

BRYK
ADVANCED
TECHTOOLS

NARZĘDZIA
DIAMENTOWE
PCD TOOLS

B \ LEAVE A PRECISE MARK

LADIES AND GENTLEMEN

Based on its properties and potential hidden in it, the tools we create carry the processing of non-ferrous materials and composites to a different, higher dimension.

If you think about processes with aggressive cutting parameters, then there is only one choice – PCD – polycrystalline diamond. Currently, producers of all industries put a huge emphasis on precision of details its aesthetics, shortening production time, which in turn increases their competitiveness. The PCD implementation will help in the above.

Diamond tools developed by us in every detail meet the needs of the customer. In the offer we have standard tools, which we have on the warehouse and the unstandard tools for the order. A properly selected BRYK tool and correct cutting data will significantly reduce production costs. The long service life of the tools and at the same time, short order time, allow customers to reduce their inventory to a minimum. Our company provides professional support before and after-sales, we offer not only the tool itself but also a proposal for machining technology. Support also includes extending tool life through regeneration or sharpening.

What characterizes our company is above all an individual approach and precision in action. The development of new methods of making tools from PCD by improving production efficiency are the elements that create the BRYK company. Our tools combine the highest quality and attractiveness of prices. Specialist team constantly improving their competences, modern machine park and pro-quality approach supported by the ISO9001:2015 and ISO14001:2015 quality certificate lead us to believe that we will be a permanent partner on the road to success.

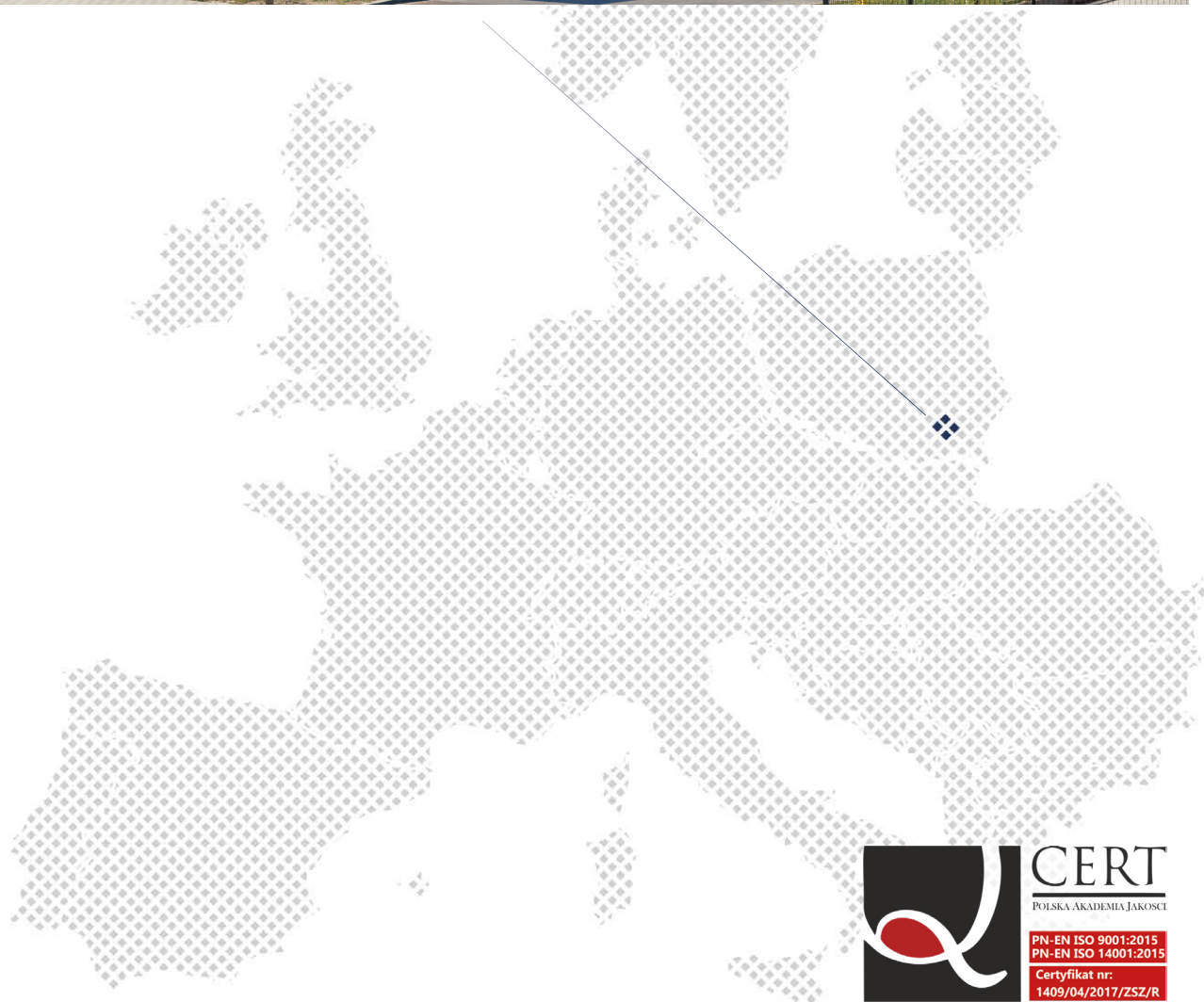
SZANOWNI PAŃSTWO

Narzędzia tworzone przez nas, przenoszą procesy obróbcze materiałów nieżelaznych i kompozytów w inny, wyższy wymiar, w wyniku właściwości oraz potencjału polikrystalicznego diamentu.

Jeżeli myślisz o procesach z agresywnymi parametrami skrawania to wybór może być tylko jeden – PKD. Obecnie producenci wszystkich gałęzi przemysłu kładą olbrzymi nacisk na dokładność wykonania detalu i jego estetykę, skracanie czasu produkcji, co w efekcie podwyższa ich konkurencyjność. Pomocą w powyższym będzie implementacja PKD.

Opracowywane przez nas narzędzia diamentowe w każdym szczególe odpowiadają na potrzeby klienta. W swojej ofercie posiadamy zarówno narzędzia standardowe, istniejące na stanach magazynowych, jak i niestandardowe na zamówienie. Odpowiednio dobrane narzędzie firmy BRYK, oraz prawidłowe parametry skrawania zdecydowanie obniżą koszty produkcji. Długa żywotność narzędzi i zarazem krótki czas realizacji zamówień pozwala klientom do minimum zredukować stany magazynowe. Nasza firma zapewnia profesjonalne wsparcie przed i posprzedażowe, oferujemy nie tylko samo narzędzie ale również propozycję technologii obróbki. Wsparcie obejmuje również wydłużenie żywotności narzędzia poprzez regenerację lub ostrzenie.

