 1020	270	0.20
N	L/M/H	R390-11T304E-P4-NL CD10	1860	0.17	R390-11T308E-NL H13A	750	0.15	R390-11T308E-NL H13A	750	0.15
		R390-170408E-P6-NL CD10	1860	0.17	R390-170408E-NL H13A	750	0.15	R390-170408E-NL H13A	750	0.15
S	L/M/H	R390-11T308M-PL 1030	40	0.08	R390-11T308E-ML 2030	40	0.10	R390-11T308E-ML 2040	40	0.10
		R390-170408M-PL 1030	40	0.08	R390-170408E-ML 2030	40	0.10	R390-170408E-ML 2040	40	0.1
H	L/M/H	R390-11T308M-PL 530	90	0.08	R390-11T308M-KL 3040	50	0.10	R390-11T308M-PL 1025	45	0.08
		R390-170408M-PL 530	90	0.08	R390-170408M-KL 3040	50	0.10	R390-170408M-PL 1025	45	0.08

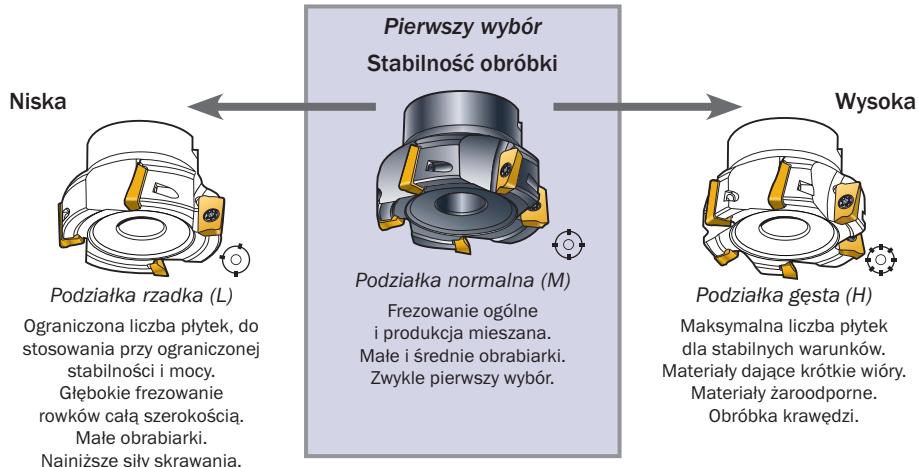
FREZOWANIE



Frezowanie walcowo-chołowe - CoroMill® 390

Wielkość płytki 18 mm

P	N
M	S
K	H



Geometrie płytaków



Materiał obrabiany/Geometria

ISO/ANSI	L	M	H
Stal	P		
Stal nierdzewna	M		
Żeliwo	K		
Materiały żaroodporne	S		

Operacje:



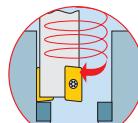
Frezowanie w kilku przejściach



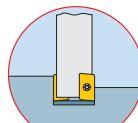
Frezowanie walcowo-chołowe



Frezowanie ze skośnym zagłębianiem



Frezowanie z interpolacją śrubową



Frezowanie rowków

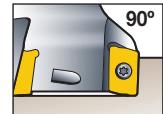


Frezowanie walcowo-chołowe – CoroMill® 390

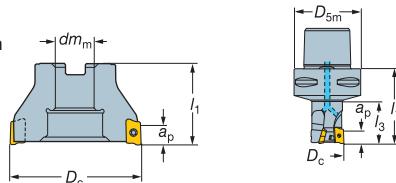
Średnica 40 – 200 mm

Mocowania trzpieniowe i Coromant Capto

FREZOWANIE



Wielkość płytki 18 mm

Maks. głębokość skrawania (a_p) = 15,7 mm

D_c	Oznaczenie Podziałka rzadka (L)	Oznaczenie Podziałka normalna (M)	Oznaczenie Podziałka gęsta (H)	Wymiary w mm						
				dm_m D_{5m}	l_1	l_3	n_{\max}			
	Mocowanie trzpieniowe									
50	R390-050Q22-18L	3	R390-050Q22-18M	4	R390-050Q22-18H	5	22	40	–	7900
63	063Q22-18L	4	063Q22-18M	5	063Q22-18H	6	22	40	–	6800
80	080Q27-18L	4	080Q27-18M	6	–	–	27	50	–	5900
100	100Q32-18L	5	100Q32-18M	7	–	–	32	50	–	5200
125	125Q40-18L	6	125Q40-18M	8	–	–	40	63	–	4600
160	160Q40-18L	8	160Q40-18M	12	–	–	40	63	–	4000
200	200Q60-18L	10	–	–	–	–	60	63	–	3600
	Mocowanie trzpieniowe CIS									
80	–		RA390-080J25.4-18M	6	–	–	25.4	50	–	5900
100	–		100J31.75-18M	7	–	–	31.8	50	–	5200
125	–		125J38.1-18M	8	–	–	38.1	63	–	4600
160	–		160J50.8-18M	12	–	–	50.8	63	–	4000
200	RA390-200J47.625-18L	10	–	–	–	–	47.625	63	–	3600
	Coromant Capto									
40	–		R390-040C4-18M060	3	–	–	C4	60	40	9200
	–		040C5-18M080	3	–	–	C5	80	40	9200
	–		040C6-18M100	3	–	–	C6	100	50	9200
44	R390-044C4-18L080	2	–	–	–	–	C4	80	–	8600
	–		044C4-18M060	3	–	–	C4	60	–	8600
	–		044C4-18M080	3	–	–	C4	80	–	8600
50	–		050C5-18M060	4	–	–	C5	60	40	7900
	–		050C6-18M080	4	–	–	C6	80	40	7900
54	–		054C5-18M060	4	–	–	C5	60	–	7500
	–		054C5-18M080	4	–	–	C5	80	–	7500
63	–		063C5-18M060	5	–	–	C5	60	–	6800
	–		063C6-18M060	–	–	–	C6	60	38	6800
66	–		066C6-18M060	5	–	–	C6	60	–	6700
	–		066C6-18M080	5	–	–	C6	80	–	6700
80	–		080C6-18M060	6	–	–	C6	60	–	5900
84	–		084C8-18M070	6	–	–	C8	70	–	5800
	–		084C8-18M100	6	–	–	C8	100	–	5800



90°

Frezowanie walcowo-chołowe - CoroMill® 390

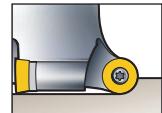
Wielkość płytki 18 mm. Gatunki – zalecenia dot. parametrów skrawania – wartości początkowe



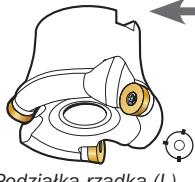
ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	DOBRE WARUNKI			Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI			TRUDNE WARUNKI		
		Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z
P	L	R390-180612M-PM 4220	375	0.18	R390-180612M-PM 4230	305	0.20	R390-180612M-PM 4240	255	0.22
	M	R390-180612M-PM 4220	375	0.18	R390-180612M-PM 4230	305	0.20	R390-180612M-PM 4240	255	0.22
	H	R390-180612H-PL 1030	270	0.11	R390-180612M-PM 4230	305	0.20	R390-180612M-PM 4240	255	0.22
M	L/M	R390-180612M-PM 1030	275	0.20	R390-180612M-MM 2030	265	0.18	R390-180612M-MM 2040	255	0.15
	L/M	R390-180612M-KM 3040	220	0.22	R390-180612M-KM 3040	220	0.22	R390-180612M-KM 1020	270	0.22
K	H	R390-180631H-KL 3040	230	0.13	R390-180631H-KL 3040	230	0.13	R390-180631H-KL 1020	280	0.13
S	L/M/H	R390-180612M-PM 1030	40	0.2	R390-180612M-MM 2030	40	0.18	R390-180612M-MM 2040	40	0.15

Frezowanie czołowe i profilowe – CoroMill® 200

Ciężka obróbka zgrubna



Niska

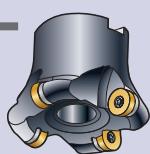


Podziąka rządka (L)

Zmniejszona liczba płytek.
Najlepsza produktywność w przypadku ograniczonej stabilności i mocy. Głębokie frezowanie rowków całą szerokością. Rozbudowane narzędzia. Małe obrabiarki. Niskie siły skrawania.

Pierwszy wybór

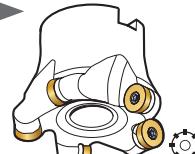
Stabilność obróbki



Podziąka normalna (M)

Frezowanie ogólne i produkcja mieszaną.
Małe i średnie obrabiarki.
Zawsze pierwszy wybór.

Wysoka



Podziąka gęsta (H)

Maksymalna ilość płytek dla najlepszej produktywności w stabilnych warunkach.
Materiały dające krótkie wiórki.
Materiały żaroodporne.
Obróbka krawędzi.

Geometrie płytEK

Obróbka lekka



Lekkie frezowanie,
niskie siły
skrawania, niskie
posuwu

Pierwszy wybór Obróbka średnia



Frezowanie
ogólne większości
materiałów

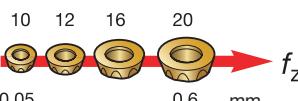
Obróbka ciężka



Ciężkie frezowa-
nie, wysokie siły
skrawania, wy-
sokie posuwu

Materiał obrabiany/Geometria

ISO/ANSI	L	M	H
Stal	P		
Stal nierdzewna	M		
Żeliwo	K		
Materiał hartowany	H		



Cztery wielkości płytEK, w trzech geometriach, pokrywają zakres głębokości skrawania do 10 mm oraz zakres posuwów od 0,05 do 0,6 mm/ostrze.

Operacje:



Ogólne
frezowanie
płaszczyzn



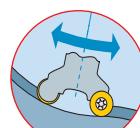
Frezowanie
walcowo-chołowe



Frezowanie rowków
całą szerokością

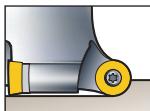


Frezowanie
pozostałości



Obróbka profilowa

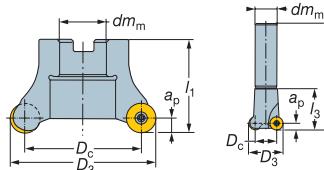
FREZOWANIE



Frezowanie czołowe i profilowe – CoroMill® 200



Średnica 32 – 100 mm

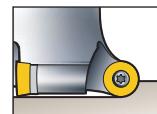
Maks. głębokość skrawania (a_p) = 6 mm

D_3	Oznaczenie Podziałka rzadka (L), Nierównomierna	Oznaczenie Podziałka normalna (M) Nierównomierna	Oznaczenie Podziałka gęsta (H) Równomierna	Wymiary w mm						
	D_c	dm_m	l_1	$n_{maks.}$						
Mocowanie trzpieniowe										
50	R200-038Q22-12L	3	R200-038Q22-12M	4	R200-038Q22-12H	5	38	22	50	18800
52	040Q22-12L	3	040Q22-12M	4	040Q22-12H	5	40	22	50	18000
63	051Q22-12L	3	051Q22-12M	4	051Q22-12H	5	51	22	50	16200
80	068Q27-12L	4	068Q27-12M	6	–	–	68	27	50	14000
100	088Q32-12L	4	088Q32-12M	6	–	–	88	32	50	12300
Mocowanie trzpieniowe CIS										
80	RA200-068J25.4-12L	4	RA200-068J25.4-12M	6	–	–	68	25.4	50	14000
100	088J31.75-12L	4	088J31.75-12M	6	–	–	88	31.75	63	12300
D_3	Podziałka rzadka (L) Równomierna	Podziałka normalna (M) Równomierna	Podziałka gęsta (H) Równomierna	D_c	dm_m	l_2	l_3	$n_{maks.}$		
	Chwyt cylindryczny									
32	–	R200-020A25-12M	2	R200-020A25-12H	3	20	25	190 35	31100	
40	R200-028A32-12L	2	028A32-12M	3	–	28	32	240 63	26300	
50	038A32-12L	3	038A32-12M	4	–	38	32	240 63	22500	

Główice dla płyttek innej wielkości (10, 16 i 20 mm),
patrz Katalog główny.

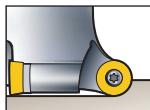
Frezowanie czołowe i profilowe – CoroMill® 200

Płytki i gatunki – zalecenia dot. parametrów skrawania
– wartości początkowe



ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	DOBRE WARUNKI			Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI			TRUDNE WARUNKI		
		Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z
P	L	RCHT1204M0-PL 1030	250	0.08	RCHT1204M0-PL 1030	250	0.08	RCHT1204M0-PL 1030	250	0.08
	M	RCKT1204M0-PM 4220	290	0.24	RCKT1204M0-PM 4230	250	0.21	RCKT1204M0-PM 4240	205	0.24
	H	RCKT1204M0-PH 4220	250	0.35	RCKT1204M0-PH 4230	205	0.35	RCKT1204M0-PH 4240	175	0.35
M	L	RCHT1204M0-PL 1030	265	0.08	RCHT1204M0-ML 2030	205	0.21	RCHT1204M0-ML 2040	195	0.21
	M/H	RCKT1204M0-MM 2030	185	0.28	RCKT1204M0-MM 2030	185	0.28	RCKT1204M0-MM 2040	175	0.28
K	L	RCHT1204M0-KL H13A	105	0.11	RCHT1204M0-KL H13A	105	0.11	RCHT1204M0-KL H13A	105	0.11
	M	RCKT1204M0-KM 3220 ¹⁾	225	0.24	RCKT1204M0-KM 1020	210	0.24	RCKT1204M0-KM 1020	210	0.24
	H	RCKT1204M0-KH 3220 ¹⁾	190	0.35	RCKT1204M0-KH 3040	150	0.35	RCKT1204M0-KH 3040	150	0.35
H	L/M/H	RCHT1204M0-PL 1010	100	0.14	RCKT1204M0-PM 4220	45	0.24	RCKT1204M0-KM 3040	35	0.24

¹⁾ Gatunek 3220 należy stosować tylko do obróbki bez chłodziwa.

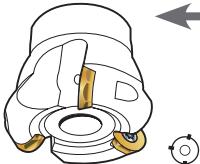


Frezowanie czołowe i profilowe – CoroMill® 300



Obróbka zgrubna do półwykańczającej i profilowanie

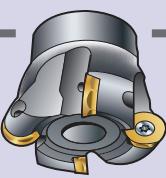
Niska



Podziałka rzadka (L)

Zmniejszona ilość płytek z podziałką nierównomierną - dla najlepszej produktywności przy ograniczonej stabilności i mocy. Małe obrabiarki.

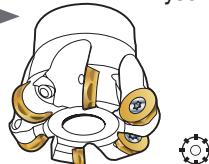
Pierwszy wybór Stabilność obróbki



Podziałka normalna (M)

Frezowanie ogólne i zróżnicowana produkcja. Zawsze pierwszy wybór.

Wysoka



Podziałka gęsta (H)

Maksymalna ilość płytek dla najlepszej produktywności w stabilnych warunkach. Materiały dające krótkie wiory. Materiały żaroodporne.

Geometrie płytaków

Obróbka lekka



Wysoka precyzaja. Lekkie skrawanie. Niskie siły skrawania, małe wartości posuwu.



Lekkie frezowanie, niskie siły skrawania, niskie posuwu.

Pierwszy wybór Obróbka średnia



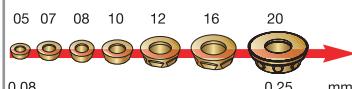
Frezowanie ogólne większości materiałów.

Obróbka ciężka



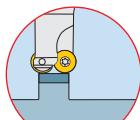
Ciężkie frezowanie, wysokie siły skrawania, wysokie posuwu.

	L	M	H
P			
M			
K			
N			
S			
H			



Siedem wielkości płytaków dostępnych jest z czterema rodzajami f_z geometrii, pokrywając zakres głębokości skrawania do 10 mm (zalecane h_{ex} min. 0,05 - maks. 0,55).

Operacje:



Ogólne frezowanie płaszczyzn



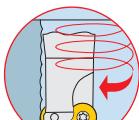
Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie rowków całk. szerokością

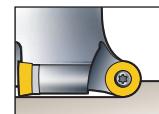


Profilowanie

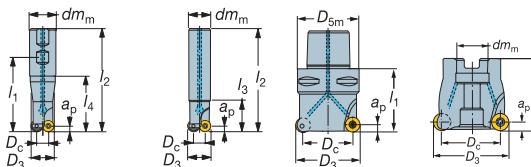


Interpolacja śrubowa

Frezowanie czołowe i profilowe – CoroMill® 300

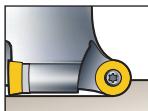


Średnica 25 – 80 mm

Maks. głębokość skrawania (a_p) = 6 mm

D_3	Oznaczenie Podziałka rzadka (L)	Oznaczenie Podziałka normalna (M)	Oznaczenie Podziałka gęsta (H)	Wymiary w mm					$n_{\text{maks.}}$	
	D_c	dm_m	l_2	l_3	n					
25	Chwyt cylindryczny – Konstrukcja neutralna R300-025A32L-12L	2	-	-	13	32	250	80	15800	12
32	–	R300-032A25-12M	2	-	20	25	190	40	8900	
40	–	040A32-12M	3	-	28	32	250	40	11400	
32	–	R300-032A25-12H	3	20	25	150	40	35500		12
40	–	040A32-12H	4	28	32	150	40	28500		
D_3	Podziałka rzadka (L), Równomierna	Podziałka normalna (M) Nierównomierna	Podziałka gęsta (H) Równomierna	D_c	dm_m	l_1	l_2	l_4	$n_{\text{maks.}}$	
25	Chwyt Weldon – Konstrukcja neutralna R300-025B32L-12L	2	-	-	13	32	105	141	20200	12
D_3	Podziałka rzadka (L), Nierównomierna	Podziałka normalna (M) Nierównomierna	Podziałka gęsta (H) Równomierna	D_c	D_{5m}	dm_m	l_1	$n_{\text{maks.}}$		
35	Coromant Capto – Konstrukcja dodatnia R300-035C3-12M	3	R300-035C3-12H	4	23	C3	40	32900		
42	–	042C4-12M	3	042C4-12H	4	30	C4	40	28300	
52	R300-052C5-12L	3	052C5-12M	4	5	40	C5	50	24400	
66	066C6-12L	4	066C6-12M	5	7	54	C6	50	21700	
80	–	080C6-12M	6	080C6-12H	8	68	C6	50	18900	
50	Mocowanie trzpieniowe – Konstrukcja dodatnia R300-050Q22-12L	3	R300-050Q22-12M	4	R300-050Q22-12H	5	38	22	50	25000
52	052Q22-12L	3	052Q22-12M	4	052Q22-12H	5	40	22	50	24400
63	063Q22-12L	4	063Q22-12M	5	063Q22-12H	7	51	22	50	22100
80	–	080Q27-12M	6	080Q27-12H	8	68	22	50	18900	12

Głowice dla płytEK innej wielkości (5, 7, 8, 10, 16 i 20 mm),
patrz Katalog główny.



