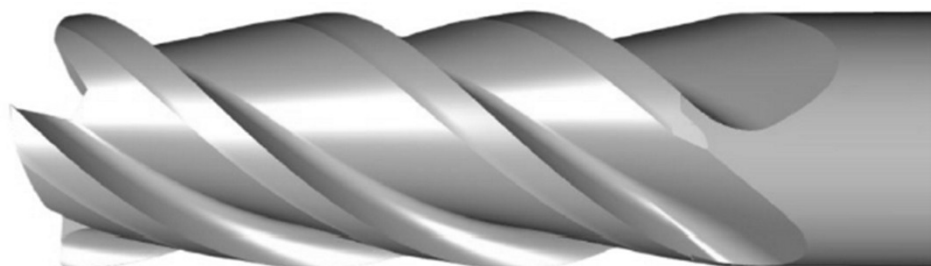
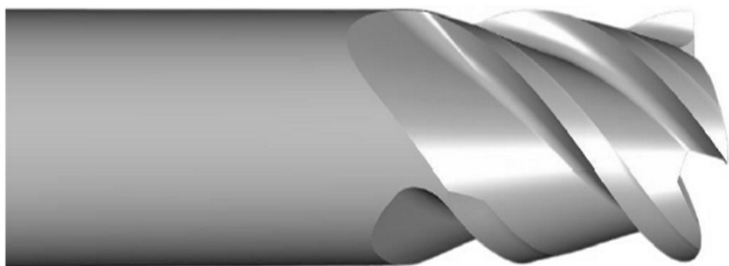


CUTBART

UNIWERSALNE FREZY WĘGLIKOWE

z nierównomierną linią śrubową



Frez do wszelkiego rodzaju strategii obróbki.

Najlepsze osiągi przy frezowaniu bocznym oraz trochoidalnym.

- chwyt walcowy
- linia śrubowa 42°
- długość części roboczej wydłużona o 2mm
- nierówny podział ostrzy w celu zminimalizowania drgań
- zoptymalizowana głębokość rowka wiórowego
- faza technologiczna na krawędzi ostrza
- powłoka odporna na wysokie temperatury

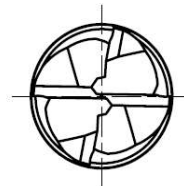
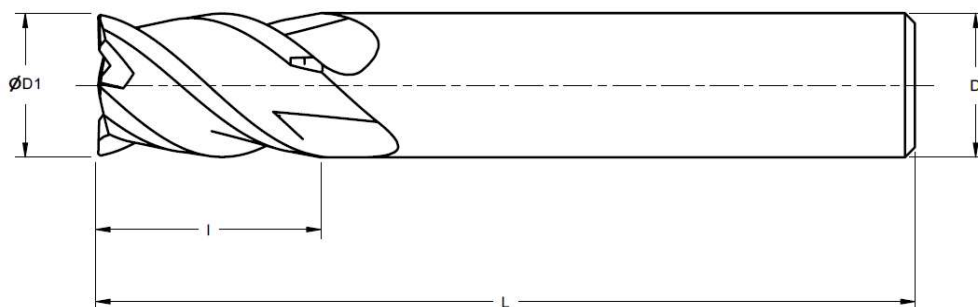
UNIWERSALNE FREZY WĘGLIKOWE CUTBART

z nierównomierną linią śrubową



MADE IN POLAND

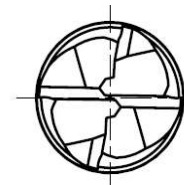
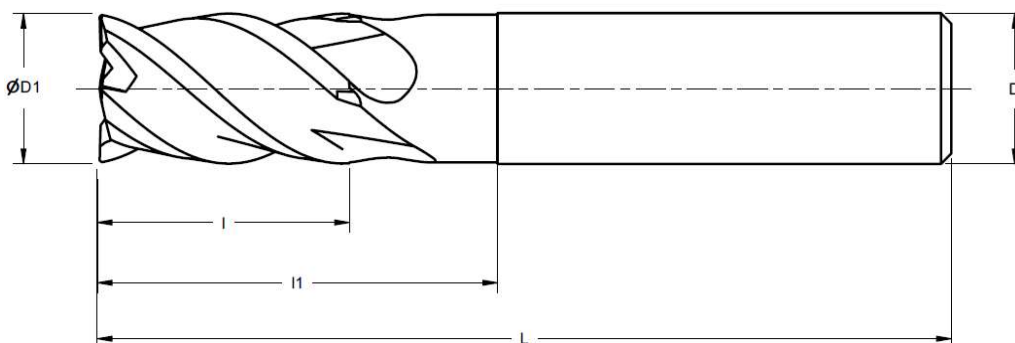
CTCK 1.5D