To co cechuje naszą firmę to przede wszystkim indywidualne podejście i precyzja w działaniu. Opracowanie nowych metod wytwarzania narzędzi PKD oraz lepsza efektywność produkcji są kierunkami działania firmy Bryk. Nasze rozwiązania łączą w sobie nowoczesność i najwyższą jakość. Wspecjalizowana kadra ciągle podnosząca swoje kompetencje, nowoczesny park maszynowy firmy i podejście pro jakościowe poparte certyfikatem jakości ISO9001:2015 oraz ISO14001:2015 pozwala wierzyć, że będziemy trwałym partnerem na drodze do sukcesu.



Dzięki pasji i zaangażowaniu pracowników, nasza firma stale zwiększa potencjał produkcyjny i jakość oferowanych przez nią usług. Inwestując w innowacyjne technologie, maszyny i urządzenia. Znaczny udział inwestycji firmy przypada na badanie i rozwój, co pozwala dotrzymywać kroku największym europejskim graczom z branży.

BRYK continuously increases its production potential and the quality of the services it provides by investing in innovative technologies, machinery and equipment. A significant share of the company's investments is made R&D which allows it to keep up with major European players in the industry.

ROZDZIAŁ / CHAPTER I

FREZY
MILLING CUTTERS

7

DIAMENTOWE FREZY TRZPIENIOWE
PCD END MILLING CUTTERS

FREZY TRZPIENIOWE SD10
END MILLING CUTTERS SD10 \8

FREZY TRZPIENIOWE Z OSTRZEM CENTRALNYM SD11
END MILLING CUTTERS WITH CENTRAL CUTTING EDGE SD11 \9

FREZY TRZPIENIOWE KULOWE SD12
BALL NOSE END MILLING CUTTERS SD12 \10

FREZY TRZPIENIOWE SPIRALNE SD14
HELICAL END MILLING CUTTERS SD14 \11

ROZDZIAŁ / CHAPTER II

WIERTŁA
DRILL BITS

12

WIERTŁA DIAMENTOWE
PCD DRILL BITS

WIERTŁA DIAMENTOWE SD40
PCD DRILL BITS SD40 \13

ROZDZIAŁ / CHAPTER III

BLOK INFORMACYJNY
INFORMATION SECTION

15

PIKTOGRAMY
KEY \16

PROGRAM REGENERACYJNY
REWORKING PROGRAMME \17

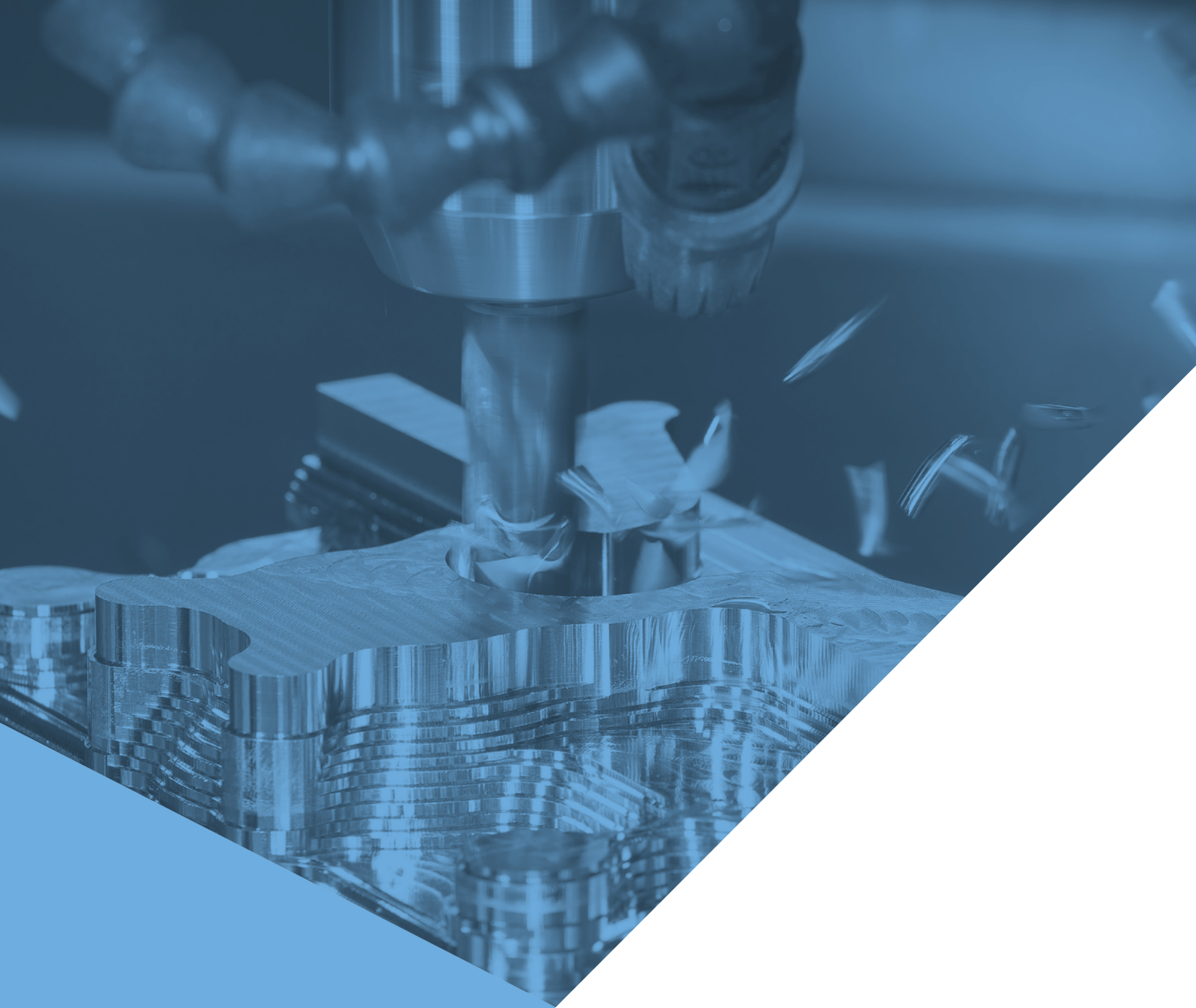
PARAMETRY SKRAWANIA
CUTTING CONDITIONS \17

SKALE TWARDOŚCI MATERIAŁÓW
MATERIAL HARDNESS SCALES \18

TOLERANCJE WYKONANIA
MACHINING TOLERANCES \19

PRZYKŁADOWE MATERIAŁY OBRABIANE
EXAMPLES OF MACHINED MATERIALS \20

WZORY
FORMULAS \23





ROZDZIAŁ
\\ PART

FREZY \\ MILLING CUTTERS



FREZY TRZPIENIOWE SD10 / END MILLING CUTTERS SD10

Opis:

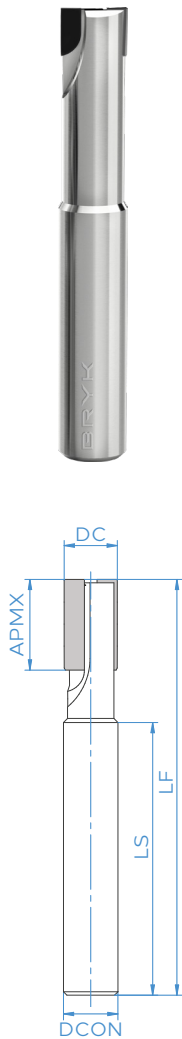
Frezy z grupy SD10 to podstawowa linia narzędzi z ostrzem PKD.