Frezowanie czołowe i profilowe – CoroMill® 300

Płytki i gatunki –zalecenia dot. parametrów skrawania
– wartości początkowe

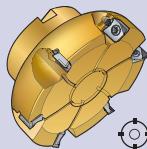
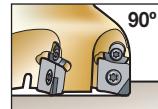
P	N
M	S
K	H

ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	Pierwszy wybór						TRUDNE WARUNKI		
		DOBRE WARUNKI			PRZECIĘTNE WARUNKI					
		○	○	○	○	○	○	●	●	●
Oznaczenie		v_c	f_z	Oznaczenie		v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z
P	L	R300-1240M-PM 4230	250	0.21	R300-1240M-PM 1030	210	0.21	R300-1240M-PM 4240	210	0.21
	M	R300-1240M-PM 4230	250	0.21	R300-1240E-PM 1030	200	0.25	R300-1240E-PM 4240	200	0.25
	H	R300-1240M-PH 4230	225	0.28	R300-1240M-PH 1030	190	0.28	R300-1240M-PH 4240	190	0.28
M	L	R300-1240E-PM 1030	205	0.25	R300-1240M-MM 2030	205	0.21	R300-1240M-MM 2040	195	0.21
	M	R300-1240M-PM 1030	220	0.21	R300-1240E-MM 2030	195	0.25	R300-1240E-MM 2040	185	0.25
	H	R300-1240M-MH 2030	185	0.28	R300-1240M-MH 2030	185	0.28	R300-1240M-MH 2040	175	0.28
K	L	R300-1240M-PM 4220	190	0.21	R300-1240M-PM 4230	160	0.21	R300-1240M-PM 4240	145	0.21
	M	R300-1240M-PM 4220	190	0.21	R300-1240M-PM 4230	160	0.21	R300-1240E-PM 4240	140	0.25
	H	R300-1240M-KH 3220 ¹⁾	210	0.28	R300-1240M-KH 3040	165	0.28	R300-1240M-KH 3040	165	0.28
N	L/M/H	R300-1240E-PL 1030	945	0.18	R300-1240E-PL 1030	945	0.18	R300-1240M-PM 1030	915	0.21
S	L/M/H	R300-1240E-PM 1030	35	0.25	R300-1240E-MM 2030	30	0.25	R300-1240E-MM 2040	30	0.25
H	L/M/H	R300-1240E-PM 1010	80	0.25	R300-1240M-PM 4220	45	0.21	R300-1240M-KH 3040	30	0.28

¹⁾ Gatunek 3220 należy stosować tylko do obróbki bez chłodziwa.

Frezowanie czołowe – CoroMill® Century

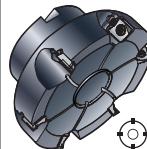
Do szybkościowej obróbki metali nieżelaznych
Korpusy aluminiowe i stalowe



**Frezy z aluminium
wysokostopowego do lek-
kiej obróbki materiałów
nieżelaznych**

Podziałka normalna (M)

Lekkie frezy czołowe do obróbki szybkościowej materiałów nieżelaznych. Aluminiowy korpus zapobiega powstawaniu obciążzeń na lożyskach wrzeciona. Bardzo lekkie frezowanie przy mocno dodatnich geometriach. Pierwszy wybór w obróbce materiałów nieżelaznych.

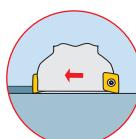


**Frezy stalowe do obróbki
wysokościernego aluminium
i wymagających operacji**

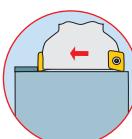
Podziałka normalna (M)

Frezy czołowe z korpusami ze stali, odpowiednie dla różnych wymagań stwarzanych przez obrabiane materiały nieżelazne. Bardzo lekkie frezowanie przy mocno dodatnich geometriach.

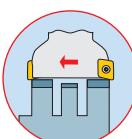
Operacje:



Ogólne
frezowanie
płaszczyzn



Wykończanie
na lustrzany
polиск



Obrobka
przerywana

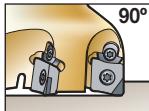
Zakresy zastosowania

ISO/ANSI		Węgiel spiekany		Azotek boru		PCD (polikrysta- liczny diament)	
		L	Płytki Wiper	L	Płytki Wiper	L	Płytki Wiper
Želiwo	K						
Metale nieżelazne	N						
Materiały hartowane	H						

Płytki i gatunki – zalecenia dot. parametrów skrawania – wartości początkowe

ISO/ANSI	L = Lekka M = Średnia H = Ciężka	DOBRE WARUNKI			Pierwszy wybór PRZECIĘTNE WARUNKI			TRUDNE WARUNKI		
		Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z	Oznaczenie	v_c	f_z
K	L	R590-1105H-ZC2-KL CB50	640	0.4	R590-1105H-ZC2-KL CB50	640	0.4	-		
N	L	R590-1105H-PR2-NL CD10	1570	0.15	R590-110504H-NL H10	730	0.20	R590-110504H-NL H10	730	0.20
H	L	R590-1105H-ZC2-KL CB50	140	0.24	R590-1105H-ZC2-KL CB50	140	0.24	-		

FREZOWANIE

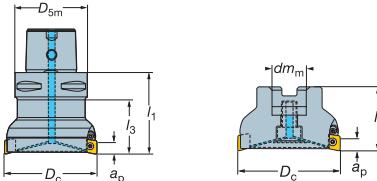


Frezowanie czołowe - CoroMill® Century

Średnica: 40 – 200 mm

P	N
M	S
K	H

Maks. głębokość skrawania (a_p) = 2-10 mm,
zależnie od rodzaju płytki



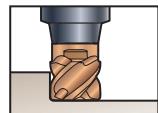
D_c	Oznaczenie Podziałka normalna (M)	Korpus frezu	Wymiary w mm				
			dm_m	l_1	l_3	n maks.	
80	Mocowanie trzpieniowe R590-080Q27A-11M	Aluminium	27	50	–	27500	11
	100032A-11M		32	50	–	23800	
	125Q40A-11M		40	63	–	20700	
	160Q40A-11M		40	63	–	17900	
	200Q60A-11M		60	63	–	15700	
50	R590-050Q22S-11M	Stal	22	40	–	41600	11
	063Q22S-11M		22	40	–	35100	
	80Q27S-11M		27	50	–	27500	
	100Q32S-11M		32	50	–	23800	
	125Q40S-11M		40	63	–	20700	
	160Q40S-11M		40	63	–	17900	
	200Q60S-11M		60	63	–	15700	
80	Mocowanie trzpieniowe CIS RA590-080J25A-11M	Aluminium	25.3	50	–	27500	11
	100J31A-11M		31.75	50	–	23800	
	125J38A-11M		38.1	63	–	20700	
	160J38A-11M		38.1	63	–	17900	
	200J47A-11M		47.625	63	–	15700	
100	RA590-080J25S-11M	Stal	25.4	50	–	27500	11
	100J31S-11M		31.8	50	–	23800	
	125J38S-11M		38.1	63	–	20700	
	160J38S-11M		38.1	63	–	17900	
	200J47S-11M		47.625	63	–	15700	
125	Coromant Capto R590-040C3-11M	Stal	C3	55	40	48000	11
	040C4-11M		C4	63	40	39000	
	050C5-11M		C5	63	40	28000	
	063C5-11M		C5	63	40	28000	
	080C6-11M		C6	71	–	20000	

Płytki Wiper

	CB50		CD10		H10
K	R590-1105H-ZC2-KW CB50	–	–	–	–
N	–	R590-1105H-RR2-NW CD10	R590-110504H-NW H10	–	–
H	R590-1105H-ZC2-KW CB50	–	–	–	–

**CoroMill® 316****Frezy palcowe, do fazowania i profilowania**

System wymiennych części roboczych

**Chamfering end mill**

Obróbka faz na krawędziach.

Z lub bez ostrza centralnego.

Kąt 15°, 30°, 45°, 60°.



Strona 173

Frezy kuliste

Frezowanie profilowe.

Ostrze centralne.

Kąt linii śrubowej 40°.



Strona 173

Pierwszy wybór**Frezy z promieniem naroża**

Frezowanie ogólne.

Ostrze centralne.

Nierównomierna podziałka.

Kąt linii śrubowej 50°.



Strona 172

Frezy do wysokich posuwów

Frezowanie zgrubne.

Bez ostrzy centralnych.

Kąt linii śrubowej 50°.



Strona 174

Frezy do obróbki zgrubnej

Geometria Kordell.

Ostrze centralne.

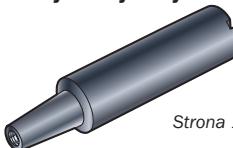
Kąty linii śrubowych 40°, 45°.



Strona 174

Adapter Coromant Capto®

Strona 175

Oprawka z chwytem cylindrycznym

Strona 176

Operacje:

Frezowanie ogólne



Obróbka faz



Profilowanie



Wysoki posuw



Zgrubne

Kompletny asortyment, patrz aktualny Katalog główny lub suplement.



CoroMill® 316



Wymienne części robocze

Część robocza z promieniem naroża

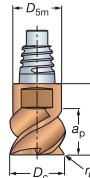
Najlepsze do frezowania ogólnego

Średnice: 10 – 25 mm

Z ostrzem centralnym

Podziałka nierównomierna

Kąt linii śrubowej: 50°

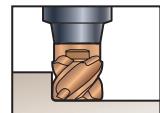
Tolerancja: $D_c = h9$ 

D_c mm	Oznaczenie	Wielkość złącza	Wymiary, mm					P	M	K	S
			z_n	d_{5m}	l_1	r_c	a_p	GC1030	GC1030	GC1030	GC1030
10	316-10SM350-10005P	E10	3	9.7	12.4	0.5	5.5				
	-10SM350-10010P		3	9.7	12.4	1.0	5.5				
	-10SM450-10005P		4	9.7	12.4	0.5	5.5				
	-10SM450-10010P		4	9.7	12.4	1.0	5.5	★	★	★	★
	-10SM450-10015P		4	9.7	12.4	1.5	5.5				
	-10SM450-10020P		4	9.7	12.4	2.0	5.5				
	-10SM450-10030P		4	9.7	12.4	3.0	5.5				
12	316-12SM350-12005P	E12	3	11.7	14.5	0.5	6.5				
	-12SM350-12010P		3	11.7	14.5	1.0	6.5				
	-12SM450-12005P		4	11.7	14.5	0.5	6.5				
	-12SM450-12010P		4	11.7	14.5	1.0	6.5	★	★	★	★
	-12SM450-12015P		4	11.7	14.5	1.5	6.5				
	-12SM450-12020P		4	11.7	14.5	2.0	6.5				
	-12SM450-12030P		4	11.7	14.5	3.0	6.5				
16	316-16SM350-16005P	E16	3	15.5	18.7	0.5	8.5				
	-16SM350-16010P		3	15.5	18.7	1.0	8.5				
	-16SM450-16005P		4	15.5	18.7	0.5	8.5				
	-16SM450-16010P		4	15.5	18.7	1.0	8.5	★	★	★	★
	-16SM450-16015P		4	15.5	18.7	1.5	8.5				
	-16SM450-16020P		4	15.5	18.7	2.0	8.5				
	-16SM450-16030P		4	15.5	18.7	3.0	8.5				
20	316-20SM350-20005P	E20	3	19.3	21.3	0.5	11.0				
	-20SM350-20010P		3	19.3	21.3	1.0	11.0				
	-20SM450-20005P		4	19.3	21.3	0.5	11.0				
	-20SM450-20010P		4	19.3	21.3	1.0	11.0	★	★	★	★
	-20SM450-20015P		4	19.3	21.3	1.5	11.0				
	-20SM450-20020P		4	19.3	21.3	2.0	11.0				
	-20SM450-20040P		4	19.3	21.3	4.0	11.0				
25	316-25SM350-25010P	E25	5	24.2	25.6	1.0	13.0				
	-25SM350-25015P		5	24.2	25.6	1.5	13.0	★	★	★	★
	-25SM450-25020P		5	24.2	25.6	2.0	13.0				

 z_n = Całkowita liczba ostrzy



Wymienne części robocze

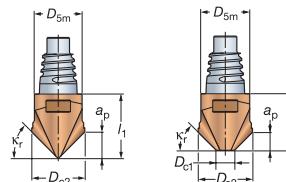
**Część robocza do fazowania krawędzi**

Frezowanie faz

Średnice: 10 – 16 mm

Z lub bez ostrza centralnego

Kąt: 15°, 30°, 45°, 60°

Tolerancje: $D_c = h10$ 

D_{c2} mm	Oznaczenie	Wielkość złącza	Wymiary, mm						P	M	K	S
			z_n	d_{5m}	d_{c1}	l_1	K_r	a_p	GC1030	GC1030	GC1030	GC1030
10	316-10CM400-10045G -10CM400-10060G	E10	4	9.7		12.4	45	4.25	★	★	★	★
12	316-12CM600-12015G -12CM600-12030G -12CM600-12045G -12CM600-12060G	E12	4	9.7	3.50	12.4	60	5.5				
			6	11.7		14.5	15	1.2				
			6	11.7		14.5	30	2.6	★	★	★	★
			6	11.7		14.5	45	4.5				
16	316-16CM800-16045G	E16	8	15.5		18.7	45	6.5	★	★	★	★

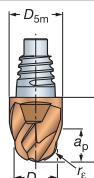
 z_n = Całkowita liczba ostrzy**Część robocza kulista**

Frezowanie profili

Średnice: 10 – 25 mm

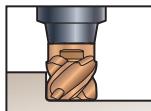
Ostrze centralne

Kąt linii śrubowej: 40°

Tolerancje: $D_c = h9$ 

D_{c2} mm	Oznaczenie	Wielkość złącza	Wymiary, mm						P	M	K	S
			z_n	d_{5m}	l_1	r_e	a_p		GC1030	GC1030	GC1030	GC1030
10	316-10BM440-10050G	E10	4	9.7	12.4	5.0	5.5		★	★	★	★
12	316-12BM440-12060G	E12	4	11.7	14.5	6.0	6.5		★	★	★	★
16	316-16BM440-16080G	E16	4	15.5	18.7	8.0	8.5		★	★	★	★
20	316-20BM240-200AG -20BM440-200AG	E20	2	19.3	21.3	10.0	11.0		★	★	★	★
25	316-25BM240-250DG -25BM440-250DG	E25	2	24.2	25.6	12.5	13.5		★	★	★	★
			4	24.2	25.6	12.5	13.5					

 z_n = Całkowita liczba ostrzy



CoroMill® 316

P	N
M	S
K	H

Wymienne części robocze

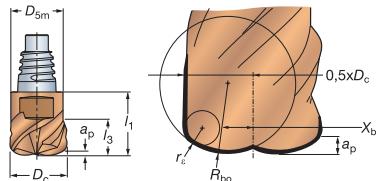
Część robocza do wysokich posuwów

Frezowanie zgrubne

Średnice: 10 – 25 mm

Bez ostrzy centralnych

Kąt linii śrubowej: 50°

Tolerancje: $D_c = h9$ 

D_c mm	Oznaczenie	Wielkość złącza	Wymiary, mm									P	M	K	S
			z_n	d_{5m}	l_1	l_3	R_{comp}	R_{bo}	X_{bo}	r_e	a_p	GCI030	GCI030	GCI030	GCI030
10	316-10HM350-10015P -10HM450-10015P	E10	3	9.7	12.4	5.5	1.99	5.00	1.70	1.5	0.7	★	★	★	★
			4	9.7	12.4	5.5	1.99	5.00	1.70	1.5	0.7				
12	316-12HM350-12015P -12HM450-12015P	E12	3	11.7	14.5	6.5	2.10	6.00	2.25	1.5	0.8	★	★	★	★
			4	11.7	14.5	6.5	2.10	6.00	2.25	1.5	0.8				
16	316-16HM350-16020P -16HM450-16020P	E16	3	15.5	18.7	8.5	2.75	8.00	3.10	2.0	1.0	★	★	★	★
			4	15.5	18.7	8.5	2.75	8.00	3.10	2.0	1.0				
20	316-20HM350-20020P -20HM450-20020P	E20	3	19.3	21.3	11.0	3.07	10.00	4.00	2.0	1.3	★	★	★	★
			4	19.3	21.3	11.0	3.07	10.00	4.00	2.0	1.3				
25	316-25HM450-25030P	E25	4	24.2	25.6	13.0	4.21	12.00	5.00	3.0	1.6	★	★	★	★

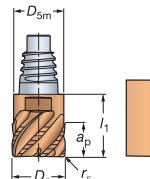
 R_{comp} = wartość do zaprogramowania przy obróbce promienia z_n = Całkowita liczba ostrzy**Część robocza do obróbki zgrubnej**

Średnice: 10 – 25 mm

Geometria Kordell

Ostrze centralne

Kąt linii śrubowej: 40°, 45°

Tolerancje: $D_c = h12$ 

D_{c2} mm	Oznaczenie	Wielkość złącza	Wymiary, mm						P	M	K	S
			z_n	d_{5m}	l_1	r_e	a_p		GCI030	GCI030	GCI030	GCI030
10	316-10SM440-10004K -10SM545-10004K	E10	4	9.7	12.4	0.4	5.5		★	★	★	★
			5	9.7	12.4	0.4	5.5					
12	316-12SM440-12004K -12SM545-12004K	E12	4	11.7	14.5	0.4	6.5		★	★	★	★
			5	11.7	14.5	0.4	6.5					
16	316-16SM440-16004K -16SM645-16004K	E16	4	15.5	18.7	0.4	8.5		★	★	★	★
			6	15.5	18.7	0.4	8.5					
20	316-20SM845-20004K	E20	6	19.3	21.3	0.4	11.0		★	★	★	★
25	316-25SM845-25004K	E25	8	24.2	25.6	0.4	13.5		★	★	★	★

 z_n = Całkowita liczba ostrzy

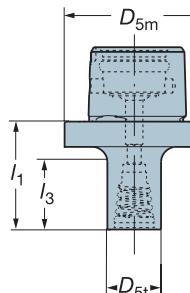
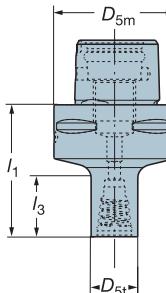
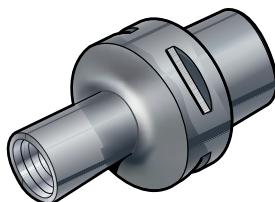
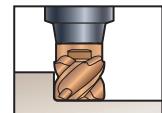
ISO/ANSI



