DC

FREZY TRZPIENIOWE Z DIAMENTOWĄ POWŁOKĄ DO OBRÓBKI MATERIAŁÓW TWARDYCH I KRUCHYCH

DIAEDGE

MITSUBISHI MATERIALS

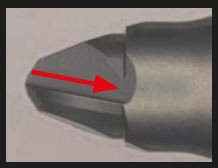
FREZY TRZPIENIOWE SERII DC

FREZY TRZPIENIOWE Z DIAMENTOWĄ POWŁOKĄ DO OBRÓBKI MATERIAŁÓW TWARDYCH I KRUCHYCH

TRWAŁE, NIEZAWODNE FREZY DO STABILNEJ OBRÓBKI

IDEALNA GEOMETRIA - OSTRA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA O WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI

Prosty rowek wiórowy, ostra krawędź skrawająca Dzięki temu wiór jest odprowadzany ku górze i na zewnątrz, co zmniejsza ryzyko przypadkowego uszkodzeń bliżej środka freza.



Kierunek odprowadzania wióra

NOWO OPRACOWANA POWŁOKA DIAMENTOWA

Specjalnie opracowana powłoka.
Nowe technologie ulepszają przyleganie powłoki i jej strukturę. Uzyskany w ten sposób znaczny wzrost odporności na ścieranie zapewnia długą trwałość frezu i niezawodność podczas obróbki materiałów twardych i kruchych takich, jak węglik i korund.

DC2SB

Kulisty frez trzpieniowy do obróbki węglików i innych materiałów twardych i kruchych.

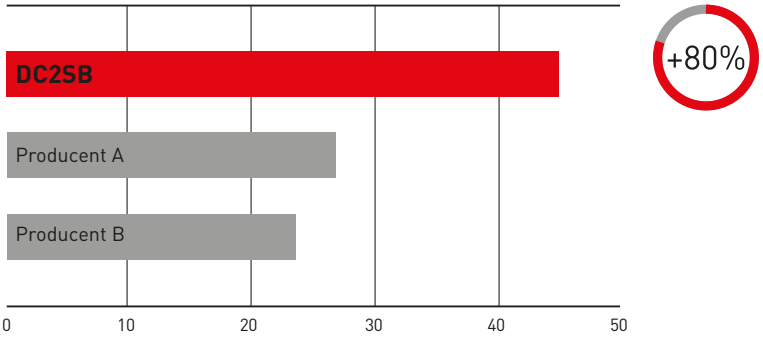
DC2XLB

DC - Kulisty frez trzpieniowy do obróbki węglików i innych materiałów twardych i kruchych.

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

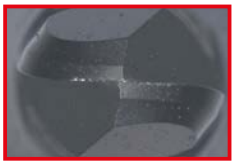
Dwukrotnie dłuższa trwałość freza w porównaniu z frezami konwencjonalnymi.

Materiał	Węglik o strukturze ultradrobnoziarnistej / HRA 91.0
Typ freza	DC2SBR0100
n (min^{-1})	30.000
Vc (m/min)	82
f (mm/min)	300
fz (mm/ząb)	0.005
ap (mm)	0.1
ae (mm)	0.3
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia
Obrabiarka	HSK-E25



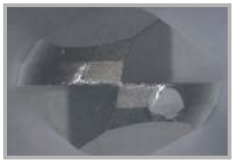
Zużycie ścierne krawędzi skrawającej

DC2SB



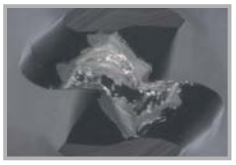
Po 26 m obróbki

Producent A



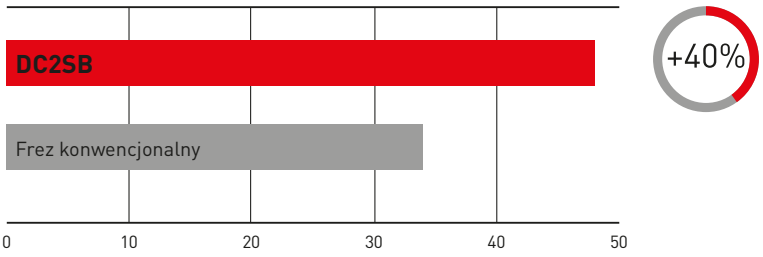
Po 26 m obróbki

Producent B



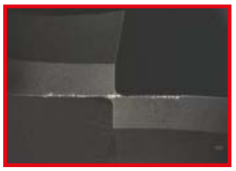
Po 23 m obróbki

Materiał	Węglik o strukturze ultradrobnoziarnistej / HRA 91.0
Typ freza	DC2SBR0300
n (min^{-1})	20.000
Vc (m/min)	135
f (mm/min)	200
fz (mm/ząb)	0.005
ap (mm)	0.2
ae (mm)	0.4
Rodzaj obróbki	Obróbka bez chłodzenia
Obrabiarka	Centrum obróbcze (RS20)



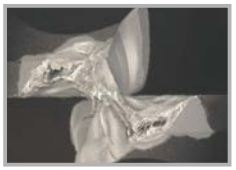
Zużycie ścierne krawędzi skrawającej

DC2SB



Po 40 m obróbki

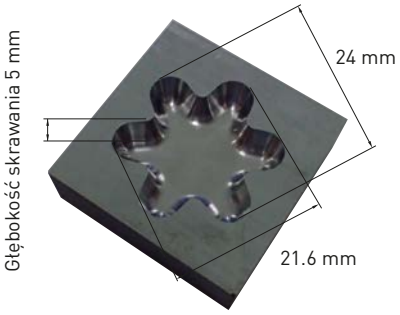
Frez konwencjonalny



Po 34 m obróbki

PRZYKŁAD APLIKACJI

FORMA Z WĘGLIKA SPIEKANEGO



Wymiary gniazda formy	24 × 21.6 × 5 mm
Materiał	CIS VM-20 (92 HRA)
Frez	DC2SB
Rodzaj obróbki	Nadmuch powietrza
Obrabiarka	Centrum obróbcze (RS20)