Kod	D	D1	L	l	Dostępność	PLN/SZT
CTCK-044608	4	4	46	8	○	84,00
CTCK-054695	5	5	46	9,5	○	94,00
CTCK-064611	6	6	46	11	●	105,00
CTCK-085314	8	8	53	14	●	118,00
CTCK-105817	10	10	58	17	●	121,00
CTCK-126520	12	12	65	20	●	188,00
CTCK-167626	16	16	76	26	●	266,00
CTCK-188729	18	18	87	29	○	546,00
CTCK-209832	20	20	98	32	○	665,00

CTCK 1.5D/2.5D

Z ODCIĄŻENIEM



Kod	D	D1	L	l	l1	Dostępność	PLN/SZT
CTCK-044608-12-OD	4	4,00	46	8	12	○	98,00
CTCK-054695-13-OD	5	5,00	46	9,5	13	○	108,00
CTCK-064611-15-OD	6	6,00	46	11	15	●	119,00
CTCK-085314-18-OD	8	8,00	53	14	18	●	132,00
CTCK-105817-27-OD	10	10,00	58	17	27	●	136,00
CTCK-126520-30-OD	12	12,00	65	20	30	●	202,00
CTCK-167626-36-OD	16	16,00	76	26	36	●	280,00
CTCK-188729-39-OD	18	18,00	87	29	39	○	561,00
CTCK-209832-42-OD	20	20,00	98	32	42	○	679,00

stal węglowa	stal stopowa	stal hartowana	stal hartowana	stal nierdzewna	stopy miedzi	stopy aluminium	stopy żaroodp.	stopy tytanu
●	●	●	●	●			○	●
<35 HRC	35-48 HRC	46-55 HRC	55-60 HRC					

● najbardziej odpowiedni ○ odpowiedni

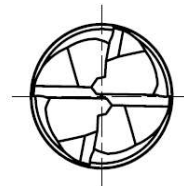
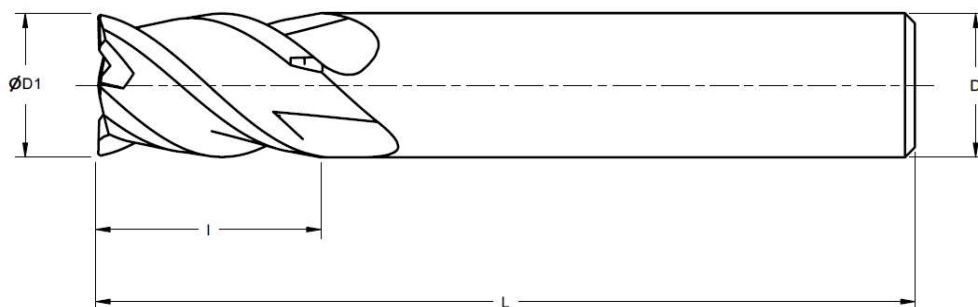
UNIERSALNE FREZY WĘGLIKOWE CUTBART

z nierównomierną linią śrubową



MADE IN POLAND

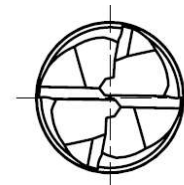
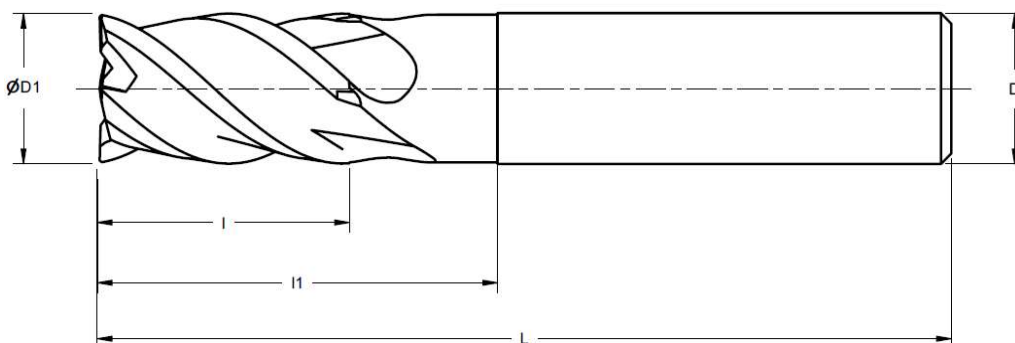
CTCK 2D