CoroMill® 316

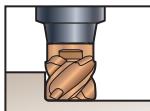
Adapty Coromant Capto® do wymiennych części roboczych

FREZOWANIE



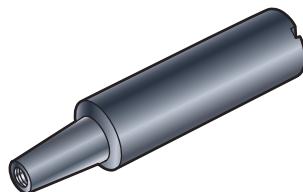
Wielkość Coromant Capto	Wielkość złącza	Oznaczenie	Wymiar, mm				
			Chłodzenie*	D _{5m}	D _{5t}	l ₁	l ₃
C3	E10	C3-391.EH-10 035	3	32	9.6	35	13.2
	E12	-391.EH-12 038	3	32	11.6	38	16.4
	E16	-391.EH-16 043	3	32	15.4	43	21.9
C4	E10	C4-391.EH-10 041	3	40	9.6	41	13.1
	E12	-391.EH-12 044	3	40	11.6	44	16.4
	E16	-391.EH-16 049	3	40	15.4	49	21.9
	E20	-391.EH-20 046	3	40	19.2	46	19.4
C5	E10	C5-391.EH-10 042	3	50	9.6	42	12.8
	E12	-391.EH-12 045	3	50	11.6	45	16.0
	E16	-391.EH-16 050	3	50	15.4	50	21.5
	E20	-391.EH-20 047	3	50	19.2	47	19.0
	E25	-391.EH-25 052	3	50	24.1	52	24.7
C6	E12	C6-391.EH-12 049	3	63	11.6	49	16.3
	E16	-391.EH-16 054	3	63	15.4	54	21.8
	E20	-391.EH-20 051	3	63	19.2	51	19.3
	E25	-391.EH-25 056	3	63	24.1	56	25.0
Bez rowków dla chwytaka automatycznej wymiany narzędzi							
C3	E10	C3-391.EH-10 026	3	32	9.6	26	13.0
	E12	-391.EH-12 029	3	32	11.6	29	16.0
C4	E10	C4-391.EH-10 028	3	40	9.6	26	13.0
	E12	-391.EH-12 029	3	40	11.6	29	16.0
	E16	-391.EH-16 035	3	40	15.4	35	22.0

*Chłodziwo można doprowadzić przez środek lub promieniowo

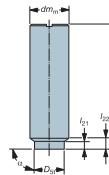


CoroMill® 316

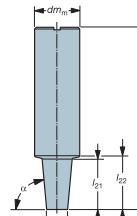
Trzonek cylindryczny dla wymiennych części roboczych



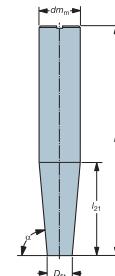
Wersja 1



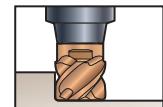
Wersja 2



Wersja 3



Wielkość złącza	Wersja	Oznaczenie	Wymiary, mm					n_{\max}
			dm_m	D_{st}	l_2	l_{21}	l_{22}	
Stalowy								
E10	1	E10-A16-SS-065	16	9.6	65	5	7	40000
	1	-A10-SS-075	10	9.6	75	20	21	40000
	3	-A16-CS-140	16	9.6	140	36.5	—	16000
	2	-A16-CS-160	16	9.6	160	50	52	12000
	3	-A32-CS-250	32	9.6	250	63.5	—	10000
E12	1	E12-A16-SS-065	16	11.6	65	5	7	40000
	1	-A12-SS-100	12	11.6	100	22	23	31000
	3	-A16-CS-140	16	11.6	140	25.1	—	16000
	2	-A16-CS-170	16	11.6	170	60	62	12000
	3	-A32-CS-250	32	11.6	250	57.8	—	10000
E16	1	E16-A20-SS-070	20	15.4	70	5	7	40000
	1	-A20-SS-110	20	15.4	110	25	27	40000
	3	-A25-CS-170	25	15.4	170	54.8	—	18000
	2	-A20-CS-190	20	15.4	190	75	78	13000
E20	1	E20-A25-SS-080	25	19.2	80	5	7	40000
	1	-A20-SS-120	20	19.2	120	30	31	34000
	3	-A32-CS-180	32	19.2	180	73.1	—	20000
E25	1	E25-A32-SS-080	32	24.1	80	5	7	40000
	1	-A25-SS-140	25	24.1	140	40	41	25000
	3	-A32-CS-200	32	24.1	200	45.1	—	15000
Węglkowy								
E10	1	E10-A10-SE-100	10	9.6	100	50	51	35000
	2	-A16-CE-155	16	9.6	155	100	103	22000
E12	1	E12-A12-SE-100	12	11.6	100	48	49	40000
	2	-A16-CE-150	16	11.6	150	90	92	23000
E16	1	E16-A16-SE-135	16	15.4	135	80	81	27000
	2	-A20-CE-175	20	15.4	175	118	120	22000
E20	1	E20-A20-SE-095	20	19.2	95	38	39	40000
	1	-A20-SE-180	20	19.2	180	110	111	20000
E25	1	E25-A25-SE-200	25	24.1	200	120	121	19000



Parametry skrawania - wartości początkowe

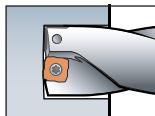
GC1030	ISO/ANSI	CMC	P <small>rzek</small> ość skrawania m/min <i>v_c</i>	D _c mm	Posuw/ostrze mm <i>f_z</i>
Obróbka zgrubna $a_e \leq 1.0 \times D_c$ $a_p \leq 0.5 \times D_c$	P	02.1	165	10 12 16 20 25	0.045 0.055 0.065 0.080 0.100
	M	05.21	55		
	K	08.2	110		
	S	23.22	40		
Obróbka wykańczająca $a_e \leq 0.3 \times D_c$ $a_p \leq 0.5 \times D_c$	P	02.1	245	10 12 16 20 25	0.070 0.085 0.110 0.130 0.160
	M	05.21	85		
	K	08.2	160		
	S	23.22	80		
Profilowanie $a_e < 0.005 \times D_c$	P	02.1	555	10 12 16 20 25	0.120 0.140 0.160 0.180 0.200
	M	05.21	190		
	K	08.2	360		
	S	23.22	150		
Wysokie posuwы *316-**H**50-***P				10 12 16 20 25	0.250 0.300 0.400 0.500 0.600



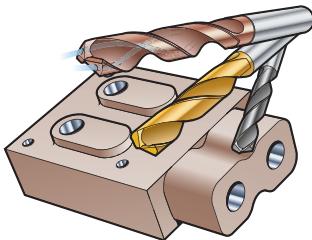
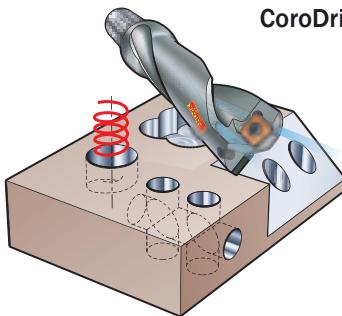
Pierwszy wybór

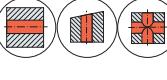
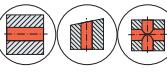
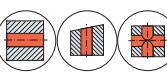
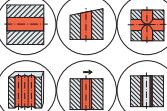
Proponujemy wykorzystać program Plura Guide dla obliczenia wstępnych parametrów skrawania.

Oznaczenie zamówieniowe: C-2948-117

**Wiercenie ogólne**

CoroDrill® Delta C i CoroDrill® 880

**Wiertło na płytki wymienne
CoroDrill® Delta C****Wiertło monolityczne
CoroDrill® 880**

Typ wiertła	Gatunek	Materiał	Zastosowania	Maks. głębokość wiercenia. Tolerancja otworu. Wykończenie powierzchni.	Strona
CoroDrill® Delta C R840, Ø 3 – 20 mm 	 GC1220			3–7 × D_c IT8–10 R_a 1–2 μm	182–186
CoroDrill® Delta C R842, Ø 3.0 – 20 mm 	 GC1210			3–5 × D_c IT8–9 R_a 1–2 μm	187–188
CoroDrill® Delta C R846, Ø 3.0 – 12 mm 	 GC1220			3–5 × D_c IT8–9 R_a 1–2 μm	189
CoroDrill® Delta C R850, Ø 5.0 – 14 mm 	 N20D			3–7 × D_c IT9–10 R_a 1–2 μm	190–191
CoroDrill® 880 Ø 12 – 63.00 mm 	 GC4014 GC4024 GC4034 GC4044 H13A GC2044 GC1044 H13A GC1144			2–5 × D_c IT 12–13 R_a 0.5 – 4 μm	194–201



Wewnętrzne doprowadzenie chłodz. Wewnętrzne doprowadzenie chłodz.



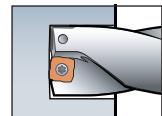
Zewnętrzne doprowadzenie chłodz. Zewnętrzne doprowadzenie chłodz.



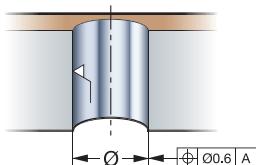
Jak korzystać z poradnika wiercenia

Wybór narzędzia

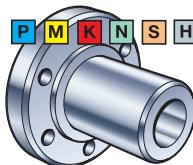
WIERCENIE



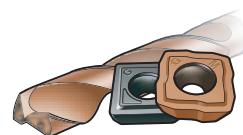
1. Określ średnicę otworu, głębokość i wymagania odnośnie jakości.



2. Określ rodzaj materiału obrabianego i warunki obróbki.



4. Wybierz gatunek i geometrię ostrzy wiertła.



3. Wybierz rodzaj wiertła.

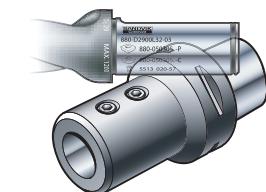
CoroDrill Delta C \varnothing 3-20 mm IT 8-10
 CoroDrill 880 \varnothing 12-63 mm IT 12-13



CoroDrill Delta C dla wąskich tolerancji i najlepszej jakości wykończenia powierzchni.

CoroDrill 880 dla najwyższej producyjności i najlepszej ekonomiczności produkcji.

5. Wybierz rodzaj uchwytu.



ISO/ANSI
P

ISO/ANSI
M

ISO/ANSI
K

ISO/ANSI
N

ISO/ANSI
S

ISO/ANSI
H

Gatunki wiertel CoroDrill Delta C

GC1220

GC1220

GC1220
GC1210

GC1220
N20D

GC1220

GC1220

Gatunki płytEK do wiercenia

Odporność na ścieranie



GC4014
GC4024
GC4034
GC1044
GC4044

GC4024
GC4034
GC1044
GC4044
GC1144
GC2044

H13A
GC4014
GC1044
GC4034
GC1044
GC2044

H13A
GC1044
GC4044
GC1144
GC2044

H13A
GC4024
GC1044
GC4044
GC1144
GC2044

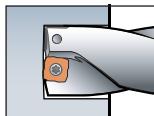


Udarność

Niestabilne



Warunki



Wiercenie ogólne

Zalecenia odnośnie udanego wierczenia

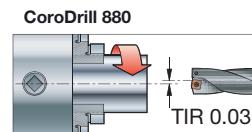
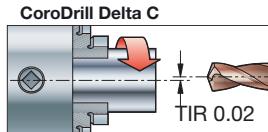


Zastosowanie wiertel

Aby w pełni wykorzystać możliwości wiertel Sandvik Coromant dla wydajnego wykonywania otworów wysokiej jakości, w całym układzie, od wrzeciona, poprzez narzędzie do przedmiotu obrabianego, zapewnić muszą być maksymalna stabilność i pewne zamocowanie. Drgania mają negatywny wpływ na bezpieczeństwo produkcji, trwałość narzędzi oraz jakość otworu.

Bicie narzędzia (TIR)

Minimalny poziom bicia narzędzia ma bardzo ważne znaczenie w wiercieniu. Jednym z głównych kryteriów decydujących o sukcesie operacji wiercienia jest najwyższe możliwe bicie. Brak współosiowości jest najczęstszą przyczyną słabej pracy narzędzia i niezadowalających rezultatów. Zaleca się, aby maksymalne bicie narzędzia (TIR) nie przekraczało 0,02/0,03 mm dla wiertła i uchwytu.



Doprowadzenie chłodziwa

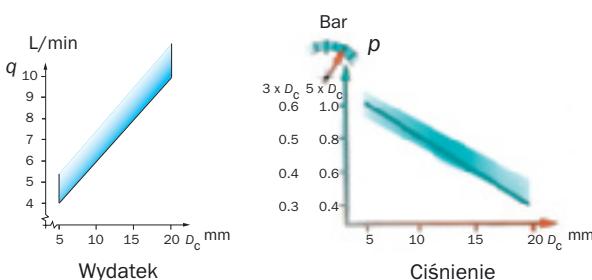
Aby w pełni wykorzystać wysokie prędkości skrawania i posuwy wiertel Sandvik Coromant, musi mieć miejsce efektywne usuwanie wiórów, co można osiągnąć tylko z pomocą chłodziwa. Chłodziwo może być podawane zewnętrznie, albo wewnętrznie. Wiertła CoroDrill Delta C pracują z wewnętrznym i zewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa, a CoroDrill 880 z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa.

Wewnętrzne chłodzenie

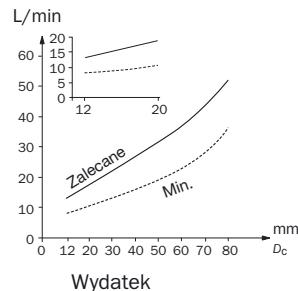
Wydatek zależy od średnicy wiertła, jak również od ciśnienia. Mniejsze średnice wiertła wymagają wyższego ciśnienia, ponieważ przez wiertło przechodzi mniej płynu.

Wykresy przedstawione poniżej stanowią tylko ogólne wskazówki. Zalecany wydatek chłodziwa powinien być równy średnicy wiertła w l/min. Wióry nigdy nie powinny mieć koloru niebieskiego lub brązowego.

CoroDrill® Delta C

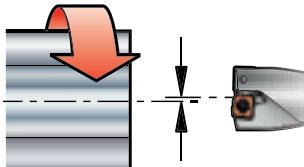
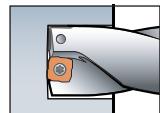


CoroDrill® 880



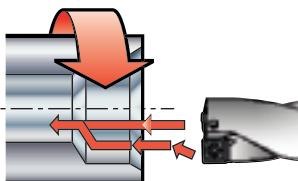
Wiercenie ogólne

Zalecenia odnośnie udanego wiercenia



CoroDrill 880 jako wiertło nieruchome

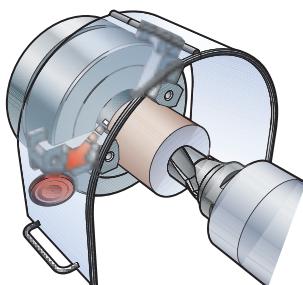
Gdy wiertło jest nieruchome, tak jak w tokarce, środek wiertła musi być ustawiony w linii prostej z osią wrzeciona.



Możliwości zastosowania nieruchomego wiertła CoroDrill 880

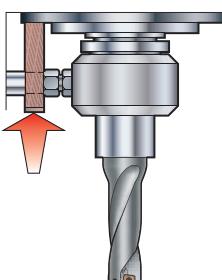
Podczas stosowania wiertel nieruchomych otwór do wiercenia może zostać przygotowany w jednej operacji z fazowaniem.

Przy użyciu CoroDrill 880 może być także wykonywane wiercenie otworów o średnicy większej od średnicy wiertła.



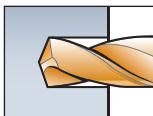
Zalecenia odnośnie bezpieczeństwa

Podczas wiercenia otworów przelotowych w obracających się elementach obrabianych ze pomocą wiertła na płytki wymienne, po przejściu wiertła na wylot powstanie dysków. Dysk jest często wyrzucany z dużą prędkością ze szczęk i może spowodować uszkodzenia lub obrażenia. Zaleca się zatem, aby uchwyt został zabezpieczony za pomocą odpowiedniej osłony.



Ogranicznik obrotu

Jeżeli chłodziwo zawiera wióry, uszczelnienia mogą ulec zatarciu i w rezultacie obudowa będzie się obracać. Rurka doprowadzająca chłodziwo zostanie owinięta wokół obudowy, co grozi poważnym wypadkiem. Musi być zatem zawsze stosowany ogranicznik obrotu.



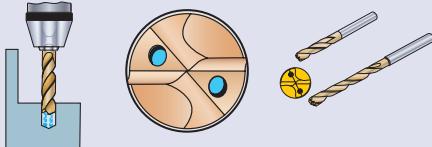
Wiertła CoroDrill® Delta C

Wiertła z węglika spiekanego do wiercenia płytowych otworów wysokiej jakości

P	N
M	S
K	H

Pierwszy wybór

Wiercenie z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa

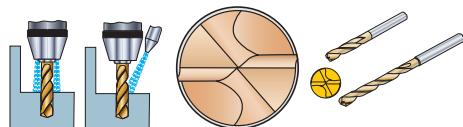


Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa

By pełni wykorzystać możliwości wiertel CoroDrill Delta-C, stosuj wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa, mocny i pewny zacisk oraz właściwe przekazywanie momentu. Są to czynniki decydujące o długiej trwałości narzędzia i udanej produkcji.

Uzupełnienie

Wiercenie z zewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa



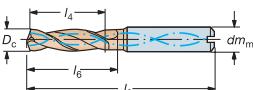
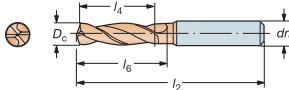
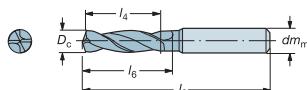
Zewnętrzne doprowadzenie chłodziwa

Należy uwzględnić te same wskazania co przy wierceniu z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa.