W ofercie dla klienta różne długości krawędzi skrawających, umożliwiające szerokie możliwości obróbcze.

Description:

End milling cutters of the SD10 product group is the basic tool line with the PCD inserts.

Different of cutting edge lengths they are widely used in machining.



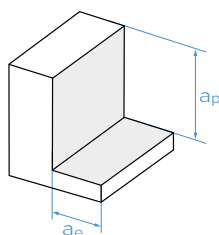
DC	DCON	APMX	LF	LS	ZEFP	CODE NO.
4	6	6	55	36	2	SD10.0400
5	6	6	55	36	2	SD10.0500
6	6	6	55	36	2	SD10.0600
6	6	12	65	36	2	SD10.0601
8	8	6	55	36	2	SD10.0800
8	8	12	65	36	2	SD10.0801
10	10	8	65	40	2	SD10.1000
10	10	16	82	40	2	SD10.1001
12	12	8	65	45	2	SD10.1200
12	12	16	82	45	2	SD10.1201
14	14	8	65	45	2	SD10.1400
14	14	16	82	45	2	SD10.1401
16	16	8	65	48	2	SD10.1600
16	16	16	82	48	2	SD10.1601
16	16	16	82	48	3	SD10.1602
18	18	8	65	48	3	SD10.1800
18	18	16	82	48	3	SD10.1801
20	20	8	90	50	3	SD10.2000
20	20	24	90	50	3	SD10.2001
25	25	8	100	56	3	SD10.2500
25	25	24	100	56	3	SD10.2501
32	32	8	110	60	4	SD10.3200
32	32	24	110	60	4	SD10.3201



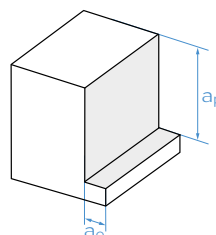
Zastosowanie:

Application:

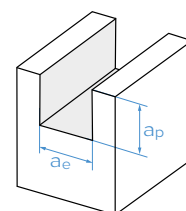
Obróbka zgrubna Roughing



Obróbka wykańczająca Finishing



Rowkowanie Slot machining



PRZEDŁUŻ ŻYCIE NARZĘDZIA - PROGRAM REGENERACYJNY
EXTEND THE LIFE OF TOOLS - REWORKING PROGRAMME

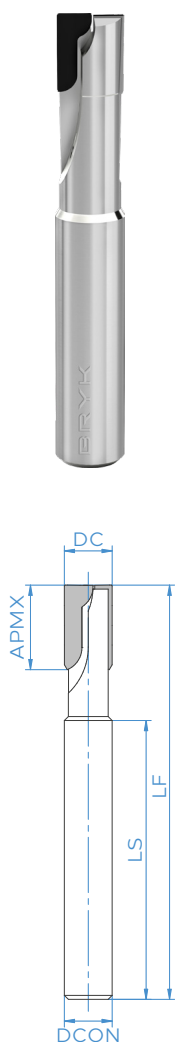
FREZY TRZPIENIOWE Z OSTRZEM CENTRALNYM SD11 / END MILLING CUTTERS WITH CENTRAL CUTTING EDGE SD11

Opis:

Frezy z ostrzem centralnym SD11 możemy wykorzystać w wielu operacjach obróbczych. Poprzez umieszczenie płytki PKD do osi freza, narzędzia dają możliwość wwiercania się. Operacje frezowania rowków czy gratowanie elementów aluminiowych to tylko niektóre z całej palety zastosowań.

Description:

SD11 end milling cutters with central cutting edge can be used in many operations. By placing the PCD insert in the mill axis, the tools offer the possibility of hole drilling. Slot milling operations or deburring of aluminium parts are some of the entire range of applications.



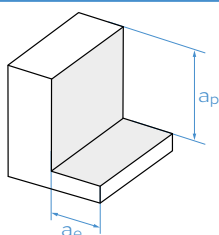
DC	DCON	APMX	LF	LS	ZEFP	CODE NO.
4	6	6	55	36	2	SD11.0400
5	6	6	55	36	2	SD11.0500
6	6	6	55	36	2	SD11.0600
6	6	12	65	36	2	SD11.0601
8	8	6	55	36	2	SD11.0800
8	8	12	65	36	2	SD11.0801
10	10	8	65	40	2	SD11.1000
10	10	16	82	40	2	SD11.1001
12	12	8	65	45	2	SD11.1200
12	12	16	82	45	2	SD11.1201
14	14	8	65	45	2	SD11.1400
14	14	16	82	45	2	SD11.1401
16	16	8	65	48	2	SD11.1600
16	16	16	82	48	2	SD11.1601
16	16	16	82	48	3	SD11.1602
18	18	8	65	48	3	SD11.1800
18	18	16	82	48	3	SD11.1801
20	20	8	90	50	3	SD11.2000
20	20	24	90	50	3	SD11.2001
25	25	8	100	56	3	SD11.2500
25	25	24	100	56	3	SD11.2501
32	32	8	110	60	4	SD11.3200
32	32	24	110	60	4	SD11.3201



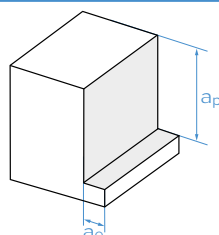
Zastosowanie:

Application:

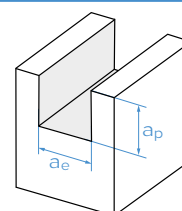
Obróbka zgrubna Roughing



Obróbka wykańczająca Finishing



Rowkowanie Slot machining



PRZEDŁUŻ ŻYCIE NARZĘDZIA - PROGRAM REGENERACYJNY
EXTEND THE LIFE OF TOOLS - REWORKING PROGRAMME

FREZY TRZPIENIOWE KULOWE SD12 / BALL NOSE END MILLING CUTTERS SD12

Opis:

Grupę frezów SD12 cechuje wysoka precyzja w odzwierciedleniu zadanego promienia ostrza. Narzędzia rekomendowane w tworzeniu promieni na dnie rowków lub kieszeni. Frezy znalazły zastosowanie w produkcji form w tworzeniu złożonych krzywizn.