Kod	D	D1	L	l	Dostępność	PLN/SZT
CTCK-045710	4	4	57	10	○	89,00
CTCK-055712	5	5	57	12	○	100,00
CTCK-065714	6	6	57	14	●	111,00
CTCK-086318	8	8	63	18	●	148,00
CTCK-107222	10	10	72	22	●	197,00
CTCK-128326	12	12	83	26	●	233,00
CTCK-169234	16	16	92	34	●	406,00
CTCK-189538	18	18	95	38	○	574,00
CTCK-209942	20	20	99	42	○	693,00

CTCK 2D/3D

Z ODCIĄŻENIEM



Kod	D	D1	L	l	l1	Dostępność	PLN/SZT
CTCK-045710-14-OD	4	4	57	10	14	○	103,00
CTCK-055712-16-OD	5	5	57	12	16	○	114,00
CTCK-065714-18-OD	6	6	57	14	18	●	125,00
CTCK-086318-22-OD	8	8	63	18	22	●	163,00
CTCK-107222-32-OD	10	10	72	22	32	●	211,00
CTCK-128326-36-OD	12	12	83	26	36	●	247,00
CTCK-169234-44-OD	16	16	92	34	44	●	420,00
CTCK-189538-48-OD	18	18	95	38	48	○	589,00
CTCK-209942-52-OD	20	20	99	42	52	○	707,00

stal węglowa	stal stopowa	stal hartowana	stal hartowana	stal nierdzewna	stopy miedzi	stopy aluminium	stopy żaroodp.	stopy tytanu
●	●	●	●	●			○	●
<35 HRC	35-48 HRC	46-55 HRC	55-60 HRC					

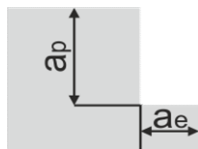
● najbardziej odpowiedni ○ odpowiedni

UNIWERSALNE FREZY WĘGLIKOWE CUTBART

z nierównomierną linią śrubową

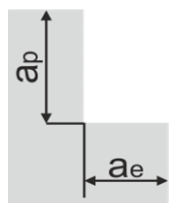


MADE IN POLAND



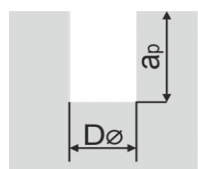
$a_p \times a_e$
Dx0,1D

GRUPA MATERIAŁOWA	P1-4	P5-6	M 301-308	M 304L-316L	H HRC45	H HRC55	H HRC55-62
Twardość/Rm	700	600-1000	-	-	-	-	-
Vc (m/min)	162	146	108	90	50	60	40
D (mm)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)
4	0,06	0,06	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03
5	0,09	0,09	0,03	0,03	0,06	0,04	0,03
6	0,11	0,11	0,04	0,04	0,08	0,04	0,03
7	0,16	0,16	0,04	0,04	0,08	0,05	0,04
8	0,18	0,18	0,05	0,05	0,10	0,05	0,04
10	0,20	0,20	0,05	0,05	0,10	0,06	0,05
12	0,22	0,22	0,06	0,06	0,12	0,07	0,06
14	0,24	0,24	0,07	0,07	0,14	0,08	0,07
16	0,26	0,26	0,08	0,08	0,14	0,08	0,07
18	0,30	0,30	0,09	0,09	0,15	0,10	0,08
20	0,30	0,30	0,10	0,10	0,16	0,10	0,09



$a_p \times a_e$
Dx0,25D

GRUPA MATERIAŁOWA	P1-4	P5-6	M 301-308	M 304L-316L	H HRC45	H HRC55	H HRC55-62
Twardość/Rm	700	600-1000	-	-	-	-	-
Vc (m/min)	108	97	54	40	65	43	32
D (mm)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)
4	0,05	0,05	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02
5	0,07	0,07	0,02	0,02	0,05	0,03	0,02
6	0,08	0,08	0,03	0,03	0,06	0,03	0,02
7	0,12	0,12	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
8	0,13	0,13	0,04	0,04	0,07	0,04	0,03
10	0,15	0,15	0,04	0,04	0,08	0,05	0,04
12	0,16	0,16	0,05	0,05	0,09	0,05	0,04
14	0,18	0,18	0,05	0,05	0,10	0,06	0,05
16	0,19	0,19	0,06	0,06	0,11	0,06	0,05
18	0,22	0,22	0,07	0,07	0,11	0,07	0,06
20	0,22	0,22	0,07	0,07	0,12	0,08	0,06