Obszary zastosowania i gatunki

ISO/ANSI	D_c^*	Średnice wiertel / Gatunki			
		Pierwszy wybór	Wiertło uniwersalne	R840-	GC1220
Stal	P	3-20	R840-	GC1220	R840-
Stal nierdzewna	M	3-16 (20)	R846-	GC1220	R840-
Żeliwo	K	3-20	R842-	GC1210	R840-
Materiały nieżelazne	N	3-14 (20)	R850-	N20D	R840-
Stopy tytanu	S	3-16 (20)	R846-	GC1220	R840-
Materiały hartowane	H	3-20	R840-	GC1220	R840-

Rysunki ofertowe i informacje na temat zamawiania



Przykład: R840-0300-x0-AyA

Podczas zamawiania, zamienić „x” w oznaczeniu na:
 3 dla 2-3 x D_c
 5 dla 4-5 x D_c
 7 dla 6-7 x D_c

Zamienić „y” w oznaczeniu na:

0 dla zewnętrznego doprowadzenia chłodziwa
 1 dla wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa

Przykład oznaczenia: R840-0300-30-A1A 1220

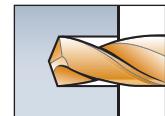


Wiertła CoroDrill® Delta C – R840

Średnice wiertel: 3 – 20 mm

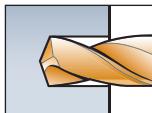
Maks. głębokość otworu: 2-7 x średnica wiertła (D_c)

Chwyt cylindryczny



D_c mm	dm mm	Oznaczenie	GC1220		2 - 3 x D_c			4 - 5 x D_c			6 - 7 x D_c		
			0 ¹⁾	1 ²⁾	I_2	I_4	I_6	I_2	I_4	I_6	I_2	I_4	I_6
3.00	6.0	R840-0300-x0-AyA	☆	★	62	13	20	66	20	28	–	–	–
3.10	6.0	0310-x0-AyA	☆	★	62	13	20	66	20	28	–	–	–
3.17	6.0	0317-x0-AyA	–	★	62	13	20	66	20	28	–	–	–
3.20	6.0	0320-x0-AyA	☆	★	62	13	20	66	20	28	–	–	–
3.30	6.0	0330-x0-AyA	☆	★	62	13	20	66	20	28	–	–	–
3.38	6.0	0338-x0-AyA	☆	–	–	–	–	66	20	28	–	–	–
3.40	6.0	0340-x0-AyA	☆	★	62	13	20	66	20	28	–	–	–
3.45	6.0	0345-x0-AyA	–	★	62	14	20	66	20	28	–	–	–
3.50	6.0	0350-x0-AyA	☆	★	62	14	20	66	20	28	–	–	–
3.55	6.0	0355-x0-AyA	–	★	62	14	20	66	20	28	–	–	–
3.57	6.0	0357-x0-AyA	–	★	62	14	20	66	20	28	–	–	–
3.60	6.0	R840-0360-x0-AyA	☆	★	62	14	20	66	20	28	–	–	–
3.70	6.0	0370-x0-AyA	☆	★	62	14	20	66	20	28	–	–	–
3.80	6.0	0380-x0-AyA	☆	★	62	14	20	66	20	28	–	–	–
3.90	6.0	0390-x0-AyA	☆	★	62	14	20	66	20	28	–	–	–
3.97	6.0	0397-x0-AyA	–	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.00	6.0	0400-x0-AyA	☆	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.10	6.0	0410-x0-AyA	☆	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.20	6.0	0420-x0-AyA	☆	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.30	6.0	0430-x0-AyA	☆	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.36	6.0	0436-x0-AyA	–	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.40	6.0	R840-0440-x0-AyA	☆	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.50	6.0	0450-x0-AyA	☆	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.55	6.0	0455-x0-AyA	–	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.60	6.0	0460-x0-AyA	☆	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.70	6.0	0470-x0-AyA	☆	★	66	17	24	74	27	36	–	–	–
4.76	6.0	0476-x0-AyA	–	★	66	18	28	74	27	36	–	–	–
4.80	6.0	0480-x0-AyA	☆	★	66	18	28	74	27	36	–	–	–
4.90	6.0	0490-x0-AyA	☆	★	66	18	28	82	34	44	–	–	–
5.00	6.0	R840-0500-x0-AyA	☆	★	66	18	28	82	35	44	93	42	50
5.10	6.0	0510-x0-AyA	☆	★	66	18	28	82	35	44	93	42	50
5.16	6.0	0516-x0-AyA	–	★	66	18	28	82	35	44	93	42	50
5.20	6.0	0520-x0-AyA	☆	★	66	18	28	82	35	44	93	42	50
5.25	6.0	0525-x0-AyA	–	★	–	–	–	82	35	44	–	–	–
5.30	6.0	0530-x0-AyA	☆	★	66	18	28	82	35	44	93	42	50
5.40	6.0	0540-x0-AyA	☆	★	66	18	28	82	35	44	93	42	50
5.50	6.0	0550-x0-AyA	☆	★	66	19	28	82	35	44	93	42	50
5.55	6.0	0555-x0-AyA	–	★	–	–	–	82	35	44	–	–	–
5.56	6.0	0556-x0-AyA	–	★	66	19	28	82	35	44	93	42	50
5.60	6.0	R840-0560-x0-AyA	☆	★	66	19	28	82	35	44	93	42	50
5.70	6.0	0570-x0-AyA	☆	★	66	19	28	82	35	44	93	42	50
5.80	6.0	0580-x0-AyA	☆	★	66	19	28	82	35	44	93	42	50
5.90	6.0	0590-x0-AyA	☆	★	66	19	28	82	35	44	93	42	50
5.95	6.0	0595-x0-AyA	–	★	66	19	28	82	35	44	93	42	50
6.00	6.0	0600-x0-AyA	☆	★	66	19	28	82	35	44	93	49	50
6.10	8.0	0610-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59
6.20	8.0	0620-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59
6.30	8.0	0630-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59
6.35	8.0	0635-x0-AyA	–	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59

¹⁾ Zewnętrzne doprowadzenie chłodz.ia.²⁾ Wewnętrzne doprowadzenie chłodz.ia.

**Wiertła CoroDrill® Delta C - R840**

Średnice wiertel: 3 – 20 mm

Maks. głębokość otworu: 2-7 x średnica wiertła (D_c)

Chwyt cylindryczny



D_c mm	dm_m	Oznaczenie	GC1220 0 ¹⁾ 1 ²⁾			2 - 3 x D_c			4 - 5 x D_c			6 - 7 x D_c		
			l_2	l_4	l_6	l_2	l_4	l_6	l_2	l_4	l_6	l_2	l_4	l_6
6.40	8.0	R840-0640-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59	
6.50	8.0	0650-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59	
6.60	8.0	0660-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59	
6.70	8.0	0670-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59	
6.75	8.0	0675-x0-AyA	-	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59	
6.80	8.0	0680-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59	
6.90	8.0	0690-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	39	53	105	49	59	
7.00	8.0	0700-x0-AyA	☆	★	79	22	34	91	40	53	105	49	59	
7.10	8.0	0710-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.14	8.0	0714-x0-AyA	-	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.20	8.0	R840-0720-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.30	8.0	0730-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.40	8.0	0740-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.50	8.0	0750-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.54	8.0	0754-x0-AyA	-	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.60	8.0	0760-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.70	8.0	0770-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.80	8.0	0780-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.90	8.0	0790-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
7.94	8.0	0794-x0-AyA	-	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
8.00	8.0	R840-0800-x0-AyA	☆	★	79	28	41	91	40	53	105	56	67	
8.10	10.0	0810-x0-AyA	☆	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.15	10.0	0815-x0-AyA	-	★	-	-	-	103	44	61	-	-	-	
8.20	10.0	0820-x0-AyA	☆	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.30	10.0	0830-x0-AyA	☆	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.33	10.0	0833-x0-AyA	-	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.40	10.0	0840-x0-AyA	☆	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.50	10.0	0850-x0-AyA	☆	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.60	10.0	0860-x0-AyA	☆	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.70	10.0	0870-x0-AyA	☆	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.73	10.0	R840-0873-x0-AyA	-	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.80	10.0	0880-x0-AyA	☆	★	89	30	47	103	44	61	120	62	75	
8.90	10.0	0890-x0-AyA	☆	★	89	30	47	103	45	61	120	62	75	
9.00	10.0	0900-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.10	10.0	0910-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.13	10.0	0913-x0-AyA	-	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.20	10.0	0920-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.30	10.0	0930-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.40	10.0	0940-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.50	10.0	0950-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.52	10.0	R840-0952-x0-AyA	-	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.60	10.0	0960-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.70	10.0	0970-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.80	10.0	0980-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.90	10.0	0990-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
9.92	10.0	0992-x0-AyA	-	★	89	31	47	103	45	61	133	70	84	
10.00	12.0	1000-x0-AyA	☆	★	89	31	47	103	45	61	133	76	84	
10.10	12.0	1010-x0-AyA	☆	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91	
10.20	12.0	1020-x0-AyA	☆	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91	

¹⁾ Zewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.²⁾ Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.

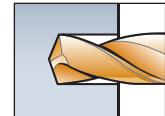


Wiertła CoroDrill® Delta C – R840

Średnice wiertel: 3 – 20 mm

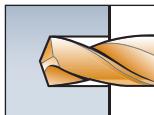
Maks. głębokość otworu: 2-7 x średnica wiertła (D_c)

Chwyt cylindryczny



D_c mm	dm_m	Oznaczenie	GC1220		2 - 3 x D_c			4 - 5 x D_c			6 - 7 x D_c		
			0 ¹⁾	1 ²⁾	I_2	I_4	I_6	I_2	I_4	I_6	I_2	I_4	I_6
10.30	12.0	R840-1030-x0-AyA	☆	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91
10.32	12.0	1032-x0-AyA	–	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91
10.40	12.0	1040-x0-AyA	☆	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91
10.50	12.0	1050-x0-AyA	☆	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91
10.60	12.0	1060-x0-AyA	☆	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91
10.70	12.0	1070-x0-AyA	☆	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91
10.71	12.0	1071-x0-AyA	–	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91
10.80	12.0	1080-x0-AyA	☆	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91
10.90	12.0	1090-x0-AyA	☆	★	102	34	55	118	50	71	140	76	91
11.00	12.0	1100-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.10	12.0	R840-1110-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	152	84	101
11.11	12.0	1111-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.20	12.0	1120-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.30	12.0	1130-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.40	12.0	1140-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.50	12.0	1150-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.51	12.0	1151-x0-AyA	–	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.60	12.0	1160-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.70	12.0	1170-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.80	12.0	1180-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
11.90	12.0	R840-1190-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
12.00	12.0	1200-x0-AyA	☆	★	102	35	55	118	51	71	151	84	101
12.10	14.0	1210-x0-AyA	☆	★	107	38	60	124	55	77	160	89	107
12.20	14.0	1220-x0-AyA	–	★	107	38	60	124	55	77	160	89	107
12.30	14.0	1230-x0-AyA	☆	★	107	38	60	124	55	77	160	89	107
12.40	14.0	1240-x0-AyA	☆	★	107	38	60	124	55	77	160	89	107
12.50	14.0	1250-x0-AyA	–	★	107	38	60	124	55	77	160	89	107
12.60	14.0	1260-x0-AyA	☆	★	107	38	60	124	55	77	160	89	107
12.70	14.0	1270-x0-AyA	☆	★	107	38	60	124	55	77	160	89	107
12.80	14.0	1280-x0-AyA	☆	★	107	38	60	124	55	77	160	89	107
13.00	14.0	R840-1300-x0-AyA	☆	★	107	39	60	124	56	77	160	89	107
13.10	14.0	1310-x0-AyA	–	★	107	39	60	124	56	77	160	89	107
13.25	14.0	1325-x0-AyA	☆	★	107	39	60	124	56	77	160	89	107
13.50	14.0	1350-x0-AyA	☆	★	107	39	60	124	56	77	160	89	107
13.75	14.0	1375-x0-AyA	☆	★	107	39	60	124	56	77	160	89	107
13.80	14.0	1380-x0-AyA	☆	★	107	39	60	124	56	77	160	89	107
13.89	14.0	1389-x0-AyA	–	★	107	39	60	124	56	77	160	89	107
14.00	14.0	1400-x0-AyA	☆	★	107	39	60	124	56	77	160	89	107
14.25	16.0	1425-x0-AyA	☆	★	115	41	65	133	59	83	–	–	–
14.29	16.0	1429-x0-AyA	–	★	115	41	65	133	59	83	–	–	–
14.50	16.0	R840 1450-x0-AyA	☆	★	115	41	65	133	59	83	–	–	–
14.69	16.0	1469-x0-AyA	–	★	115	41	65	133	59	83	–	–	–
14.75	16.0	1475-x0-AyA	☆	★	115	41	65	133	59	83	–	–	–
14.80	16.0	1480-x0-AyA	☆	★	115	41	65	133	59	83	–	–	–
15.00	16.0	1500-x0-AyA	☆	★	115	42	65	133	60	83	–	–	–
15.50	16.0	1550-x0-AyA	☆	★	115	42	65	133	60	83	–	–	–
15.80	16.0	1580-x0-AyA	☆	★	115	42	65	133	60	83	–	–	–
15.87	16.0	1587-x0-AyA	–	★	115	42	65	133	60	83	–	–	–
16.00	16.0	1600-x0-AyA	☆	★	115	42	65	133	60	83	178	105	128

¹⁾ Zewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.²⁾ Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.

**Wiertła CoroDrill® Delta C - R840**

Średnice wiertel: 3 – 20 mm

Maks. głębokość otworu: 2-7 x średnica wiertła (D_c)

Chwyty cylindryczny

ISO/ANSI	
P	N
M	S
K	H

D_c mm	d_m mm	Oznaczenie	GC1220 0 ¹⁾ 1 ²⁾		2 - 3 x D_c			4 - 5 x D_c			6 - 7 x D_c		
			I_2	I_4	I_6	I_2	I_4	I_6	I_2	I_4	I_6		
16.08	18.0	R840-1608-x0-AyA	–	★	123	46	73	133	66	93	–	–	–
16.10	18.0	1610-x0-AyA	☆	★	123	46	73	143	66	93	–	–	–
16.30	18.0	1630-x0-AyA	–	★	–	–	–	–	–	–	187	114	137
16.50	18.0	1650-x0-AyA	☆	★	123	46	73	143	66	93	–	–	–
16.80	18.0	1680-x0-AyA	☆	★	123	46	73	143	66	93	–	–	–
17.00	18.0	1700-x0-AyA	☆	★	123	47	73	143	67	93	–	–	–
17.46	18.0	1746-x0-AyA	–	★	123	47	73	143	67	93	–	–	–
17.50	18.0	1750-x0-AyA	☆	★	123	47	73	143	67	93	–	–	–
17.80	18.0	1780-x0-AyA	☆	★	123	47	73	143	67	93	–	–	–
18.00	18.0	R840-1800-x0-AyA	☆	★	123	47	73	143	67	93	–	–	–
18.50	20.0	1850-x0-AyA	☆	★	131	49	79	153	71	101	–	–	–
18.80	20.0	1880-x0-AyA	☆	★	131	49	79	153	71	101	–	–	–
19.00	20.0	1900-x0-AyA	☆	★	131	50	79	153	72	101	–	–	–
19.05	20.0	1905-x0-AyA	–	★	131	50	79	153	72	101	–	–	–
19.25	20.0	1925-x0-AyA	–	★	131	50	79	153	72	101	–	–	–
19.30	20.0	1930-x0-AyA	–	★	131	50	79	153	72	101	–	–	–
19.50	20.0	1950-x0-AyA	☆	★	131	50	79	153	72	101	–	–	–
19.80	20.0	1980-x0-AyA	☆	★	131	50	79	153	72	101	–	–	–
20.00	20.0	2000-x0-AyA	☆	★	131	50	79	153	72	101	–	–	–

¹⁾ Zewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.²⁾ Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.

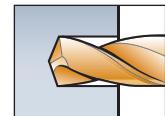


Wiertła CoroDrill® Delta C – R842

Średnice wiertel: 3 – 16 mm

Maks. głębokość otworu: 2-5 x średnica wiertła (D_c)

Chwyt cylindryczny



D_c mm	dm mm	Oznaczenie	GC1210 0 ¹⁾ 1 ²⁾	2 - 3 x D_c			4 - 5 x D_c		
				I_2	I_4	I_6	I_2	I_4	I_6
3.00	6.0	R842-0300-x0-A0A	☆	62	13	20	66	20	28
3.20	6.0	0320-x0-A0A	☆	62	13	20	66	20	28
3.30	6.0	0330-x0-A0A	☆	62	13	20	66	20	28
3.38	6.0	0338-x0-A0A	☆	62	13	20	66	20	28
3.50	6.0	0350-x0-A0A	☆	62	14	20	66	20	28
4.00	6.0	0400-x0-A0A	☆	66	17	24	74	27	36
4.10	6.0	0410-x0-A0A	☆	66	17	24	74	27	36
4.20	6.0	0420-x0-A0A	☆	66	17	24	74	27	36
4.30	6.0	0430-x0-A0A	☆	66	17	24	74	27	36
4.50	6.0	0450-x0-A0A	☆	66	17	24	74	27	36
4.80	6.0	0480-x0-A0A	☆	66	18	28	74	27	36
5.00	6.0	R842-0500-x0-A0A	☆	66	18	28	82	35	44
5.10	6.0	0510-x0-A0A	☆	66	18	28	82	35	44
5.20	6.0	0520-x0-A0A	☆	66	18	28	82	35	44
5.30	6.0	0530-x0-A0A	☆	66	18	28	82	35	44
5.50	6.0	0550-x0-A0A	☆	66	19	28	82	35	44
5.56	6.0	0556-x0-A0A	☆	66	19	28	82	35	44
6.00	6.0	0600-x0-A0A	☆	66	19	28	82	35	44
6.10	8.0	R842-0610-x0-A1A	☆	–	–	–	91	39	53
6.20	8.0	0620-x0-A1A	☆	–	–	–	91	39	53
6.30	8.0	0630-x0-A1A	☆	79	22	34	91	39	53
6.35	8.0	0635-x0-A1A	☆	–	–	–	91	39	53
6.50	8.0	0650-x0-A1A	☆	79	22	34	91	39	53
6.60	8.0	0660-x0-A1A	☆	–	–	–	91	39	53
6.70	8.0	0670-x0-A1A	☆	79	22	34	91	39	53
6.80	8.0	0680-x0-A1A	☆	79	22	34	91	39	53
6.90	8.0	0690-x0-A1A	☆	79	22	34	91	40	53
7.00	8.0	R842-0700-x0-A1A	☆	79	22	34	91	40	53
7.10	8.0	0710-x0-A1A	☆	–	–	–	91	40	53
7.14	8.0	0714-x0-A1A	☆	–	–	–	91	40	53
7.40	8.0	0740-x0-A1A	☆	–	–	–	91	40	53
7.50	8.0	0750-x0-A1A	☆	79	28	41	91	40	53
7.80	8.0	0780-x0-A1A	☆	–	–	–	91	40	53
7.94	8.0	0794-x0-A1A	☆	79	28	41	91	44	53
8.00	8.0	R842-0800-x0-A1A	☆	79	28	41	91	44	53
8.10	10.0	0810-x0-A1A	☆	–	–	–	103	44	61
8.20	10.0	0820-x0-A1A	☆	89	30	47	103	44	61
8.30	10.0	0830-x0-A1A	☆	89	30	47	103	44	61
8.40	10.0	0840-x0-A1A	☆	89	30	47	103	44	61
8.50	10.0	0850-x0-A1A	☆	89	30	47	103	44	61
8.60	10.0	0860-x0-A1A	☆	89	30	47	103	44	61
8.70	10.0	0870-x0-A1A	☆	89	30	47	103	44	61
8.80	10.0	0880-x0-A1A	☆	–	–	–	103	45	61
8.90	10.0	0890-x0-A1A	☆	89	30	47	103	45	61
9.00	10.0	R842-0900-x0-A1A	☆	89	31	47	103	45	61
9.10	10.0	0910-x0-A1A	☆	–	–	–	103	45	61
9.30	10.0	0930-x0-A1A	☆	–	–	–	103	45	61
9.40	10.0	0940-x0-A1A	☆	–	–	–	103	45	61
9.50	10.0	0950-x0-A1A	☆	89	31	47	103	45	61
9.52	10.0	0952-x0-A1A	☆	–	–	–	103	45	61
9.60	10.0	0960-x0-A1A	☆	–	–	–	103	45	61
9.80	10.0	0980-x0-A1A	☆	89	31	47	103	45	61

¹⁾ Zewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.²⁾ Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.