Description:

SD12 group of mills are characterized by high precision in reflection of a given radius. The tools are recommended for the formation of radiuses on the bottom of grooves or pockets. These end milling cutters have been used in manufacture of moulds for the creation of complex curvatures.

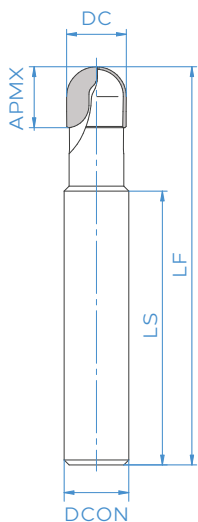


DC	DCON	APMX	LF	LS	ZEFP	CODE NO.
4	6	4	55	36	2	SD12.0400
6	6	6	55	36	2	SD12.0600
8	8	6	65	36	2	SD12.0800
10	10	8	65	40	2	SD12.1000
12	12	10	65	45	2	SD12.1200
14	14	12	65	45	2	SD12.1400
16	16	14	82	48	2	SD12.1600

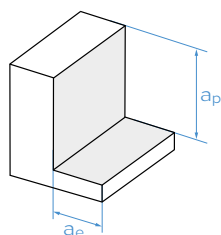


Zastosowanie:

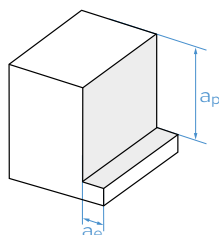
Application:



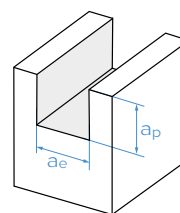
Obróbka zgrubna Roughing



Obróbka wykańczająca Finishing



Rowkowanie Slot machining



PRZEDŁUŻ ŻYCIE NARZĘDZIA - PROGRAM REGENERACYJNY
EXTEND THE LIFE OF TOOLS - REWORKING PROGRAMME



LEAVE A PRECISE MARK

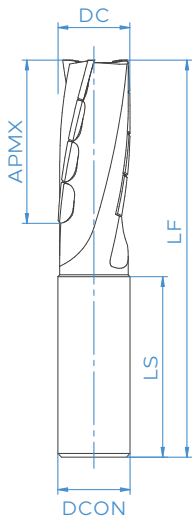
FREZY TRZPIENIOWE SPIRALNE SD14 / HELICAL END MILLING CUTTERS SD14

Opis:

Grupę frezów ze spiralnym ułożeniem płytek PKD cechuje wysoka wydajność frezowania. Doskonale sprawdzają się w obróbce zgrubnej nawet przy zadaniu agresywnych parametrów skrawania.

Description:

Group of mills with helical arrangement of the PCD inserts is characterized by high performance milling. They are perfect for roughing even with aggressive cutting parameters.



DC	DCON	APMX	LF	LS	ZEFP	CODE NO.
12	12	10	65	45	2	SD14.1200
12	12	20	82	45	2	SD14.1201
12	12	30	100	45	2	SD14.1202
14	14	20	82	45	2	SD14.1400
14	14	30	90	45	2	SD14.1401
16	16	20	82	48	3	SD14.1600
16	16	30	100	48	3	SD14.1601
16	16	40	110	48	3	SD14.1602
20	20	20	90	50	3	SD14.2000
20	20	30	100	50	3	SD14.2001
20	20	40	110	50	3	SD14.2002
25	25	20	90	56	3	SD14.2500
25	25	30	100	56	3	SD14.2501
25	25	40	110	56	3	SD14.2502
32	32	20	100	60	4	SD14.3200
32	32	30	110	60	4	SD14.3201
32	32	45	135	60	4	SD14.3202



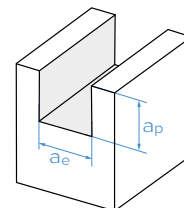
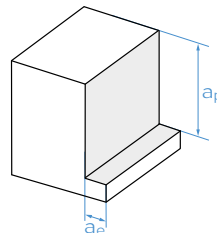
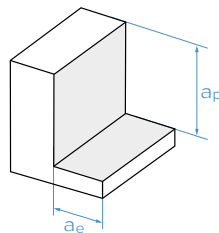
Zastosowanie:

Application:

Obróbka zgrubna
Roughing

Obróbka wykańczająca
Finishing

Rowkowanie
Slot machining

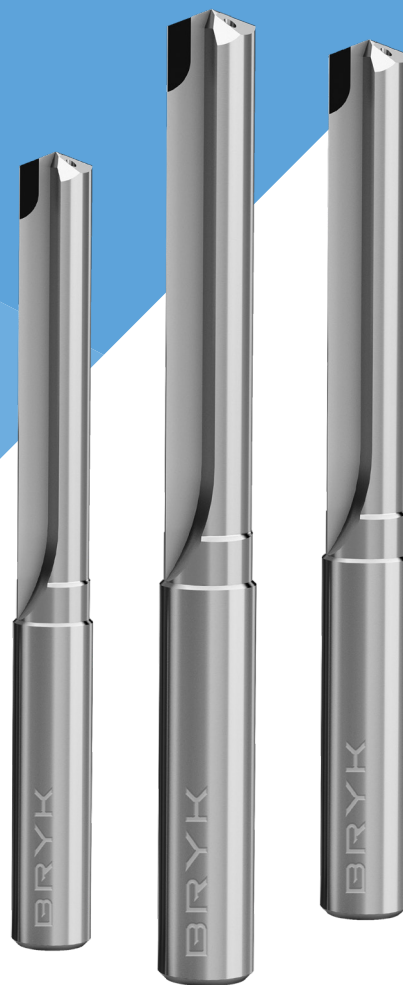


PRZEDŁUŻ ŻYCIE NARZĘDZIA - PROGRAM REGENERACYJNY
EXTEND THE LIFE OF TOOLS - REWORKING PROGRAMME



ROZDZIAŁ
PART

WIERTŁA
DRILL BITS



WIERTŁA DIAMENTOWE SD40 / PCD DRILL BITS SD40

Opis:

Wiertła wykańczające SD40 to podstawowa grupa wiertel w naszej firmie. Poprzez użycie niewielkiej ilości diamentu, stanowiącego fragment całego ostrza skrawającego, którego większą część stanowi materiał korpusu czyli VHM, otrzymujemy atrakcyjne cenowo narzędzie.