$a_p \times a_e$
DxD

GRUPA MATERIAŁOWA	P1-4	P5-6	M 301-308	M 304L-316L	H HRC45	H HRC55	H HRC55-62
Twardość/Rm	700	600-1000	-	-	-	-	-
Vc (m/min)	97	86	50	34	54	43	32
D (mm)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)
4	0,03	0,03	0,01	0,01	0,03	0,02	0,01
5	0,05	0,05	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01
6	0,05	0,05	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02
7	0,08	0,08	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02
8	0,09	0,09	0,02	0,02	0,05	0,03	0,02
10	0,10	0,10	0,03	0,03	0,05	0,03	0,02
12	0,11	0,11	0,03	0,03	0,06	0,04	0,03
14	0,12	0,12	0,04	0,04	0,07	0,04	0,03
16	0,13	0,13	0,04	0,04	0,07	0,04	0,03
18	0,15	0,15	0,05	0,05	0,07	0,05	0,04
20	0,15	0,15	0,05	0,05	0,08	0,05	0,04

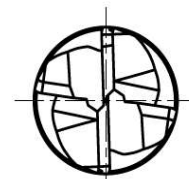
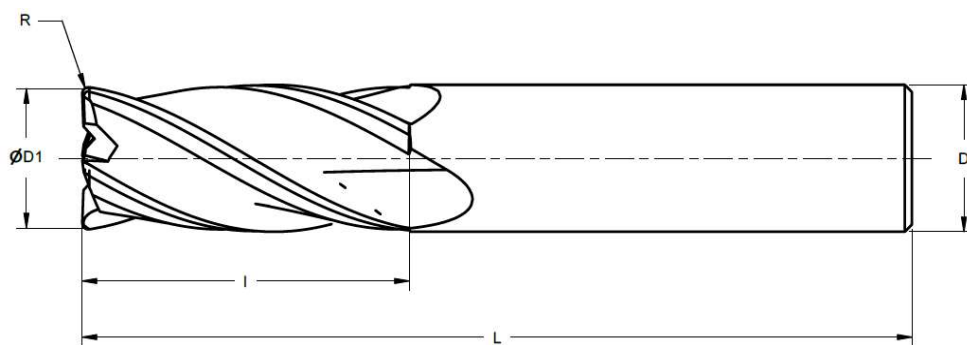
UNIWERSALNE FREZY WĘGLIKOWE CUTBART

z promieniem naroża



MADE IN POLAND

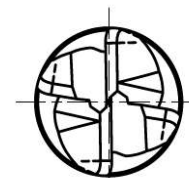
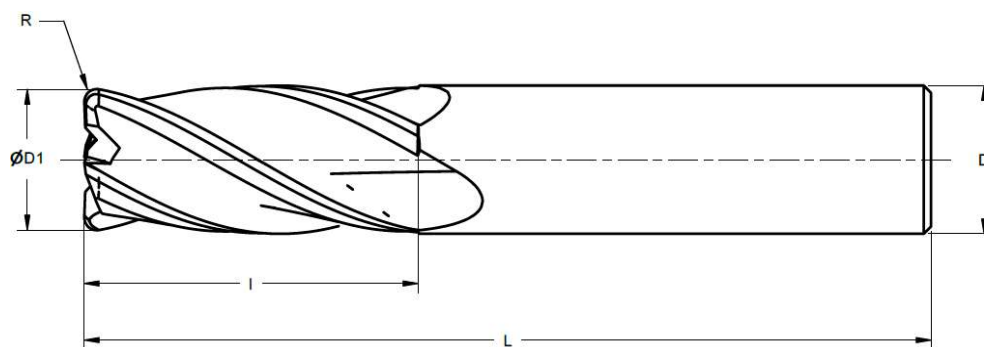
CTCK R05



(3:1)

Kod	D	D1	L	l	R	Dostępność	PLN/SZT
CTCK-045710R05	4	4	57	10	0,5	○	127,00
CTCK-055712R05	5	5	57	12	0,5	○	136,00
CTCK-065714R05	6	6	57	14	0,5	●	150,00
CTCK-086318R05	8	8	63	18	0,5	●	200,00
CTCK-107222R05	10	10	72	22	0,5	●	277,00
CTCK-128326R05	12	12	83	26	0,5	●	357,00
CTCK-169234R05	16	16	92	34	0,5	●	506,00
CTCK-189538R05	18	18	95	38	0,5	○	602,00
CTCK-209942R05	20	20	99	42	0,5	○	721,00