Wiertła CoroDrill® Delta C - R842

Średnice wiertel: 3 – 16 mm

Maks. głębokość otworu: 2-5 x średnica wiertła (D_c)

Chwyty cylindryczny

P	N
M	S
K	H

D_c mm	dm mm	Oznaczenie	GC1210 0 ¹⁾ 1 ²⁾	2 - 3 x D_c			4 - 5 x D_c		
				l_2	l_4	l_6	l_2	l_4	l_6
10.00	10.0	R842-1000-x0-A1A	☆	89	31	47	103	45	61
10.10	12.0	1010-x0-A1A	☆	102	34	55	118	50	71
10.20	12.0	1020-x0-A1A	☆	102	34	55	118	50	71
10.30	12.0	1030-x0-A1A	☆	102	34	55	118	50	71
10.40	12.0	1040-x0-A1A	☆	102	34	55	118	50	71
10.50	12.0	1050-x0-A1A	☆	102	34	55	118	50	71
10.60	12.0	1060-x0-A1A	☆	–	–	–	118	50	71
10.70	12.0	1070-x0-A1A	☆	102	34	55	118	50	71
10.80	12.0	1080-x0-A1A	☆	102	34	55	118	50	71
11.00	12.0	R842-1100-x0-A1A	☆	102	35	55	118	51	71
11.10	12.0	1110-x0-A1A	☆	–	–	–	118	51	71
11.20	12.0	1120-x0-A1A	☆	–	–	–	118	51	71
11.50	12.0	1150-x0-A1A	☆	102	35	55	118	51	71
11.70	12.0	1170-x0-A1A	☆	–	–	–	118	51	71
11.80	12.0	1180-x0-A1A	☆	–	–	–	118	51	71
12.00	12.0	R842-1200-x0-A1A	☆	102	35	55	118	51	71
12.10	14.0	1210-x0-A1A	☆	107	38	60	124	55	77
12.20	14.0	1220-x0-A1A	☆	107	38	60	124	55	77
12.30	14.0	1230-x0-A1A	☆	107	38	60	124	55	77
12.50	14.0	1250-x0-A1A	☆	107	38	60	124	55	77
12.70	14.0	1270-x0-A1A	☆	107	38	60	124	55	77
13.00	14.0	1300-x0-A1A	☆	107	39	60	124	56	77
13.10	14.0	1310-x0-A1A	☆	107	39	60	124	56	77
13.25	14.0	1325-x0-A1A	☆	–	–	–	124	56	77
13.50	14.0	1350-x0-A1A	☆	107	39	60	124	56	77
14.00	14.0	R842-1400-x0-A1A	☆	107	39	60	124	56	77
14.10	16.0	1410-x0-A1A	☆	115	41	65	133	59	83
14.25	16.0	1425-x0-A1A	☆	–	–	–	133	59	83
14.29	16.0	1429-x0-A1A	☆	–	–	–	133	59	83
14.50	16.0	1450-x0-A1A	☆	115	41	65	133	59	83
15.00	16.0	1500-x0-A1A	☆	115	42	65	133	60	83
15.50	16.0	1550-x0-A1A	☆	115	42	65	133	60	83
15.87	16.0	1587-x0-A1A	☆	115	42	65	133	60	83
16.00	16.0	1600-x0-A1A	☆	115	42	65	133	60	83

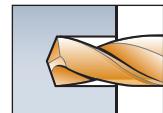
¹⁾ Zewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.²⁾ Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa.

**Wiertła CoroDrill® Delta C – R846**

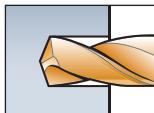
Średnice wiertel: 3 – 12 mm

Maks. głębokość otworu: 2-5 x średnica wiertła (D_c)

Chwyt cylindryczny



D_c mm	d_m mm	Oznaczenie	GC1220	2 - 3 x D_c			4 - 5 x D_c		
				l_2	l_4	l_6	l_2	l_4	l_6
3.00	6.0	R846-0300-x0-A1A	☆	62	13	20	66	20	28
4.00	6.0	0400-x0-A1A	☆	66	17	24	74	27	36
4.30	6.0	0430-x0-A1A	☆	66	17	24	74	27	36
4.50	6.0	0450-x0-A1A	☆	66	17	24	74	27	36
4.80	6.0	0480-x0-A1A	☆	66	18	28	74	27	36
5.00	6.0	0500-x0-A1A	☆	66	18	28	82	35	44
5.10	6.0	0510-x0-A1A	☆	66	18	28	–	–	–
5.50	6.0	0550-x0-A1A	☆	66	19	28	–	–	–
5.55	6.0	0555-x0-A1A	☆	66	19	28	–	–	–
5.60	6.0	0560-x0-A1A	☆	66	19	28	–	–	–
5.80	6.0	0580-x0-A1A	☆	66	19	28	82	35	44
6.00	6.0	R846-0600-x0-A1A	☆	66	19	28	82	35	44
6.50	8.0	0650-x0-A1A	☆	79	22	34	–	–	–
6.60	8.0	0660-x0-A1A	☆	79	22	34	–	–	–
6.70	8.0	0670-x0-A1A	☆	79	22	34	–	–	–
6.80	8.0	0680-x0-A1A	☆	–	–	–	91	39	53
6.90	8.0	0690-x0-A1A	☆	79	22	34	–	–	–
7.00	8.0	0700-x0-A1A	☆	79	22	34	91	40	53
7.10	8.0	0710-x0-A1A	☆	79	28	41	–	–	–
7.30	8.0	0730-x0-A1A	☆	79	28	41	–	–	–
7.40	8.0	0740-x0-A1A	☆	79	28	41	–	–	–
7.50	8.0	0750-x0-A1A	☆	79	28	41	–	–	–
8.00	8.0	R846-0800-x0-A1A	☆	79	28	41	91	40	53
8.10	10.0	0810-x0-A1A	☆	89	30	47	–	–	–
8.20	10.0	0820-x0-A1A	☆	89	30	47	–	–	–
8.50	10.0	0850-x0-A1A	☆	89	30	47	103	44	61
8.60	10.0	0860-x0-A1A	☆	89	30	47	–	–	–
8.70	10.0	0870-x0-A1A	☆	89	30	47	–	–	–
9.00	10.0	0900-x0-A1A	☆	89	31	47	103	45	61
9.30	10.0	0930-x0-A1A	☆	–	–	–	103	45	61
9.50	10.0	0950-x0-A1A	☆	89	31	47	–	–	–
9.60	10.0	0960-x0-A1A	☆	89	31	47	103	45	61
9.80	10.0	0980-x0-A1A	☆	–	–	–	103	45	61
10.00	10.0	1000-x0-A1A	☆	89	31	47	103	45	61
10.20	12.0	1020-x0-A1A	☆	102	34	55	118	50	71
10.50	12.0	1050-x0-A1A	☆	102	34	55	–	–	–
11.00	12.0	1100-x0-A1A	☆	102	35	55	118	51	71
12.00	12.0	1200-x0-A1A	☆	102	35	55	118	51	71

**Wiertła CoroDrill® Delta C - R850**

Średnice wiertel: 3 – 14 mm

Maks. głębokość otworu: 2-3, 6-7 x średnica wiertła (D_c)

Chwyt cylindryczny

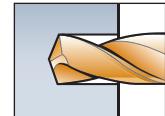
D_c mm	dm mm	Oznaczenie	N20D	2 - 3 x D_c			6 - 7 x D_c		
				I_2	I_4	I_6	I_2	I_4	I_6
5.00	6.0	R850-0500-x0-A1A	☆	66	18	28	93	42	50
5.10	6.0	0510-x0-A1A	☆	66	18	28	93	42	50
5.16	6.0	0516-x0-A1A	☆	66	18	28	93	42	50
5.20	6.0	0520-x0-A1A	☆	66	18	28	93	42	50
5.30	6.0	0530-x0-A1A	☆	66	18	28	93	42	50
5.40	6.0	0540-x0-A1A	☆	66	18	28	93	42	50
5.50	6.0	0550-x0-A1A	☆	66	19	28	93	42	50
5.56	6.0	0556-x0-A1A	☆	66	19	28	93	42	50
5.60	6.0	0560-x0-A1A	☆	66	19	28	93	42	50
5.70	6.0	0570-x0-A1A	☆	66	19	28	93	42	50
5.80	6.0	0580-x0-A1A	☆	66	19	28	93	42	50
5.90	6.0	0590-x0-A1A	☆	66	19	28	93	42	50
5.95	6.0	0595-x0-A1A	☆	66	19	28	93	42	50
6.00	8.0	R850-0600-x0-A1A	☆	66	19	28	93	42	50
6.10	8.0	0610-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.20	8.0	0620-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.30	8.0	0630-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.35	8.0	0635-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.40	8.0	0640-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.50	8.0	0650-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.60	8.0	0660-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.70	8.0	0670-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.75	8.0	0675-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.80	8.0	0680-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
6.90	8.0	0690-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
7.00	8.0	R850-0700-x0-A1A	☆	79	22	34	105	49	59
7.10	8.0	0710-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
7.14	8.0	0714-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
7.20	8.0	0720-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
7.30	8.0	0730-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
7.40	8.0	0740-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
7.50	8.0	0750-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
7.60	8.0	0760-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
7.70	8.0	0770-x0-A1A	☆	79	28	41	–	–	–
7.80	8.0	0780-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
7.90	8.0	0790-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
7.94	8.0	0794-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
8.00	8.0	R850-0800-x0-A1A	☆	79	28	41	105	56	67
8.10	10.0	0810-x0-A1A	☆	89	30	47	120	62	75
8.20	10.0	0820-x0-A1A	☆	89	30	47	120	62	75
8.30	10.0	0830-x0-A1A	☆	89	30	47	120	62	75
8.33	10.0	0833-x0-A1A	☆	89	30	47	–	–	–
8.40	10.0	0840-x0-A1A	☆	89	30	47	120	62	75
8.50	10.0	0850-x0-A1A	☆	89	30	47	120	62	75
8.60	10.0	0860-x0-A1A	☆	89	30	47	120	62	75
8.70	10.0	0870-x0-A1A	☆	89	30	47	120	62	75
8.73	10.0	0873-x0-A1A	☆	89	30	47	120	62	75
8.80	10.0	0880-x0-A1A	☆	89	30	47	120	62	75
8.90	10.0	0890-x0-A1A	☆	–	–	–	120	62	75

**Wiertła CoroDrill® Delta C – R850**

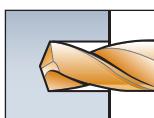
Średnice wiertel: 3 – 14 mm

Maks. głębokość otworu: 2-3, 6-7 x średnica wiertła (D_c)

Chwyt cylindryczny



D_c mm	d_m	Oznaczenie	N20D	2 - 3 x D_c			6 - 7 x D_c		
				I_2	I_4	I_6	I_2	I_4	I_6
9.00	10.0	R850-0900-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.10	10.0	0910-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.13	10.0	0913-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.20	10.0	0920-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.30	10.0	0930-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.40	10.0	0940-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.50	10.0	0950-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.52	10.0	0952-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.60	10.0	0960-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.70	10.0	0970-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.80	10.0	0980-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.90	10.0	0990-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
9.92	10.0	0992-x0-A1A	☆	–	–	–	133	70	84
10.00	10.0	R850-1000-x0-A1A	☆	89	31	47	133	70	84
10.10	12.0	1010-x0-A1A	☆	102	34	55	140	76	91
10.20	12.0	1020-x0-A1A	☆	102	34	55	140	76	91
10.30	12.0	1030-x0-A1A	☆	102	34	55	140	76	91
10.32	12.0	1032-x0-A1A	☆	102	34	55	140	76	91
10.40	12.0	1040-x0-A1A	☆	102	34	55	140	76	91
10.45	12.0	1045-x0-A1A	☆	102	34	55	–	–	–
10.50	12.0	1050-x0-A1A	☆	102	34	55	140	76	91
10.60	12.0	1060-x0-A1A	☆	102	34	55	140	76	91
10.70	12.0	1070-x0-A1A	☆	102	34	55	140	76	91
10.71	12.0	1071-x0-A1A	☆	102	34	55	140	76	91
10.80	12.0	1080-x0-A1A	☆	–	–	–	140	76	91
10.90	12.0	1090-x0-A1A	☆	102	34	55	–	–	–
11.00	12.0	R850-1100-x0-A1A	☆	102	35	55	151	84	101
11.10	12.0	1110-x0-A1A	☆	102	35	55	151	84	101
11.11	12.0	1111-x0-A1A	☆	102	35	55	151	84	101
11.20	12.0	1120-x0-A1A	☆	102	35	55	151	84	101
11.50	12.0	1150-x0-A1A	☆	102	35	55	151	84	101
11.60	12.0	1160-x0-A1A	☆	102	35	55	151	84	101
11.70	12.0	1170-x0-A1A	☆	–	–	–	151	84	101
11.80	12.0	1180-x0-A1A	☆	102	35	55	151	84	101
11.90	12.0	1190-x0-A1A	☆	102	35	55	151	84	101
12.00	12.0	R850-1200-x0-A1A	☆	102	35	55	151	84	101
12.10	14.0	1210-x0-A1A	☆	107	38	60	160	89	107
12.20	14.0	1220-x0-A1A	☆	107	38	60	160	89	107
12.30	14.0	1230-x0-A1A	☆	107	38	60	160	89	107
12.40	14.0	1240-x0-A1A	☆	107	38	60	–	–	–
12.50	14.0	1250-x0-A1A	☆	107	38	60	160	89	107
12.60	14.0	1260-x0-A1A	☆	107	38	60	–	–	–
12.70	14.0	1270-x0-A1A	☆	107	38	60	160	89	107
12.80	14.0	1280-x0-A1A	☆	107	38	60	–	–	–
13.00	14.0	1300-x0-A1A	☆	107	39	60	160	89	107
13.10	14.0	1310-x0-A1A	☆	107	39	60	–	–	–
13.25	14.0	1325-x0-A1A	☆	107	39	60	160	89	107
13.50	14.0	1350-x0-A1A	☆	107	39	60	160	89	107
13.80	14.0	1380-x0-A1A	☆	107	39	60	–	–	–
14.00	14.0	1400-x0-A1A	☆	107	39	60	160	89	107



Wiertła CoroDrill® Delta C

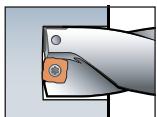
P	N
M	S
K	H

Parametry skrawania (wartości początkowe)

ISO/ANSI	Materiał			Średnica wiertła	Gatunek	Prędkość skrawania, m/min	Posuw mm/obr
	CMC		HB	D_C mm		v_C	f_n
P	02.1	Stal niskostopowa	180	3.00- 6.00	GC1220	70-120	0.10-0.20
				6.01-10.00			0.14-0.30
				10.01-14.00			0.18-0.35
				14.01-20.00			0.20-0.40
M	05.21	Stal nierdzewna	180	3.00- 6.00	GC1220	40-80	0.08-0.14
				6.01-10.00			0.08-0.20
				10.01-14.00			0.12-0.22
				14.01-20.00			0.14-0.24
K	08.2	Żeliwo szare	260	3.00- 6.00	GC1220	70-130	0.15-0.25
				6.01-10.00			0.20-0.35
				10.01-14.00			0.30-0.55
				14.01-20.00			0.35-0.55
N	30.21	Stopy aluminium	75	3.00- 6.00	GC1220	120-230	0.15-0.25
				6.01-10.00			0.20-0.40
				10.01-14.00			0.30-0.50
				14.01-20.00			0.40-0.60
S	20.22	Superstopy żaroodporne	350	3.00- 6.00	GC1220	10-25	0.06-0.12
				6.01-10.00			0.08-0.15
				10.01-14.00			0.08-0.15
				14.01-20.00			0.10-0.16
H	04.1	Stale bardzo twarde	50 HRC	3.00- 6.00	GC1220	15-25	0.06-0.10
				6.01-10.00			0.08-0.12
				10.01-14.00			0.10-0.15
				14.01-20.00			0.12-0.18



CoroDrill® 880

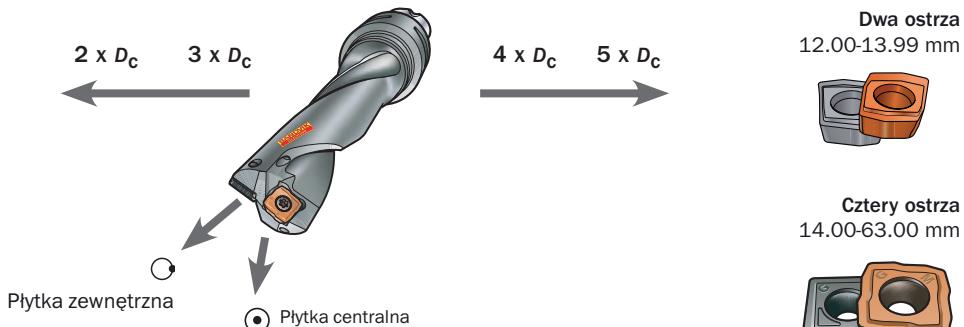


Wiertło na płytki wymienne CoroDrill® 880

Wybór narzędzia

P	N
M	S
K	H

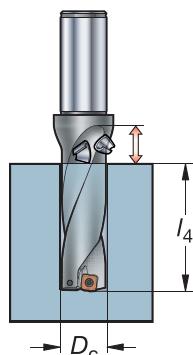
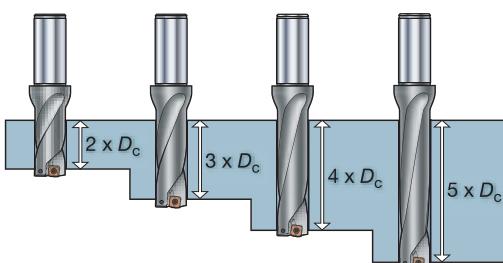
Długość wiertła



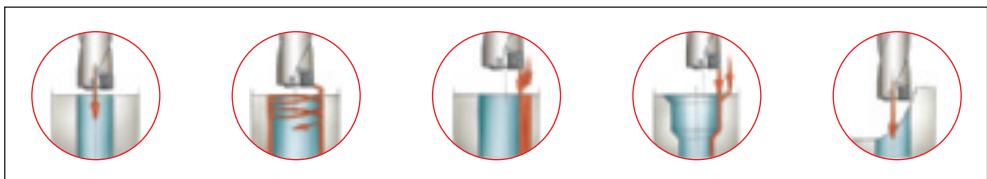
Dla najlepszej stabilności obróbkę i tolerancji otworu stosować należy wiertło o możliwie najmniejszej długości l_4 .