Dzięki umieszczeniu diamentowego ostrza skrawającego w obszarze, gdzie wiertło zużywa się najbardziej możemy znacznie wydłużyć żywotność narzędzia.

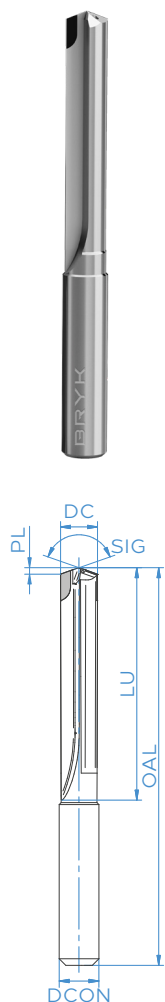
Znajduje wszechstronne zastosowanie w operacjach wiercenia metali nieżelaznych.

Description:

SD40 PCD drill bits are a core groups of drill bits in our company. By using a small amount of PCD, which is a fragment of the entire cutting edge, the major part of which is the body material of VHM, we obtain an affordable tool.

By placing a PCD cutting edge in the area where the drill wears mostly,

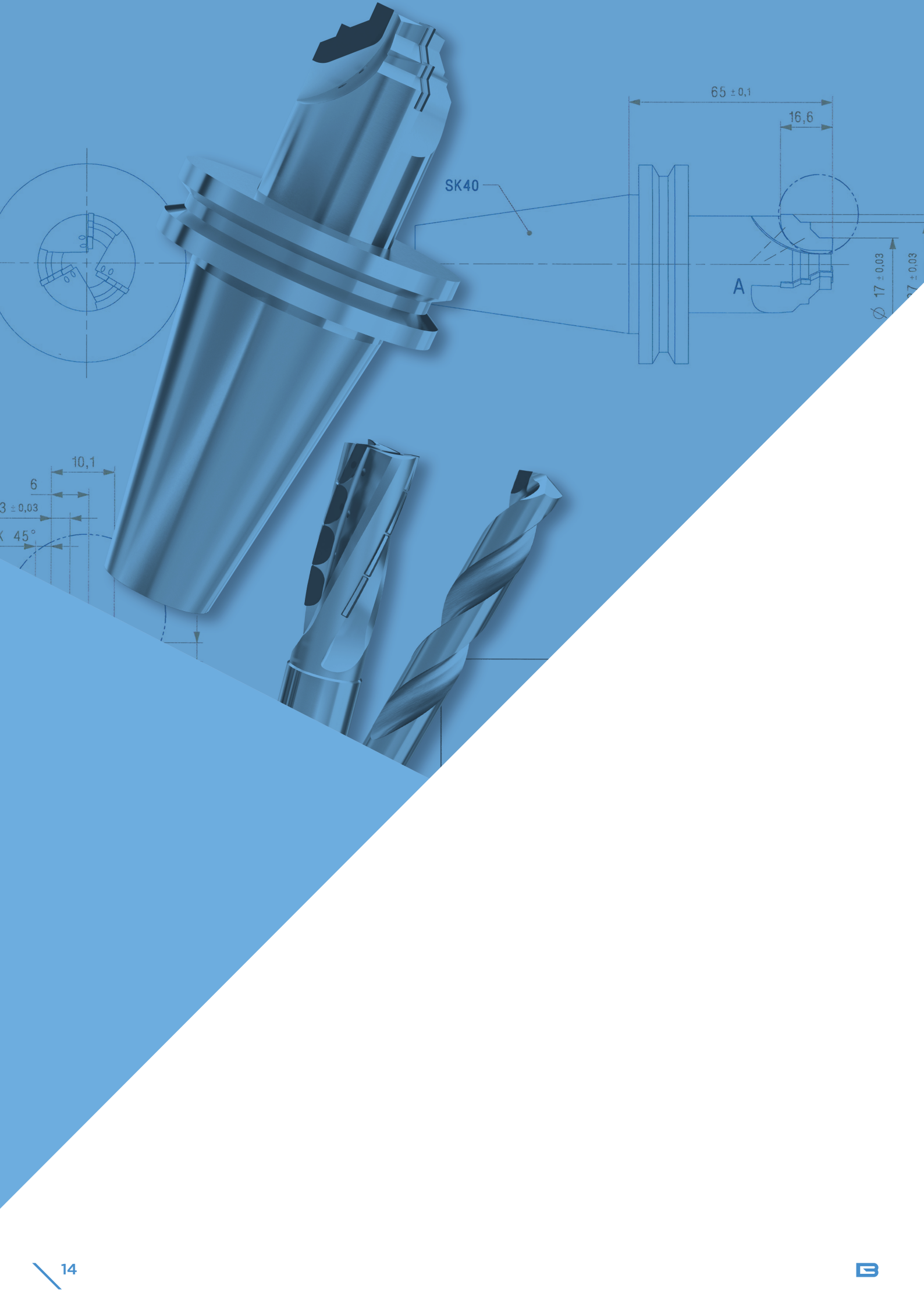
we can greatly extend the life of the tool. They are commonly used in drilling of non-ferrous metals.



	DC	DCON	LU (3DC)	OAL 3D	LU (5DC)	OAL 5D	CODE NO.
M4,5	3,8	6	11,4	65	19	65	SD40.0300
	4	6	12	65	20	65	SD40.0400
M5	4,2	6	12,6	65	21	65	SD40.0401
M6	5	6	15	65	25	82	SD40.0500
	6	6	18	65	30	82	SD40.0600
M8	6,8	7	20,4	82	34	91	SD40.0601
	7	7	21	82	35	91	SD40.0700
M9	7,8	8	23,4	82	39	91	SD40.0701
	8	8	24	82	40	91	SD40.0800
M10	8,5	9	25,5	82	42,5	110	SD40.0801
	9	9	27	89	45	110	SD40.0900
M11	9,5	10	28,5	89	47,5	110	SD40.0901
	10	10	30	89	50	110	SD40.1000
M12	10,2	10	30,6	89	51	110	SD40.1001
	11	11	33	110	55	118	SD40.1100
M14	12	12	36	110	60	118	SD40.1200
	14	14	42	110	70	133	SD40.1400
M16	15,5	16	46,5	115	77,5	133	SD40.1500
	16	16	48	115	80	165	SD40.1600
M20	17,5	18	52,5	123	87,5	165	SD40.1700
	18	18	54	123	90	165	SD40.1800
M22	19,5	20	58,5	125	97,5	165	SD40.1900
	20	20	60	125	100	165	SD40.2000