CTCK R1

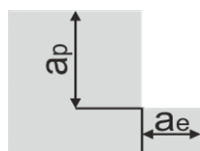


(3:1)

Kod	D	D1	L	l	R	Dostępność	PLN/SZT
CTCK-045710R1	4	4	57	10	1	○	127,00
CTCK-055712R1	5	5	57	12	1	○	136,00
CTCK-065714R1	6	6	57	14	1	●	150,00
CTCK-086318R1	8	8	63	18	1	●	200,00
CTCK-107222R1	10	10	72	22	1	●	277,00
CTCK-128326R1	12	12	83	26	1	●	357,00
CTCK-169234R1	16	16	92	34	1	●	506,00
CTCK-189538R1	18	18	95	38	1	○	602,00
CTCK-209942R1	20	20	99	42	1	○	721,00

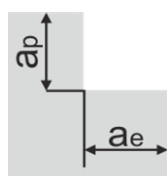
stal węglowa	stal stopowa	stal hartowana	stal hartowana	stal nierdzewna	stopy miedzi	stopy aluminium	stopy żaroodp.	stopy tytanu
●	●	●	●	●			○	●
<35 HRC	35-48 HRC	46-55 HRC	55-60 HRC					

● najbardziej odpowiedni ○ odpowiedni



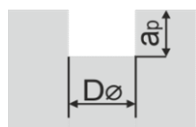
ap \times ae
D \times 0,05D

GRUPA MATERIAŁOWA	P1-4	P5-6	M 301-308	M 304L-316L	H HRC45	H HRC55	H HRC55-62
Twardość/Rm	700	600-1000	-	-	-	-	-
Vc (m/min)	153	138	102	85	80	50	50
D (mm)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)
4	0,07	0,06	0,03	0,03	0,05	0,03	0,02
5	0,09	0,09	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
6	0,11	0,10	0,03	0,04	0,07	0,04	0,03
8	0,17	0,17	0,05	0,05	0,09	0,05	0,04
10	0,21	0,21	0,06	0,05	0,11	0,07	0,05
12	0,22	0,22	0,07	0,06	0,13	0,07	0,06
14	0,24	0,24	0,07	0,07	0,14	0,08	0,06
16	0,28	0,28	0,09	0,08	0,14	0,09	0,08
18	0,30	0,29	0,09	0,09	0,15	0,10	0,08
20	0,30	0,30	0,10	0,10	0,15	0,11	0,09



ap \times ae
D \times 0,05 \times 0,05D

GRUPA MATERIAŁOWA	P1-4	P5-6	M 301-308	M 304L-316L	H HRC45	H HRC55	H HRC55-62
Twardość/Rm	700	600-1000	-	-	-	-	-
Vc (m/min)	153	138	51	38	80	41	35
D (mm)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)
4	0,05	0,04	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02
5	0,07	0,06	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02
6	0,08	0,08	0,03	0,03	0,06	0,03	0,02
8	0,13	0,13	0,03	0,03	0,07	0,04	0,03
10	0,15	0,15	0,05	0,05	0,08	0,05	0,04
12	0,17	0,17	0,05	0,05	0,10	0,06	0,05
14	0,18	0,18	0,05	0,05	0,10	0,06	0,05
16	0,21	0,21	0,06	0,06	0,11	0,07	0,06
18	0,22	0,21	0,07	0,07	0,11	0,07	0,06
20	0,22	0,22	0,08	0,08	0,11	0,08	0,07



ap \times ae
D \times 0,5 \times 1D

GRUPA MATERIAŁOWA	P1-4	P5-6	M 301-308	M 304L-316L	H HRC45	H HRC55	H HRC55-62
Twardość/Rm	700	600-1000	-	-	-	-	-
Vc (m/min)	73	66	43	30	51	38	35
D (mm)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)	fz (mm/z)
4	0,03	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
5	0,05	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01
6	0,06	0,05	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02
8	0,08	0,08	0,02	0,02	0,05	0,03	0,02
10	0,10	0,10	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
12	0,11	0,11	0,03	0,03	0,07	0,04	0,03
14	0,12	0,12	0,04	0,04	0,07	0,04	0,03
16	0,14	0,14	0,04	0,04	0,07	0,05	0,04
18	0,15	0,14	0,05	0,05	0,07	0,05	0,04
20	0,15	0,15	0,05	0,05	0,07	0,06	0,05