Maksymalna głębokość otworu jest funkcją jego średnicy D_c i głębokości l_4 .

Definicja głębokości wiercenia, l_4



Operacje:



Wiercenie tradycyjne

Interpolacja śrubowa

Regulacja promieniowa wiertła

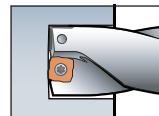
Wykonanie stopni i faz

Powierzchnie zakrzywione



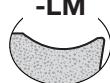
Wiertło na płytki wymienne CoroDrill® 880

Wybór geometrii i gatunku



Posuw/geometria

-LM



-MS



-GM



-GR



Geometrie zoptymalizowane

Geometria -LM jest najlepszym wyborem do materiałów dających długie wióry. Pracuje z posuwami od niskich do umiarkowanych.

Geometria -MS posiada ostre krawędzie najlepsze do materiałów grupy ISO-M. Pracuje z posuwami od niskich do umiarkowanych.

Lekkie skrawanie

Pierwszy wybór do lekkiej obróbki. Krótki i płaski łamacz wiórów zapewnia doskonałą kontrolę wiórów w zakresie zalecanych posuwów. Małe promienie naroży oznaczają niskie ugłęcenie wiertła. Pracuje z posuwami od niskich do umiarkowanych.

Dobre warunki i obróbka zgrubna

Pierwszy wybór do stali i żeliwa. Posiada wzmacniane krawędzie skrawające i duże promienie naroży. Posuwy od niskich do wysokich.

-GT



Trudne warunki

Do wszystkich materiałów w przypadku ciężkich warunków pracy. Posiada bardzo wytrzymałe, wzmacniane krawędzie.

Stanowi pierwszy wybór w niestabilnych warunkach i obróbce przerywanej. Pracuje w zakresie posuwów od niskich do wysokich.

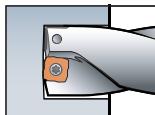
Obszary zastosowania, geometria/gatunki

	ISO/ANSI	Wielkość płytki	Zakres średnic	Pierwszy wybór	
P	Stal Niskowęglowa	01-03	12.00-19.99	LM / GC4044	LM / GC1044
		04-09	20.00-63.00	LM / GC4024	
	Wysokowęglowa	01-03	12.00-19.99	GR / GC4044	GR / GC1044
		04-09	20.00-63.00	GR / GC4024	
M	Stal nierdzewna	01	12.00-13.99	LM / GC4044	LM / GC1044
		02-06	14.00-35.99	MS / GC2044	LM / GC1144
		07-09	36.00-63.00	LM / GC4024	LM / GC1044
K	Żeliwo	01-03	12.00-19.99	GR / GC4044	GR / GC1044
		04-09	20.00-63.00	GR / GC4024	
N	Metale nieżelazne	01-02	12.00-16.49	LM / GC4044	LM / GC1044
		03-09	16.50-63.00	LM / H13A	LM / H13A
S	Materiały żaroodporne	01-02	12.00-16.49	LM / GC4044	LM / GC1044
		03-09	16.50-63.00	LM / H13A	LM / H13A
H	Materiały hartowane	01	12.00-13.99	GR / GC4044	GR / GC1044
		02-09	14.00-63.00	GM / GC4044	GR / GC1044

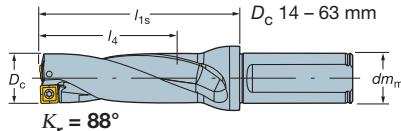
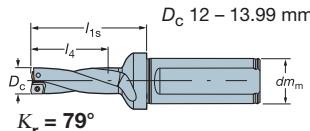
Płytki zewnętrzne

Płytki centralne

WIERCENIE

**Wiertła CoroDrill® 880**

Średnice wiertel: 12 – 29,5 mm

Maks. głębokość otworu: 2-3-4-5 x średnica otworu (D_c)

Chwyt cylindryczny - ze ścieciem wg ISO 9766

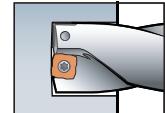
 l_{1s} = długość programowa

D_c mm	Maks. D_c ²⁾	dm_m	2 x D_c			3 x D_c			4 x D_c		
			Oznaczenie	l_{1s}	$l_{4}^{1)}$	Oznaczenie	l_{1s}	$l_{4}^{1)}$	Oznaczenie	l_{1s}	$l_{4}^{1)}$
12	12.5	20	880-D1200L20-02	39	24	880-D1200L20-03	51	36	880-D1200L20-04	63	48
12.5	13.0		D1250L20-02	41	25	D1250L20-03	53	38	D1250L20-04	66	50
12.7	13.2		D1270L20-02	41	25	D1270L20-03	54	38	D1270L20-04	66	51
13	13.5		D1300L20-02	42	26	D1300L20-03	55	39	D1300L20-04	68	52
13.5	14.0		D1350L20-02	43	27	D1350L20-03	56	41	D1350L20-04	70	54
14	15	20	880-D1400L20-02	44	28	880-D1400L20-03	58	42	880-D1400L20-04	72	56
14.5	15.4		D1450L20-02	46	29	D1450L20-03	60	44	D1450L20-04	75	58
15	15.8		D1500L20-02	47	30	D1500L20-03	62	45	D1500L20-04	77	60
15.5	16.1		D1550L20-02	49	31	D1550L20-03	64	47	D1550L20-04	79	62
16	16.6		D1600L20-02	51	32	D1600L20-03	66	48	D1600L20-04	82	64
16.5	17.7	20	880-D1650L20-02	52	33	880-D1650L20-03	68	50	880-D1650L20-04	84	66
17	18.2		D1700L20-02	53	34	D1700L20-03	69	51	D1700L20-04	86	68
17.5	18.5	25	880-D1750L25-02	55	35	880-D1750L25-03	72	53	880-D1750L25-04	89	70
18	18.8		D1800L25-02	56	36	D1800L25-03	73	54	D1800L25-04	91	72
18.5	19.3		D1850L25-02	57	37	D1850L25-03	75	56	D1850L25-04	93	74
19	19.6		D1900L25-02	58	38	D1900L25-03	76	57	D1900L25-04	95	76
19.5	20.1		D1950L25-02	60	39	D1950L25-03	79	59	D1950L25-04	99	78
20	21.8	25	880-D2000L25-02	61	40	880-D2000L25-03	81	60	880-D2000L25-04	101	80
20.5	22.1		-	-	-	D2050L25-03	82	62	-	-	-
20.9	22.5		-	-	-	D2090L25-03	84	63	-	-	-
21	22.6		D2100L25-02	64	42	D2100L25-03	84	63	D2100L25-04	105	84
21.5	22.9		-	-	-	D2150L25-03	86	65	-	-	-
22	23.2	25	880-D2200L25-02	66	44	880-D2200L25-03	87	66	880-D2200L25-04	109	88
22.5	23.5		-	-	-	D2250L25-03	90	68	-	-	-
23	24.0		D2300L25-02	69	46	D2300L25-03	91	69	D2300L25-04	114	92
23.5	24.3		-	-	-	D2350L25-03	93	71	-	-	-
23.9	24.5		-	-	-	D2390L25-03	95	72	-	-	-
24	26.2	25	880-D2400L25-02	71	48	880-D2400L25-03	95	72	880-D2400L25-04	119	96
24.5	26.5		-	-	-	D2450L25-03	97	74	-	-	-
25	27.0		D2500L25-02	74	50	D2500L25-03	99	75	D2500L25-04	124	100
25.5	27.4		-	-	-	D2550L25-03	100	77	-	-	-
26	27.8	32	880-D2600L32-02	77	52	880-D2600L32-03	102	78	880-D2600L32-04	128	104
26.4	28.0		-	-	-	D2640L32-03	104	79	-	-	-
26.5	28.1		-	-	-	D2650L32-03	104	80	-	-	-
27	28.4		D2700L32-02	79	54	D2700L32-03	105	81	D2700L32-04	132	108
27.5	28.7		-	-	-	D2750L32-03	108	83	-	-	-
28	29.2	32	880-D2800L32-02	82	56	880-D2800L32-03	109	84	880-D2800L32-04	137	112
28.5	29.5		-	-	-	D2850L32-03	111	86	-	-	-
29	30.0		D2900L32-02	84	58	D2900L32-03	112	87	D2900L32-04	141	116
29.4	30.2		-	-	-	D2940L32-03	115	88	-	-	-
29.5	30.3		-	-	-	D2950L32-03	115	89	-	-	-

¹⁾ Maks. głębokość otworu.²⁾ Przy maksymalnej wartości regulacji promieniowej.5 x D_c , patrz katalog główny.



Wiertła CoroDrill® 880

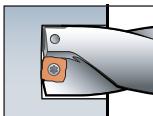


Płytki do CoroDrill 880

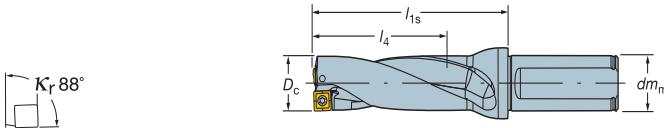
Płytki



○ = płytka centralna
○ = płytka zewnętrzna

**Wiertła CoroDrill® 880**

Średnice wiertel: 30 – 63 mm

Maks. głębokość otworu: 2-3-4-5 x średnica wiertła (D_c)

Chwyty cylindryczny - ze ścięciem wg ISO 9766

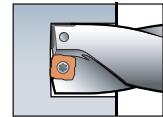
 l_{1s} = długość programowa

D_c mm	Maks. D_c ²⁾	dm_m	2 x D_c		3 x D_c		4 x D_c	
			Oznaczenie	l_{1s} $l_4^{1)}$	Oznaczenie	l_{1s} $l_4^{1)}$	Oznaczenie	l_{1s} $l_4^{1)}$
30	32.2	32	880-D3000L32-02	87 60	880-D3000L32-03	117 90	880-D3000L32-04	147 120
30.5	32.6		–	–	D3050L32-03	118 92	–	→
31	33.0	40	880-D3100L40-02	90 62	880-D3100L40-03	121 93	880-D3100L40-04	152 124
31.5	33.4		–	–	D3150L40-03	122 95	–	→
32	33.7		D3200L40-02	92 64	D3200L40-03	124 96	D3200L40-04	156 128
32.5	34.1		–	–	D3250L40-03	126 98	–	→
33	34.5		D3300L40-02	95 66	D3300L40-03	128 99	D3300L40-04	161 132
33.5	34.9	40	880-D3400L40-02	98 68	880-D3450L40-03	130 101	–	→
34	35.3		–	–	D3400L40-03	131 102	880-D3400L40-04	165 136
34.5	35.6		D3500L40-02	101 70	D3450L40-03	134 104	–	→
35	36.0		–	–	D3500L40-03	135 105	D3500L40-04	170 140
35.5	36.4		–	–	D3550L40-03	137 107	–	→
36	38.8	40	880-D3600L40-02	104 72	880-D3600L40-03	139 108	880-D3600L40-04	175 144
37	39.5		D3700L40-02	105 74	D3700L40-03	142 111	D3700L40-04	179 148
38	40.3		D3800L40-02	108 76	D3800L40-03	146 114	D3800L40-04	184 152
39	41.0		D3900L40-02	110 78	D3900L40-03	149 117	D3900L40-04	188 156
40	41.8		D4000L40-02	113 80	D4000L40-03	153 120	D4000L40-04	193 160
41	42.5		D4100L40-02	117 82	D4100L40-03	157 123	D4100L40-04	198 164
42	43.3	50	880-D4200L40-02	119 84	880-D4200L40-03	160 126	880-D4200L50-04	202 168
43	44.0		D4300L40-02	122 86	D4300L40-03	164 129	D4300L50-04	207 172
44	47.0		880-D4400L40-02	124 88	880-D4400L40-03	167 132	880-D4400L50-04	211 176
45	47.8		D4500L40-02	127 90	D4500L40-03	172 135	D4500L50-04	217 180
46	48.6		D4600L40-02	130 92	D4600L40-03	176 138	D4600L50-04	222 184
47	49.2		D4700L40-02	132 94	D4700L40-03	179 141	D4700L50-04	226 188
48	50.0		D4800L40-02	135 96	D4800L40-03	183 144	D4800L50-04	231 192
49	50.8		D4900L40-02	137 98	D4900L40-03	186 147	D4900L50-04	235 196
50	51.6		D5000L40-02	140 100	D5000L40-03	190 150	D5000L50-04	240 200
51	52.2		D5100L40-02	144 102	D5100L40-03	194 153	D5100L50-04	245 204
52	53.0		D5200L40-02	146 104	D5200L40-03	197 156	D5200L50-04	249 208
53	57.0	50	880-D5300L40-02	149 106	880-D5300L40-03	201 159	880-D5300L50-04	254 212
54	57.8		D5400L40-02	151 108	D5400L40-03	204 162	D5400L50-04	258 216
55	58.4		D5500L40-02	154 110	D5500L40-03	209 165	D5500L50-04	264 220
56	59.2		D5600L40-02	157 112	D5600L40-03	213 168	D5600L50-04	269 224
57	60.0		D5700L40-02	159 114	D5700L40-03	216 171	D5700L50-04	273 228
58	60.8		D5800L40-02	162 116	D5800L40-03	220 174	D5800L50-04	278 232
59	61.4		D5900L40-02	164 118	D5900L40-03	223 177	–	→
60	62.2		D6000L40-02	167 120	D6000L40-03	227 180	–	→
61	63.0		D6100L40-02	171 122	D6100L40-03	232 183	–	→
62	63.6		D6200L40-02	173 124	D6200L40-03	235 186	–	→
63	64.4		D6300L40-02	176 126	D6300L40-03	239 189	–	→

¹⁾ Maks. głębokość otworu.

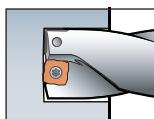
2) Przy maksymalnej wartości regulacji promieniowej.

5 x D_c , patrz katalog główny.