PRZEDŁUŻ ŻYCIE NARZĘDZIA - PROGRAM REGENERACYJNY
EXTEND THE LIFE OF TOOLS - REWORKING PROGRAMME



SK40

$65 \pm 0,1$

$16,6$

A

$\varnothing 17 \pm 0,03$

$3,7 \pm 0,03$

$10,1$

6

$3 \pm 0,03$

$\chi 45^\circ$



ROZDZIAŁ
PART

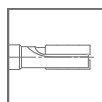
BLOK
INFORMACYJNY
INFORMATION
SECTION

PIKTOGRAMY

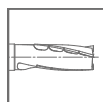
/ KEY



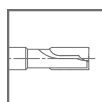
Chwyt walcowy według normy DIN 6535-HA
___ *Cylindrical shank acc. to DIN 6535-HA*



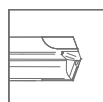
Frezy trzpieniowe SD10
___ *End milling cutters SD10*



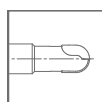
Frezy trzpieniowe spiralne SD14
___ *Helical end milling cutters SD14*



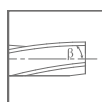
Frezy trzpieniowy z ostrzem centralnym SD11
___ *End milling cutters with central cutting edge SD11*



Wiertła diamentowe SD40
___ *PCD drill bits SD40*



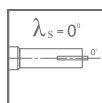
Frezy trzpieniowe kulowe SD12
___ *Ball nose end milling cutters SD12*



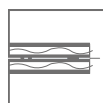
Kąt pochylenia linii śrubowej β
___ *Helix angle β*



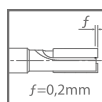
Kąt wierzchołkowy 140°
___ *Point angle*



Kąt pochylenia ostrza λ_s
___ *Cutting edge angle λ_s*



Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa
___ *Internal coolant supply*



Faza naroża f
___ *Corner chamfer f*



Materiały kompozytowe, grafit i inne
___ *Composite materials, graphite and others*



Korpus z węglika spiekanego
___ *Cemented carbide body*



Metale nieżelazne
___ *Non-ferrous metals*

PROGRAM REGENERACYJNY / REWORKING PROGRAMME

Firma Bryk prowadzi program regeneracyjny w którym jest w stanie przywrócić oryginalne cechy narzędzia. Ostrzenie czy całkowita wymiana ostrza sprawia, że maleje potrzeba zakupu nowego narzędzia co znacząco obniża koszty produkcji.

Szczegóły u Doradcy techniczno - handlowego.

Our company runs a Reworking Programme and is able to restore the original features of the tool. Sharpening or complete replacement of cutting edges makes the need to buy a new tool decreases, which significantly reduces the cost of production.

For details, please contact our Technical and Sales Advisor.

PARAMETRY SKRAWANIA / CUTTING PARAMETERS

MATERIAŁ MATERIAL	WARUNKI OBRÓBKI MACHINING CONDITIONS	PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA V_C CUTTING SPEED V_C [m/mm]	POSUW NA ZĄB f_z FEED PER TOOTH f_z [mm]	GŁADKOŚĆ SKRAWANIA a_p CUTTING DEPTH a_p [mm]
<i>Stopy aluminium Si do 12%</i> <i>Aluminium alloys Si up to 12%</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	500 4000	0,05 0,2	0,1 5,0
<i>Stopy aluminium Si powyżej 12%</i> <i>Aluminium alloys Si above 12%</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	200 3000	0,03 0,2	0,1 3,0
<i>Cermetale</i> <i>Cermets</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	400 1000	0,1 0,3	0,1 3,0
<i>Stopy miedzi</i> <i>Copper alloys</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	300 6000	0,03 0,4	0,05 3,0
<i>Stopy magnezu</i> <i>Magnesium alloys</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	300 6000	0,05 0,3	0,1 4,0
<i>Bi-metale</i> <i>Bimetals</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	90 400	0,08 0,2	0,25 1,0
<i>Żeliwo szare</i> <i>Grey cast iron</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	50 400	0,08 0,2	0,25 1,0
<i>Kompozyty</i> <i>Composites</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	400 4000	0,1 1,0	0,2 4,0
<i>Grafit</i> <i>Graphite</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	250 2500	0,05 0,2	0,1 3,0
<i>Stopy tytanu</i> <i>Titanium alloys</i>	Podstawowe / Basic Agresywne / Aggressive	60 400	0,1 0,2	0,2 0,5

SKALE TWARDOŚCI MATERIAŁÓW / MATERIAL HARDNESS SCALES

HRC	HV	HB	Rm	HRB	HV	HB	Rm
85	2270	-	-	100	240	240	800
84	2190	-	-	99	234	234	785
83	2110	-	-	98	228	228	750
82	2030	-	-	97	222	222	715
81	1950	-	-	96	216	216	705
80	1865	-	-	95	210	210	690
79	1787	-	-	94	205	205	675
78	1710	-	-	93	200	200	650
77	1633	-	-	92	195	195	635
76	1556	-	-	91	190	190	620
75	1487	-	-	90	185	185	615
74	1400	-	-	89	180	180	605
73	1323	-	-	88	176	176	590
72	1245	-	-	87	172	172	580
71	1160	-	-	86	169	169	570
70	1076	-	-	85	165	165	565
69	1004	-	-	84	162	162	560
68	940	-	-	83	159	159	550
67	900	-	-	82	156	156	530
66	865	-	-	81	153	153	505
65	832	739	-	80	150	150	495
64	800	722	-	79	147	147	485
63	772	706	-	78	144	144	475
62	746	688	-	77	141	141	470
61	720	670	-	76	139	139	460
60	697	654	-	75	137	137	455
59	674	634	2420	74	135	135	450
58	653	615	2330	73	132	132	440
57	633	595	2240	72	130	130	435
56	613	577	2160	71	127	127	425
55	595	560	2070	70	125	125	420
54	577	543	2010	69	123	123	415
53	560	525	1950	68	121	121	405
52	544	512	1880	67	119	119	400
51	528	496	1820	66	117	117	395
50	513	482	1760	65	116	116	385
49	498	468	1700	64	114	114	-
48	484	455	1640	63	112	112	-
47	471	442	1580	62	110	110	370
46	458	432	1520	61	108	108	-
45	446	421	1480	60	107	107	-
44	434	409	1430	59	106	106	360
43	423	400	1390	58	104	104	-
42	412	390	1340	57	103	103	350
41	402	381	1300	56	101	101	-
40	392	371	1250	55	100	100	340
39	382	362	1220	54	-	-	-
38	372	353	1180	51	-	94	330
37	363	344	1140	49	-	92	320
36	354	336	1110				
35	345	327	1080	HRC			
34	336	319	1050	Skala Rockwella stożek diamentowy 120 przy 150 Kgf			
33	327	311	1030	Rockwell C hardness, diamond cone 120° at 150 Kgf			
32	318	301	1010	HRB			
31	310	294	970	Skala Rockwella przy 100 Kgf			
30	302	286	950	Rockwell B hardness, ball at 100 Kgf			
29	294	279	930	HV			
28	286	271	900	Skala Vickersa piramida diamentowa 136 przy 30 Kgf			
27	279	264	880	Vickers hardness, diamond pyramid 136° at 30 Kgf			
26	272	258	860	HB			
25	266	253	850	Skala Brinella kulka 10mm przy 3000 Kgf			
24	260	247	820	Brinell hardness, ball 10 mm at 3000 Kgf			
23	254	243	810	Rm			
22	248	237	790	Wytrzymałość na rozciąganie w N/mm² (Mpa)			
21	243	231	770	Tensile strength in N/mm² (MPa)			
20	238	226	760				