Wiertła CoroDrill® 880

Płytki do CoroDrill 880

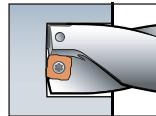
**Wiertła CoroDrill® 880**

Parametry skrawania (wartości początkowe)

Drukiem wytłuszczonym podano zalecany gatunek, geometrię i parametry skrawania

P	N
M	S
K	H

ISO/ANSI	CMC	HB	Średnica wiertła D_c mm	Geometria / Posuw mm/obr		Długość wiertła 2-3 x D_c						
				Gatunek phytka centralna	Gatunek phytka zewnętrzna	Prędkość skrawania v_c m/min	-LM f_n		-MS f_n		-GM f_n	
							-LM f_n	-MS f_n	-GM f_n	-GT f_n	-GR f_n	
P 02.1	180		12.00-13.99	1044	4014* 4024 4034 4044	175-320 180-290 150-235 115-180	0.04-0.10 0.04-0.10 0.06-0.14 0.06-0.18		0.04-0.10 0.06-0.14 0.06-0.18 0.08-0.18	0.04-0.20 0.06-0.22 0.06-0.26 0.08-0.30	0.04-0.15 0.04-0.20 0.06-0.22 0.06-0.26	
			14.00-16.49				0.04-0.10 0.06-0.14 0.06-0.18 0.06-0.24		0.06-0.18 0.08-0.24 0.10-0.24	0.06-0.24 0.08-0.30 0.10-0.34	0.06-0.20 0.08-0.30 0.10-0.34	
			16.50-19.99				0.06-0.18 0.06-0.24 0.10-0.24		0.08-0.24 0.10-0.24	0.08-0.32 0.10-0.34	0.08-0.34	
			20.00-23.99				0.06-0.24 0.10-0.24		0.10-0.24	0.10-0.34	0.10-0.34	
			24.00-29.99				0.06-0.24 0.10-0.24		0.10-0.24	0.10-0.34	0.10-0.34	
			30.00-35.99				0.06-0.24 0.10-0.24		0.10-0.24	0.10-0.34	0.10-0.34	
			36.00-43.99				0.06-0.24 0.10-0.24		0.10-0.24	0.10-0.34	0.10-0.34	
			44.00-52.99				0.06-0.24 0.10-0.24		0.10-0.24	0.10-0.34	0.10-0.34	
			53.00-63.50				0.06-0.24 0.10-0.24		0.10-0.24	0.10-0.34	0.10-0.34	
			12.00-13.99	1144	4024 4034 4044 2044	120-250 115-215 115-180 115-180	0.04-0.12 0.04-0.14 0.06-0.14 0.06-0.16	0.04-0.14 0.06-0.14 0.06-0.16 0.06-0.18	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	0.04-0.14 0.06-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	
			14.00-16.49				0.04-0.14 0.06-0.16 0.06-0.18 0.06-0.20		0.04-0.08 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.14 0.06-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	
			16.50-19.99				0.06-0.16 0.06-0.18 0.06-0.20 0.06-0.20		0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	
			20.00-23.99				0.06-0.16 0.06-0.18 0.06-0.20 0.06-0.20		0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	
			24.00-29.99				0.06-0.16 0.06-0.18 0.06-0.20 0.06-0.20		0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	
			30.00-35.99				0.06-0.16 0.06-0.18 0.06-0.20 0.06-0.20		0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	
			36.00-43.99				0.06-0.16 0.06-0.18 0.06-0.20 0.06-0.20		0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	
			44.00-52.99				0.06-0.16 0.06-0.18 0.06-0.20 0.06-0.20		0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	
			53.00-63.50				0.06-0.16 0.06-0.18 0.06-0.20 0.06-0.20		0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.04-0.08 0.06-0.12 0.06-0.16	
K 08.2	220		12.00-13.99	1044	4014* 4024 4034 4044	110-250 125-230 100-185 75-140	0.06-0.10 0.06-0.10 0.08-0.14 0.10-0.16		0.06-0.12 0.08-0.14 0.10-0.16 0.10-0.20	0.06-0.16 0.08-0.18 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.30 0.10-0.32
			14.00-16.49				0.06-0.10 0.06-0.12 0.08-0.14 0.10-0.16		0.06-0.16 0.08-0.20 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.16 0.08-0.18 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.30 0.10-0.32	
			16.50-19.99				0.06-0.12 0.06-0.14 0.08-0.14 0.10-0.16		0.06-0.16 0.08-0.20 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.16 0.08-0.18 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.30 0.10-0.32	
			20.00-23.99				0.06-0.12 0.06-0.14 0.08-0.14 0.10-0.16		0.06-0.16 0.08-0.20 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.16 0.08-0.18 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.30 0.10-0.32	
			24.00-29.99				0.06-0.12 0.06-0.14 0.08-0.14 0.10-0.16		0.06-0.16 0.08-0.20 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.16 0.08-0.18 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.30 0.10-0.32	
			30.00-35.99				0.06-0.12 0.06-0.14 0.08-0.14 0.10-0.16		0.06-0.16 0.08-0.20 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.16 0.08-0.18 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.30 0.10-0.32	
			36.00-43.99				0.06-0.12 0.06-0.14 0.08-0.14 0.10-0.16		0.06-0.16 0.08-0.20 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.16 0.08-0.18 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.30 0.10-0.32	
			44.00-52.99				0.06-0.12 0.06-0.14 0.08-0.14 0.10-0.16		0.06-0.16 0.08-0.20 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.16 0.08-0.18 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.30 0.10-0.32	
			53.00-63.50				0.06-0.12 0.06-0.14 0.08-0.14 0.10-0.16		0.06-0.16 0.08-0.20 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.16 0.08-0.18 0.10-0.24 0.10-0.28	0.06-0.15 0.06-0.16 0.10-0.30 0.10-0.32	
S 20.22	350		12.00-13.99	1044	4044 H13A 2044	20-90 15-90 20-90	0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.12 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	
			14.00-16.49				0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16		0.04-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.12 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	
			16.50-19.99				0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16		0.04-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.12 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	
			20.00-23.99				0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16		0.04-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.12 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	
			24.00-29.99				0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16		0.04-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.12 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	
			30.00-35.99				0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16		0.04-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.12 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	
			36.00-43.99				0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16		0.04-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.12 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	
			44.00-52.99				0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16		0.04-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.12 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	
			53.00-63.50				0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16		0.04-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.05-0.10 0.06-0.12 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	0.04-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08 0.06-0.10 0.06-0.12	
H 04.1	HRC60		12.00-13.99	1044	4014* 4024 4034 4044	40-100 30-80 30-80 30-80	0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.14 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16	0.04-0.08 0.05-0.10 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16 0.08-0.14	0.04-0.12 0.05-0.12 0.06-0.18 0.06-0.20 0.06-0.20 0.08-0.14	0.04-0.08 0.05-0.12 0.06-0.14 0.06-0.16 0.06-0.20 0.10-0.20	0.04-0.10 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.10-0.16	
			14.00-16.49				0.04-0.08 0.04-0.08 0.05-0.14 0.05-0.14 0.06-0.16 0.06-0.16		0.04-0.12 0.05-0.12 0.06-0.18 0.06-0.20 0.06-0.20 0.08-0.14	0.04-0.08 0.05-0.12 0.06-0.14 0.06-0.16 0.06-0.20 0.10-0.20	0.04-0.10 0.04-0.08 0.05-0.12 0.05-0.14 0.06-0.16 0.10-0.16	
			16.50-19.99				0.04-0.08<br					



Wiertła CoroDrill® 880

Parametry skrawania (wartości początkowe)

Drukiem wytłuszczenym podano zalecany gatunek, geometrie i parametry skrawania

* Tylko w geometrii -GM i -LM.



Modułowy system narzędziowy

Coromant Capto®

Standard ISO 26623

To samo mocowanie na wszystkich obrabiarkach

Coromant Capto® jest otwartym systemem modułowym, który umożliwia zastosowanie jednego tylko systemu narzędziowego dla całego zakładu obróbkowego. Wykorzystuje się zawsze ten sam podstawowy typ złącza!

Ogromne oszczędności w kosztach narzędziowych przychodzą wraz z dużym potencjałem standaryzacyjnym Coromant Capto.

Kapitał zainwestowany w Coromant Capto może zostać spożytkowany na wszystkich Państwa obecnych i przyszłych obrabiarkach.

Mogna uniknąć zakupu drogich oprawek specjalnych. Gotowe narzędzie może być bowiem z łatwością złożone z elementów systemu Coromant Capto.

Coromant Capto® – oczywisty wybór

Coromant Capto wiele razy udowodniło, że spełnia wymagania szerokiego zakresu różnych operacji, tak na starszych, jak i nowoczesnych, wielozadaniowych obrabiarkach.

Coromant Capto jest jedynym prawdziwie uniwersalnym systemem narzędziowym do wszystkich operacji skrawania metalu - niezależnie od typu obrabiarki i wrzeciona. Ze złączem Coromant Capto we wrzecionie zyskają Państwo coś specjalnego.

To samo mocowanie do ...



Pomysłowe mocowanie – stożek o przekroju wielokąta

Moment rozkładają się symetrycznie na powierzchniach wielokąta, bez nagłych skoków obciążenia, niezależnie od obrotów, dając układ samocentrujący się.

TOCZENIA

Modułowy system narzędziowy

Coromant Capto®

Standard ISO 26623



Coromant Capto® – możliwości

Szeroki asortyment narzędzi jest istotnym elementem całej koncepcji Coromant Capto. Wszystkie dostępne zasoby i know-how Sandvik Coromant, światowego lidera wśród dostawców narzędzi, zostały wykorzystane by opracować i wyprodukować możliwie najlepsze narzędzia skrawające do wszystkich typów obrabiarek.

Narzędzia tokarskie



W toczeniu ogólnym system płytek ujemnych T-Max P i dodatkowych CoroTurn® 107 pozwala osiągnąć produktywność na podstawowym i wysokim poziomie.

Najwyższy poziom produktywności w przecinaniu i toczeniu rowków można uzyskać z pomocą narzędzi systemu CoroCut®, a w przypadku toczenia gwintów oczywistym wyborem jest system CoroThread® 266.



Obróbka otworów



Program narzędzi wiertarskich i wytaczarskich CoroDrill® oraz CoroBore®, zawiera szeroką ofertę wysokowydajnych narzędzi do obróbki otworów. Niezależnie od rodzaju otworu możemy zaoferować Państwu odpowiednie narzędzie dla uzyskania najwyższej produktywności w dużej rozpiętości średnic. Dostępne są narzędzia pełnowęglikowe i na płytce wymienne.



Narzędzia frezarskie

Sandvik Coromant oferuje pełny asortyment narzędzi frezarskich. W rodzinie frezów CoroMill® zawsze znajdą Państwo głowice, która doskonale pasuje do Państwa wymagań. CoroMill® jest systemem wszechstronnym, znajdującym zastosowanie we frezowaniu czolewym, walcowo-culołowym i profilowaniu.

Mocowanie narzędzi

Nowoczesne obrabiarki i narzędzia stawiają wyższe wymagania względem uchwytów narzędziowych. W szczególności jeżeli mowa o wiertlach i frezach pełnowęglikowych pracujących z wysokimi prędkościami skrawania, gdzie ze względu na wydłużenie trwałości narzędzi bicie musi być jak najmniejsze.

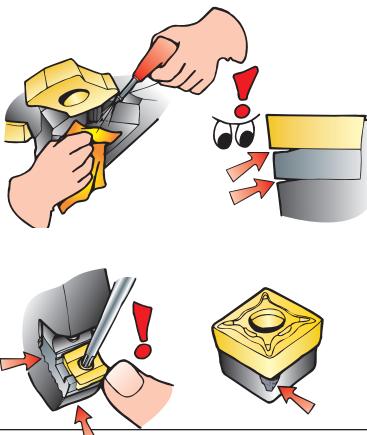
Hydro-Grip® spełnia wszystkie wymagania odnośnie uchwytu narzędziowego. Dostępne są różne rodzaje adapterów, aby pomóc w zbudowaniu zestawu o najbardziej korzystnej długości.

Po wiecej informacji o naszym szerokim programie narzędzi Coromant Capto prosimy o kontakt z najbliższym przedstawicielem Sandvik Coromant, zapoznanie się z naszym szerokim asortymentem publikacji lub odwiedzenia strony internetowej www.sandvik.coromant.com/pl.



Porady praktyczne

Konserwacja narzędzi



Gniazdo płytki podporowej i skrawającej

Sprawdzić uszkodzenia płytki podporowej.

Wyczyścić gniazdo płytki, skontrolować stan uszkodzeń oraz podparcie ostrza.

Jeżeli jest to konieczne, obrócić płytę podporową lub ją wymienić.

Prawidłowo ułożyć płytę względem powierzchni podporowych.

WAŻNE JEST, aby naroża płytki podporowej nie były obijane podczas skrawania i obsługi.

Śruby mocujące

Stosować właściwy moment dokręcając śrubę.

Staranne smarowanie śrub zabezpiecza przed ich zakleszczaniem się. Środek smarujący powinien być nałożony na gwint oraz na dolną powierzchnię tła śruby.

Śruby zużyte należy wymienić.

Stosować właściwe klucze.

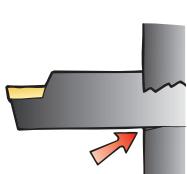


Powierzchnie bazowe

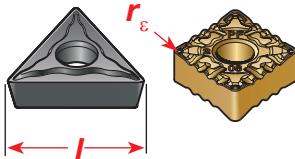
Zawsze należy sprawdzić powierzchnie podporowe oraz powierzchnie bazowe oprawek tokarskich, frezarskich oraz wiertel.

Należy sprawdzić czy nie ma uszkodzeń i zabrudzeń.

W operacjach wytaczania szczególnie istotne jest bardzo dobre zamocowanie narzędzia. Jeśli trzonek nie jest podparty na całej swojej długości, do miejsca gdzie kończy się uchwyty, wówczas rośnie jego wysięg, co może być przyczyną drgań.



Porady praktyczne



l = długość krawędzi skrawającej (wielkość płytki)

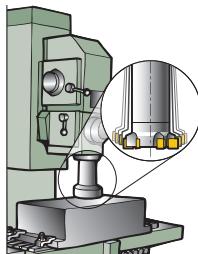
l_a = efektywna długość krawędzi skrawającej

r_ϵ = promień naroża

Bezpieczeństwo produkcji

Aby zapewnić właściwy odpływ wiórów, należy zastosować odpowiednią wielkość, geometrię oraz promień naroża płytka.

- Dla dobrej ekonomiczności i wytrzymałości narzędzia należy wybrać możliwie największy kąt wierzchołkowy ostrza.
- Dla wytrzymałości płytka należy zastosować możliwie największy promień naroża.
- Dla zmniejszenia tendencji do drgań należy zastosować płytka o mniejszym promieniu naroża.



Stabilność

Stabilność jest kluczowym czynnikiem w obróbce skrawaniem, mającym wpływ na koszty obróbki i wydajność produkcji.

Należy się upewnić czy luzy, zbędny wysięg itp., zostały wyeliminowane oraz czy zastosowano właściwy rodzaj i wielkość narzędzia.

Podsumowanie zaleceń konserwacyjnych:

- Sprawdzić zużycie narzędzia oraz uszkodzenia płytEK podporowych.
- Sprawdzić, czy gniazdo płytka jest czyste.
- Sprawdzić, czy płytka jest zamocowana właściwie.
- Sprawdzić, czy stosowane są właściwe klucze i wkrętaki.
- Śruby płytEK powinny być odpowiednio dokręcone.
- Nasmarować śruby przed montażem narzędzia.
- Sprawdzić, czy powierzchnie bazowe na narzędziach, uchwytach narzędziowych i wrzecionach są czyste i nieuszkodzone.
- Sprawdzić, czy trzonki zostały poprawnie zamocowane i czy brzeg uchwytu nie ma uszkodzeń.
- Dobrze zorganizowany i utrzymany magazyn narzędzi umożliwia oszczędność kosztów produkcji.
- Stabilność jest zawsze czynnikiem krytycznym w operacjach obróbki skrawaniem.

**Porady praktyczne****Klasyfikacja rodzajów zużycia narzędzi****Starcie na powierzchni przyłożenia oraz karby**

Szybkie ścieranie powierzchni przyłożenia powodujące niską jakość powierzchni obrabionej lub niedokładność wymiarową detalu.



Powstawanie karbów powoduje niską jakość powierzchni obrabionej oraz ryzyko złamania płytki.

Pęknięcia cieplne

Małe pęknięcia prostopadłe do krawędzi skrawającej powodują wykruszienia i gorszą jakość wykończenia powierzchni.

Powstawanie krateru

Powoduje osłabienie krawędzi skrawającej.

Złamanie płytki

Uszkodzenie nie tylko płytki, lecz także płytki podporowej i przedmiotu obrabianego.

Narosty

Powodują niską jakość wykończenia powierzchni oraz wykruszanie się ostrza, gdy narost zostaje oderwany.

Odkształcenie plastyczne

Wgłębienia na krawędzi lub odciski na powierzchni przyłożenia prowadzą do słabej kontroli wiórów oraz słabej jakości wykończenia powierzchni.
Wzrasta ryzyko intensywnego zużycia powierzchni przyłożenia, prowadzące do złamania płytki.

Wykruszenia

Mikrowykruszenia ostrza powodują gorszą jakość wykończenia powierzchni i intensywne zużycie powierzchni przyłożenia.

Porady praktyczne

Gdy pojawią się problemy!



Sposoby rozwiązyania problemów najczęściej spotykanych podczas:

Toczenie

Rozwiązańia

Problemy	Zmniejszyć prędkość skrawania	Zwiększyć prędkość skrawania	Zwiększyć posuw	Zmniejszyć głębokość skrawania	Zwiększyć głębokość skrawania	Zastosować gatunek o większej odporności na ściernanie	Zastosować gatunek o większej udarności	Wybrać mniejszy promień naroża	Wybrać dodatnią geometrię
Starcie na powierzchni przyłożenia	X					X			
Tworzenie się karbów	X					X			
Powstawanie krateru	X	X				X			X
Odkształcenie plastyczne	X	X				X			
Narost		X							X
Małe pęknięcia prostopadłe do krawędzi skrawającej							X		
Małe wykruszenia na krawędzi skrawającej (ubytki)		X					X		X
Złamanie płytki			X	X			X		
Zwijanie się długich wiórów				X	X			X	
Drgania	X		X	X				X	X

**Porady praktyczne**

Gdy pojawią się problemy!

Sposoby rozwiązyania problemów najczęściej spotykanych podczas:

Frezowanie**Rozwiązań**

Problemy	Zmniejszyć prędkość skrawania	Zwiększyć prędkość skrawania	Zmniejszyć posuw na ostrze	Zwiększyć posuw na ostrze	Zastosować gatunek o większej odporności na śieranie	Zastosować gatunek o większej udarności	Zmienić pozycję frezu	Nie stosować chłodziwa
Starcie na powierzchni przyłożenia	X			X	X			
Tworzenie się karbów	X			X	X			X
Powstawanie krateru	X				X			
Odkształcenie plastyczne	X		X		X			
Narost		X		X				X
Małe pęknienia prostopadłe do krawędzi skrawającej	X					X		X
Małe wykruszenia na krawędzi skrawającej (ubytki)		X				X		X
Złamanie płytka			X			X		X
Drgania				X			X	X
Zła jakość powierzchni		X	X		X			

Porady praktyczne

Gdy pojawią się problemy!



Sposoby rozwiązyania problemów najczęściej spotykanych podczas:

Wiercenie

Rozwiązańia

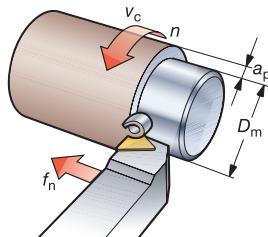
Problemy	Ponownie ustawić wiertło w osi	Zwiększyć wydatek chłodziwa, wyczyścić filtr, udrożnić otwory na chłodziwo w wiertle	Zastosować gatunek o większej udarności	Zmniejszyć posuw	Poprawić stabilność obróbki i mocowanie przedmiotu, skrócić wysięg wiertła	Sprawdzić dno otworu lub tarczkę dla śruby centrującej (tylko wiertło Coromant U)	Sprawdzić czy na środku dna otworu lub usuniętego krajką nie pozostało czopik (tylko CoroDrill 880)	Sprawdzić gatunek węglika	Zwiększyć predkość skrawania
Wyłamanie na czole wiertła	X	X	X	X	X	X	X	X	
Zużycie na zewnętrznej średnicy wiertła	X			X			X	X	X
Za duży / za mały otwór	X		X		X		X	X	
Zakleszczenie wiórów w rowkach		X		X	X		X		X
Drgania				X	X		X		
Małe wykruszenia na krawędzi skrawającej (ubytki)	X		X			X		X	X
Niesymetryczny otwór				X	X		X		
Niska trwałość wiertła		X		X			X	X	

**Najważniejsze wzory i definicje**

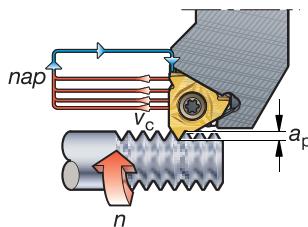
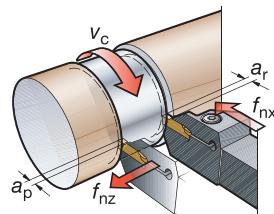
Toczenie wzdłużne, toczenie rowków i gwintów oraz przecinanie

Prędkość skrawania (v_c)
(m/min)

$$v_c = \frac{D_m \times \pi \times n}{1000}$$

Prędkość obrotowa wrzeciona (n)
(rpm)

$$n = \frac{v_c \times 1000}{\pi \times D_m}$$

 a_p = głębokość skrawania (mm) a_r = całkowita głębokość skrawania (mm). Od średnicy zewnętrznej do środka rowka. D_m = obrabiana średnica (mm) f_n = posuw na obrót (mm/obr) f_{nx} = promieniowy posuw na obrót (mm/obr) f_{nz} = osiowy posuw na obrót (mm/obr) n = prędkość obrotowa wrzeciona (obr/min) nap = liczba przejść v_c = prędkość skrawania (m/min)



Najważniejsze wzory i definicje

Wiercenie i frezowanie

**Prędkość skrawania (v_c)
(m/min)**

$$v_c = \frac{D_{cap} \times \pi \times n}{1000}$$

**Posuw na obrót (f_n)
(mm)**

$$f_n = \frac{v_f}{n}$$

**Posuw na ostrze (f_z)
(mm)**

$$f_z = \frac{v_f}{n \times z_c}$$

**Prędkość obrotowa wrzeciona (n)
(obr/min)**

$$n = \frac{v_c \times 1000}{\pi \times D_{cap}}$$

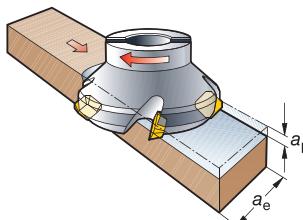
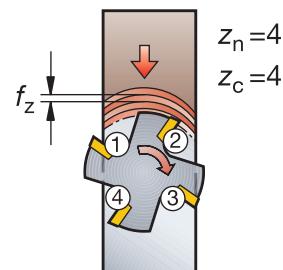
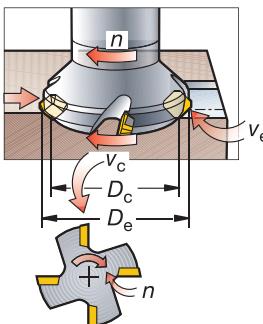
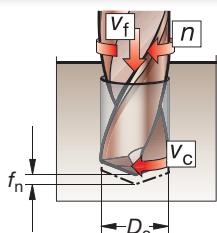
**Prędkość posuwu (v_f)
(mm/min)**

$$v_f = f_z \times n \times z_c$$

**Prędkość posuwu (v_f)
(mm/min)**

Uwaga, przy wierceniu $v_f = \text{mm/obr}$

$$v_f = f_n \times n$$



a_e = promieniowa głębokość skrawania (mm)
(szerokość frezowania)

a_p = osiowa głębokość skrawania (mm)

D_{cap} = średnica skrawania przy rzeczywistej głębokości skrawania, a_p (mm)

D_e = D_{cap} = średnica skrawania (mm) (na głębokości skrawania)

f_n = posuw na obrót (mm/obr)

n = prędkość obrotowa wrzeciona (obr/min)

v_c = prędkość skrawania (m/min)

v_f = prędkość posuwu (mm/min)

z_c = liczba efektywnych ostrzy (szt.)



Bezpieczeństwo w obróbce skrawaniem

Informacje z zakresu BHP dotyczące szlifowania węglików spiekanych

Składniki

Produkty na bazie spieków węglowych zawierają węgiel wolframu i kobaltu. Ponadto mogą zawierać inne składniki z twardych stopów jak: węgliki tytanu, tantalu, niobu, chromu, molibdenu lub wanadu. Niektóre gatunki zawierają azotowęgiel tytanu i/lub nikiel.

Rodzaje narażenia na szkodliwe działanie

Szlifowanie lub podgrzewanie półfabrykatu lub gotowego produktu na bazie spieku węglowego prowadzi do wydzielania pyłu lub wyziewów zawierających niebezpieczne składniki, które mogą być szkodliwe dla dróg oddechowych (wdychanie), pokarmowych (połknięcie), lub spowodować obrażenia skóry lub oczu.

Ostra toksyczność

Pyły są toksyczne w razie wdychania. Wdychanie może spowodować podrażnienie lub zapalenie dróg oddechowych. Stwierdzono, że jednocześnie wdychanie kobaltu i węglika wolframu jest znacznie groźniejsze niż wdychanie samego kobaltu. Zetknięcie ze skórą powoduje podrażnienie i wysypkę. U osób uczulonych może wystąpić reakcja alergiczna.

Toksyczność przewlekła

Powtarzające się wdychanie aerosoli zawierających kobalt może spowodować utrudnienia w oddychaniu. Przedłużające się wdychanie kobaltu w zwiększeniach stężeniach może spowodować zwłóknienie w pracy płuc, lub prowadzić do raka płuc. Badania epidemiologiczne wskazują, że u pracowników narażonych w przeszłości na duże stężenia węglika wolframu / kobaltu występuje zwiększone ryzyko rozwoju raka płuc.

Kobalt i nikiel mają działanie potencjalnie uczulające względem skóry. Powtarzające się lub długotrwałe narażenie na działanie tych substancji może powodować podrażnienie i uczulenie.

Ostrzeżenia przed ryzykiem

Toksyczne: grozi poważną utratą zdrowia w razie długotrwałego narażenia się na wdychanie

Toksyczne przy wdychaniu

Występują przesłanki mówiące o możliwym działaniu rakotwórczym

Może spowodować uczulenie w razie wdychania lub zetknięcia ze skórą

Działania zapobiegawcze

- Unikać wytwarzania i wdychania pyłów. Sosować miejscową wentylację wyciągową w stopniu wystarczającym do utrzymania poziomu ekspozycji znacznie poniżej wartości dopuszczalnych w danym kraju
- Jeżeli przewietrzanie nie jest możliwe do zrealizowania, lub jest niewystarczające, należy stosować maski ochronne, zatwierdzone w danym kraju do tego rodzaju zastosowań
- W razie konieczności stosować okulary ochronne z osłonami bocznymi
- Unikać powtarzającego się kontaktu ze skórą. Sosować odpowiednie rękawice ochronne. Po wykonaniu czynności dokładnie umyć powierzchnię skóry.
- Sosować odpowiednią odzież ochronną. Prać odzież ochronną w miarę potrzeb.
- Nie jeść, nie pić, ani nie palić tytoniu na stanowisku roboczym. Przed jedzeniem, piciem lub paleniem tytoniu dokładnie umyć powierzchnię skóry.

Indeks



A		CNMG -MM	35	DCGX -AL	89
A...DCLNR/L	64, 68	CNMG -MR	37	DCLNR/L	58
A...DDUNR/L	64, 68	CNMG -PF	25	DCMT -KF	83
A...DSKNR/L	64, 68	CNMG -PM	27	DCMT -KM	85
A...DTFNR/L	64, 68	CNMG -PR	29	DCMT -KR	87
A...DVUNR/L	64	CNMG -QM	55	DCMT -MF	77, 91
A...DWLNR/L	64	CNMG -WF	25, 33, 41	DCMT -MM	79, 93
A...MWLNR/L	68	CNMG -WMX	27, 35, 43, 45	DCMT -MR	81
A...SCLCR/L	102	CNMM -MR	39	DCMT -PF	71
A...SDUCR/L	102	CNMM -PR	31	DCMT -PM	73
A...SSKCR/L	102	CNMM -WR	31	DCMT -PR	75
A...STFCR/L	104	Cx-DCLNR/L	59, 65	DCMW...FP	89
A...SVQBR/L	104	Cx-DDJNR/L	59, 65	DCMX -WF	71, 77, 83, 91
A...SVUBR/L	104	Cx-DSKNR/L	61	DCMX - WM	73, 79, 85, 93
C		Cx-DSSNR/L	61	DDJNR/L	58
CCGT -UM	91, 93	Cx-DTFNR/L	59, 65	DNGA S...	57
CCGW...S	95	Cx-DTJNR/L	59	DNGP	51
CCGW...S...FWH	95	Cx-DVJNR/L	63	DNMA -KR	47
CCGW...T...FWH	95	Cx-DWLNR/L	63, 65	DNMG -23	53
CCGX -AL	89	Cx-MTJNR/L	63	DNMG -KF	41
CCMT -KF	83	Cx-MWLNRL	69	DNMG -KM	43, 45
CCMT -KM	85	Cx-PCLNR/L	67	DNMG -KR	49
CCMT -KR	87	Cx-PDUNR/L	67	DNMG -MF	33, 51
CCMT -MF	77, 91	Cx-PSKNR/L	67	DNMG -MM	35
CCMT -MM	79, 93	Cx-PTFNR/L	69	DNMG -MR	37
CCMT -MR	81	Cx-266R/LFG	135	DNMG -PF	25
CCMT -PF	71	Cx-266R/LKF	137	DNMG -PM	27
CCMT -PM	73	Cx-R/L123	122, 126	DNMG -PR	29
CCMT -PR	75	Cx-SCLCR/L	97, 103	DNMG -QM	55
CCMT -WF	71, 77, 83, 91	Cx-SDJCR/L	97, 103	DNMM -MR	39
CCMT -WM	79, 85, 93	Cx-SRDCN	97	DNMM -PR	31
CCMW...FP	89	Cx-SRSCR/L	97	DNMX -WF	25, 33, 41
CNGA S...	57	Cx-SSKCR/L	103	DNMX -WMX	27, 35, 43, 45
CNGA T...	41, 43, 45	Cx-STFCR/L	105	DSBNR/L	60
CNGA T...AWH	57	Cx-STGCR/L	99	DSKNR/L	60
CNGP	51	Cx-SVHBR/L	101	DSSNR/L	60
CNMA -KR	47	Cx-SVJBR/L	101	DTFNR/L	58
CNMG -23	53	Cx-SVQBR/L	105	DTJNR/L	58
CNMG -KF	41	Cx-391.EH	175	DVJNR/L	62
CNMG -KM	43, 45	D		DWLNRL	62
CNMG -KR	49	DCGT -UM	91, 93		
CNMG -MF	33, 51	DCGW...S	95		

INFORMACJE OGÓLNE

F Indeks**M****R**

E			S	
E10	176	R245 -KM	150	SCGX -AL
E12	176	R245 -ML	150	SCLCR/L
E16	176	R245 -MM	150	SCMT -KF
E20	176	R245 -PH	150	SCMT -KM
E25	176	R245 -PL	150	SCMT -KR
		R245 -PM	150	SCMT -MF
		R300	167	SCMT -MM
		R300 -KH	168	SCMT -MR
		R300 -MH	168	SCMT -PF
		R300 -MM	168	SCMT -PM
		R300 -PH	168	SCMT -PR
		R300 -PM	168	SDJCR/L
		R390	156-158	SNGA S...
		R390 -KH	159	SNGA T...
		R390 -KL	159, 162	SNMA -KR
		R390 -KM	159, 162	SNMG - MF
		R390 -ML	162	SNMG - MM
		R390 -MM	159,162	SNMG - 23
		R390 -NL	162	SNMG -23
		R390 -PH	162	SNMG -KM
		R390 -PL	159, 162	SNMG -KM
		R390 -PM	159, 162	SNMG -KR
		R590	170	SNMG -MR
N123	124			SNMG -PF
N123 -AM	119			SNMG -PM
N123 -CF	111			SNMG -PR
N123 -CM	109, 111			SNMG -QM
N123 -CR	111			SNMM -MR
N123 -CS	109			SNMM -PR
N123 -GF	115			SRDCN
N123 -GM	115			SRSCR/L
N123 -RM	117			SSBCR/L
N123 -RO	117			SSDCR/L
N123 -RS	119			STFCR/L
N123 -TF	121			STGCR/L
N123 -TM	121			SVHBR/L
N123...S	115, 117	R590 -KL	169	SVJBR/L
N151.2 -4E	113	R590 -KW	170	S...-PCLNR/L
N151.2 -5E	113	R590 -NL	169	S...-PDUNR/L
N151.2 -5F	113	R590 -NW	170	S...-PSKNR/L
N151.3 -4G	131	R840	183-186	S...-PTFNR/L
		R842	187-188	
		R846	189	
		R850	190-191	
R/L123 -CF	111	RCGX -AL	89	
R/L123 -CM	111	RCHT -KL	165	
R/L123 -CR	111	RCHT -PL	165	
R/L151.2 -4E	113	RCKT -KH	165	
R/L151.2 -5E	113	RCKT -KM	165	
R/L151.2 -5F	113	RCKT -ML	165	
R/L151.2 -5F	113	RCKT -MM	165	
R/LAG123	130	RCKT -PH	165	
R/LAG151.32	131	RCKT -PM	165	
R/LF123	123, 124, 127-129	RCKT -WM	165	
R200	164	RCMT	73, 79, 83, 85	
R245	149, 150	RCMT -SM	91, 93	
R245 -AL	150			
R245 -KH	150			
R245 -KL	150			

Indeks



T		VBMT -KR	87	151.2	124, 125
TCGT -UM	93	VBMT -MF	77, 91	266R/LFG	135
TCGW...S	95	VBMT -MM	79, 93	266R/LG	134
TCGX -AL	89	VBMT -MR	81	266R/LKF	137
TCMT -KF	83	VBMT -PF	71	266R/LL	136
TCMT -KM	85	VBMT -PM	73	316	172-174
TCMT -KR	87	VBMT -PR	75	345	146
TCMT -MF	77, 91	VCGT -UM	91	345-KH	147
TCMT -MM	79, 93	VCGX -AL	89	345-KL	147
TCMT -MR	81	VCMW...FP	89	345-KM	147
TCMT -PF	71	VNGA S...	57	345-PH	147
TCMT -PM	73	VNGP	51	345-PL	147
TCMT -PR	75	VNMG -23	53	345-PM	147
TCMW...FLP	89	VNMG -KM	43, 45	490	152-154
TCMW...FP	89	VNMG -MF	33, 51	490-KH	155
TCMW...FRP	89	VNMG -MM	35	490-KM	155
TCMX -WF	71, 77, 83, 91	VNMG -PF	25	490-KL	155
TCMX -WM	73, 79, 85, 93	VNMG -PM	27	490-ML	155
TNGA S...	57	VNMG -QM	55	490-MM	155
TNGA T...	41, 43, 45	W		490-PH	155
TNMA -KR	47	WNGA S...	57	490-PL	155
TNMG -23	53	WNGA T...	43, 45	490-PM	155
TNMG -KF	41	WNGA T...AWH	57	880	196, 198
TNMG -KM	43, 45	WNGP	51	880 -GM	197, 199
TNMG -KR	49	WNMA -KR	47	880 -GR	197, 199
TNMG -MF	33	WNMG -23	53	880-GT	197
TNMG -MM	35	WNMG -KF	41	880-LM	197, 199
TNMG -MR	37	WNMG -KM	43, 45	880-MS	197, 199
TNMG -PF	25	WNMG -KR	49		
TNMG -PM	27	WNMG -MF	33, 51		
TNMG -PR	29	WNMG -MM	35		
TNMG -QM	55	WNMG -MR	37		
TNMM -MR	39	WNMG -PF	25		
TNMM -PR	31	WNMG -PM	27		
TNMX -WF	25, 33, 41	WNMG -PR	29		
TNMX -WMX	27, 35, 43, 45	WNMG -QM	55		
TNMX -WR	31	WNMG -WF	25, 33, 41		
V		WNMG -WMX	27, 35, 43, 45		
VBGT -UM	91, 93	WNMM -MR	39		
VBGW...S	95				
VBMT -KF	83				
VBMT -KM	85				



Na rzecz ochrony środowiska naturalnego

Przyłącz się już dzisiaj do koncepcji odzyskiwania surowców (CRC)!

Koncepcja odzyskiwania surowców (Coromant Recycling Concept - CRC) jest kompleksową usługą odzyskiwania zużytych płytEK węglkowych (w tym także z końówkami ostrzy z CBN i PCD), oferowaną dla wszystkich klientów Sandvik Coromant.

W związku ze wzrastającym zapotrzebowaniem na surowce nieodnawialne, oszczędne gospodarowanie ich malejącymi zasobami jest powinnością wszystkich producentów.

Sandvik Coromant bierze udział w tej akcji, oferując zbiórkę zużytych płytEK i narzędzi węglkowych i ich przeróbkę w sposób najbardziej przyjazny dla środowiska naturalnego.

Wszystkie zużyte płytki węglkowe powinny być zbierane do pojemników zbiorczych na stanowisku roboczym. Gdy pojemnik zbiorczy jest zapełniony, jego zawartość przekłada się do pojemnika transportowego.

Zapełniony pojemnik transportowy należy następnie wysłać do najbliższego przedstawicielstwa Sandvik Coromant lub do lokalnego dystrybutora, gdzie też można zasięgnąć bliższych informacji.

Korzyści z CRC mówią same za siebie

- Jeden ogólnoswiatowy system recyklingu.
- Dla sprzedaży bezpośredniej oraz pośredniej.
- Prosta procedura gromadzenia i transportu pojemników.
- Mniej odpadów, bardziej przyjazne dla środowiska.
- Lepsze wykorzystanie zasobów.
- Akceptowani są również inni producenci płytEK z węglkowych spiekanych.



Zamów pojemnik zbiorczy na zużyte płytEK dla każdej tokarki, frezarki, wiertarki czy centrum obróbczego. Zalecamy jeden pojemnik zbiorczy dla płytEK oraz jeden oddzielny dla narzędzi pełnowęglkowych przy każdym stanowisku obróbczym.