TOLERANCJE WYKONANIA
 / MACHINING TOLERANCES

OZNACZENIE TOLERANCJI TOLERANCE DESIGNATION	ŚREDNICA DIAMETER [mm]							
	> 1 ≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	> 10 ≤ 18	> 18 ≤ 30	> 30 ≤ 50	> 50 ≤ 80	> 80 ≤ 120
	WARTOŚĆ TOLERANCJI TOLERANCE VALUE [μm]							
e8	-14 / -28	-20 / -38	-25 / -47	-32 / -59	-40 / -73	-50 / -89	-60 / -106	-72 / -126
f6	-6 / -12	-10 / -18	-13 / -22	-16 / -27	-20 / -33	-25 / -41	-30 / -49	-36 / -58
f7	-6 / -16	-10 / -22	-13 / -28	-16 / -34	-20 / -41	-25 / -50	-30 / -60	-36 / -71
h6	0 / -6	0 / -8	0 / -9	0 / -11	0 / -13	0 / -16	0 / -19	0 / -22
h7	0 / -10	0 / -12	0 / -15	0 / -18	0 / -21	0 / -25	0 / -30	0 / -35
h8	0 / -14	0 / -18	0 / -22	0 / -27	0 / -33	0 / -39	0 / -46	0 / -54
h9	0 / -25	0 / -30	0 / -36	0 / -43	0 / -52	0 / -62	0 / -74	0 / -87
h10	0 / -40	0 / -48	0 / -58	0 / -70	0 / -84	0 / -100	0 / -120	0 / -140
h11	0 / -60	0 / -75	0 / -90	0 / -110	0 / -130	0 / -160	0 / -190	0 / -220
h12	0 / -100	0 / -120	0 / -150	0 / -180	0 / -210	0 / -250	0 / -300	0 / -350
k10	+40 / 0	+48 / 0	+58 / 0	+70 / 0	+48 / 0	+100 / 0	+120 / 0	+140 / 0
k12	+100 / 0	+120 / 0	+150 / 0	+180 / 0	+210 / 0	+250 / 0	+300 / 0	+350 / 0
m7	+2 / +12	+4 / +16	+6 / +21	+7 / +25	+8 / +29	+9 / +34	+11 / +41	+13 / +48
js14	+ / - 125	+ / - 150	+ / - 180	+ / - 215	+ / - 260	+ / - 310	+ / - 370	+ / - 435
js16	+ / - 300	+ / - 375	+ / - 450	+ / - 550	+ / - 650	+ / - 800	+ / - 950	+ / - 1100
H7	+10 / 0	+12 / 0	+15 / 0	+18 / 0	+21 / 0	+25 / 0	+30 / 0	+35 / 0
H8	+14 / 0	+18 / 0	+22 / 0	+27 / 0	+33 / 0	+39 / 0	+46 / 0	+54 / 0
H9	+25 / 0	+30 / 0	+36 / 0	+43 / 0	+52 / 0	+62 / 0	+74 / 0	+87 / 0
H12	+100 / 0	+120 / 0	+150 / 0	+180 / 0	+210 / 0	+250 / 0	+300 / 0	+350 / 0
P9	-6 / -31	-12 / -42	-15 / -51	-18 / -61	-22 / -74	-26 / -86	-32 / -106	-37 / -124
S7	-13 / -22	-15 / -27	-17 / -32	-21 / -39	-27 / -48	-34 / 59	-42 / -72	-58 / -93

PRZYKŁADOWE MATERIAŁY OBRABIANE
/ **EXAMPLES OF MACHINED MATERIALS**

OZNACZENIE WG ISO	OPIS MATERIAŁU	OZNACZENIE WG EN	NUMER WG EN	OZNACZENIE WG DIN
DESIGNATION ACC. TO ISO	MATERIAL	DESIGNATION ACC. TO EN	NO. ACC. TO ISO	DESIGNATION ACC. TO DIN
N	Stopy aluminium o niskiej zawartości Si Aluminium alloys with lo Si content	AW 120	Al99	Al99
		AW1050 A	Al99.5	Al99.5
		AW 1070	Al99.7	Al99.7
		AW 1080	Al99.8	Al99.8
		AW 2011	AlCuBiPb	AuBiPb
		AW 2024	AlCuMg1	AlCuMg1
		AW 2014	AlCuSiMn	AlCuSiMn
		AW 5005A	AlMg1	AlMg1
		AW 6061	AlMg1SiCu	AlMg1SiCu
		AW 5052	AlMg2.5	AlMg2.6
		AW 5454	AlMg2.7Mn	AlMg2.7Mn
		AW 5251	AlMg2Mn0.3	AlMg2Mn0.3
		AW 5049	AlMg2Mn0.8	AlMg2Mn0.8
		AW 5754	AlMg3	AlMg4
		AW 5083	AlMg4.5Mn	AlMg4.5Mn
		AW 5086	AlMg4Mn	AlMg4Mn
		AW 6060	AlMgSi0.5	AlMgSi0.5
		AW 6063	AlMgSi0.7	AlMgSi0.7
		AW 6082	AlMgSi1	AlMgSi2
		AW 3105	AlMn0.5Mg0.5	AlMn0.5Mg0.5
		AW 3005	AlMn0.5Mg0.6	AlMn0.5Mg0.6
		AW 3103	AlMn1	AlMn2
		AW 3003	AlMn1Cu	AlMn1Cu
		AW 3004	AlMn1Mg1	AlMn1Mg2
		AW 7020	AlZn4.5Mg1	AlZn4.5Mg2
		AW 7020	AlCu4Ti	G-ALCu4Ti
		AC 21100	AlCu4TiMg	TiMg
		AC 21000	AlMg3	G-ALMg3
		AC 51100	AlMg5(Si)	G-ALMg5
		AC 51400	AlMg9	G-ALMg9
		AC 51200	AlSi10Mg(Fe)	G-ALSi10Mg
		AC 43400	AlSi6Cu4	G-ALSi6Cu4
		AC 45000	AlSi7Mg	G-ALSi7Mg
		AC 42100	AlSi8Cu3(Si)	G-ALSi8Cu3
		AC 46200	AlSi9Mg	G-ALSi9Mg
		AC 43200	MgAl3Zn	G-MgAl3Zn
		MG P 62	MgAl6Mn	G-MgAl6Mn
		MC 21230	MgAl6Zn	G-MgAl6Zn
		MG P 63	MgAl6Zn	G-MgAl6Zn
		MG P 61	MgAl8Zn	G-MgAl8Zn

PRZYKŁADOWE MATERIAŁY OBRABIANE
/ **EXAMPLES OF MACHINED MATERIALS**

OZNACZENIE WG ISO	OPIS MATERIAŁU	OZNACZENIE WG EN	NUMER WG EN	OZNACZENIE WG DIN
DESIGNATION ACC. TO ISO	MATERIAL	DESIGNATION ACC. TO EN	NO. ACC. TO ISO	DESIGNATION ACC. TO DIN
N	Stopy aluminium o niskiej zawartości Si Aluminium alloys with lo Si content	MC 21110	MgAl8Zn1	G-MgAl8Zn1
		MC 21120	MgAl9Zn1	G-MgAl9Zn1
		MB 65110	MgSe3Zn2Zr1	G-MgSe3Zn2Zr1
		AC 43200	AlSi10Mg(Cu)	G-AlSi10Mg(Cu)
		AC 44200	AlSi12	GD-AlSi12
		AC 46100	-	-
		AC 47100	-	-
	Stopy miedzi Copper alloys	CW013A	CuAg0.1	CuAg0.2
		CW307G	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4
		CW308G	CuAl11Ni6Fe6	CuAl11Ni6Fe5
		CW300G	CuAl5As	CuAl5As
		CW107C	CuFe2P	CuFe2P
		CW109C	CuNi1Si	CuNi1.5Si
		CW406J	CuNi12Zn30Pb1	CuNi12Zn30Pb1
		CW408J	CuNi18Zn19Pb2	CuNi18Zn19Pb2
		CW409J	CuNi18Zn20	CuNi18Zn20
		CW410J	CuNi18Zn27	CuNi18Zn27
		CW354H	CuNi30Mn1Fe	CuNi30Mn1Fe
		CW112C	CuNi3Si	CuNi3Si
		CW351H	CuNi9Sn2	CuNi9Sn2
		CW113C	CuPb1P	CuPb1P
		CW450K	CuSn4	CuSn4
		CW452K	CuSn6	CuSn6
		CW453K	CuSn8	CuSn8
		CW501L	CuZn10	CuZn10
		CW502L	CuZn15	CuZn15
		CW503L	CuZn20	CuZn20
		CW702R	CuZn20Al2	CuZn20Al2
		CW504L	CuZn28	CuZn28
		CW706R	CuZn28Sn1	CuZn28Sn1
		CW505L	CuZn30	CuZn30
		CW708R	CuZn31Si1	CuZn31Si1
		CW506L	CuZn33	CuZn33
		CW710R	CuZn35Ni2	CuZn35Ni2
CW507L		CuZn36	CuZn36	
CW601N		CuZn35Pb2	CuZn35Pb1.5	
CW602N		CuZn36Pb3	CuZn36Pb3	
CW508L		CuZn37	CuZn37	
CW604N		CuZn37Pb0.5	CuZn37Pb0.5	
CW607N		CuZn38Pb1.5	CuZn38Pb1.5	

PRZYKŁADOWE MATERIAŁY OBRABIANE
/ **EXAMPLES OF MACHINED MATERIALS**

OZNACZENIE WG ISO	OPIS MATERIAŁU	OZNACZENIE WG EN	NUMER WG EN	OZNACZENIE WG DIN
DESIGNATION ACC. TO ISO	MATERIAL	DESIGNATION ACC. TO EN	NO. ACC. TO ISO	DESIGNATION ACC. TO DIN
N	Stopy miedzi Copper alloys	CW717R	CuZn38Sn1	CuZn38Sn1
		CW715R	CuZn38SnAl	CuZn38SnAl
		CW610N	CuZn39Pb0.5	CuZn39Pb0.5
		CW612N	CuZn39Pb2	CuZn39Pb2
		CW614N	CuZn39Pb3	CuZn39Pb3
		CW509	CuZn40	CuZn40
		CW723R	CuZn40Mn1	CuZn40Mn1
		CW720R	CuZn40Mn1Pb	CuZn40Mn1Pb
		CW612N	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2
		CW622N	CuZn44Pb2	CuZn44Pb2
		CW500L	CuZn5	CuZn5
S	Stopy Tytanu Titanium alloys	TiCu2	3,7124	Ti 2Cu
		TiAl5Sn25	-	Ti 5Al-25Sn
		TiAl6V4	3,7164	Ti 6Al-4V
O	Duroplasty Duro-plastics	-	-	Bakelit
		-	-	Resopal
		-	-	Pertinax
		-	-	Moltopren
	Termoplasty Thermo-plastics	-	-	Plexiglas
		-	-	Hostalen
		-	-	Novodur
		-	-	Makralon
	Kompozyty wzmocnione włóknem szklanym / węglowym Glass \ carbon fibre reinforced composites	-	-	GFK
		-	-	CFK

WZORY
 / FORMULAS

Nazwa parametru skrawania <i>Machining parameter</i>	Oznaczenie parametru <i>Parameter designation</i>	Jednostka <i>U/m</i>	Wzór <i>Formula</i>
Prędkość obrotowa RPM	n	(min ⁻¹)	$n = (V_c \cdot 1000) / (d_1 \cdot \pi)$
Prędkość skrawania Cutting speed	V_c	(m/min)	$V_c = (d_1 \cdot \pi \cdot n) / 1000$
Posuw na ostrze Feed per tooth	f_z	(mm)	$f_z = V_f / (z \cdot n) = f / z$
Posuw na obrót Feed per revolution	f	(mm)	$f = f_z \cdot z$
Prędkość posuwu Feed speed	V_f	(mm/min)	$V_f = f_z \cdot z \cdot n$
Ilość generowanych wiórów Amount of chips produced	Q	(cm ³ /min)	$Q = (a_e \cdot a_p \cdot V_f) / 1000$

Szerokość frezowania Cutting width	a_e	(mm)
Głębokość skrawania Cutting depth	a_p	(mm)
Średnica narzędzia Tool diameter	d_1	(mm)
π	3,14	
Ilość zębów Qty of teeth	z	



LEAVE A PRECISE MARK

W: www.bryk.com.pl

E: biuro@bryk.com.pl

T: +48 17 225 04 77
+48 17 225 86 75

NIP\ VAT ID
9211620945

REGON\ CRO certificate
690716066

36-002 Jasionka 954H