Czas skrawania: 219 min **Liczba zużytych frezów: 4**

Proces	Wielkość	n	Vf	ap	ae	Naddatek na obróbkę wykańczającą	Czas skrawania h : m : s	Liczba frezów
Obróbka zgrubna	R2	24.000	240	0.2	0.4	0.1	2 : 12 : 24	2
Obróbka średnia	R1	30.000	300	0.1	0.3	0.05	0 : 49 : 20	1
Obróbka wykańczająca	R1	30.000	300	0.1	0.1	0	0 : 37 : 30	1

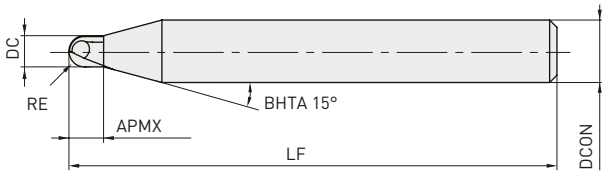
DC2SB

FREZ KULISTY, KRÓTKA CZĘŚĆ ROBOCZA, 2-OSTRZOWY, DO OBRÓBKI MATERIAŁÓW TWARDYCH I KRUCHYCH

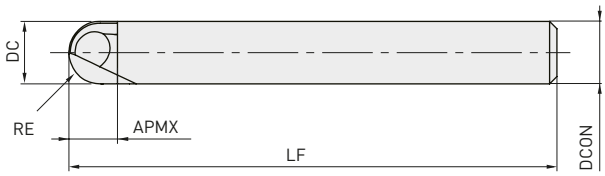
X

0.1<RE<3	
± 0.01	
4<DCON<6	
0	
- 0.008	

1



2



- DC - Kulisty frez trzpieniowy do obróbki węglików i innych materiałów twardych i kruchych.

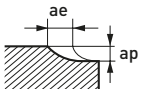
Numer zamówieniowy	Dostępność	DC	RE	APMX	LF	DCON	ZEFP	Typ
DC2SBR0010	●	0.2	0.1	0.12	50	4	2	1
DC2SBR0020	●	0.4	0.2	0.24	50	4	2	1
DC2SBR0030	●	0.6	0.3	0.42	50	4	2	1
DC2SBR0040	●	0.8	0.4	0.56	50	4	2	1
DC2SBR0050	●	1	0.5	0.7	50	4	2	1
DC2SBR0075	●	1.5	0.75	1	50	4	2	1
DC2SBR0100	●	2	1	1.4	50	4	2	1
DC2SBR0150	●	3	1.5	2.1	60	6	2	1
DC2SBR0200	●	4	2	2.8	60	6	2	1
DC2SBR0250	●	5	2.5	3.5	60	6	2	1
DC2SBR0300	●	6	3	4.2	60	6	2	2

6 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	Materiał obrabiany	DC	RE	n	Vf	ap	ae
X	Węglik	0.2	0.1	30.000	100	0.01	0.01
		0.4	0.2	30.000	150	0.02	0.08
		0.6	0.3	30.000	200	0.03	0.14
		0.8	0.4	30.000	250	0.04	0.19
		1	0.5	30.000	300	0.05	0.25
		1.5	0.75	30.000	300	0.075	0.275
		2	1	30.000	300	0.1	0.3
		3	1.5	27.500	275	0.125	0.33
		4	2	24.000	240	0.15	0.35
		5	2.5	22.000	220	0.175	0.37
		6	3	20.000	200	0.2	0.4
	Korund-cyrkonia	0.2	0.1	30.000	100	0.01	0.01
		0.4	0.2	30.000	150	0.02	0.08
		0.6	0.3	30.000	200	0.03	0.14
		0.8	0.4	30.000	250	0.04	0.19
		1	0.5	30.000	300	0.05	0.25
		1.5	0.75	30.000	300	0.075	0.275
		2	1	30.000	300	0.1	0.3
		3	1.5	27.500	275	0.125	0.33
		4	2	24.000	240	0.15	0.35
		5	2.5	22.000	220	0.175	0.37
		6	3	20.000	200	0.2	0.4
	Węglik krzemu Azotek krzemu	0.2	0.1	30.000	50	0.005	0.005
		0.4	0.2	30.000	75	0.01	0.04
		0.6	0.3	30.000	100	0.015	0.07
		0.8	0.4	30.000	125	0.02	0.095
		1	0.5	30.000	150	0.025	0.125
		1.5	0.75	30.000	150	0.038	0.138
		2	1	30.000	150	0.05	0.15
		3	1.5	27.500	138	0.063	0.165
		4	2	24.000	120	0.075	0.175
		5	2.5	22.000	110	0.088	0.185
		6	3	20.000	100	0.1	0.2
	Szkło kwarcowe	0.2	0.1	30.000	150	0.015	0.015
		0.4	0.2	30.000	225	0.03	0.12
		0.6	0.3	30.000	300	0.045	0.21
		0.8	0.4	30.000	375	0.06	0.285
		1	0.5	30.000	450	0.075	0.375
		1.5	0.75	30.000	450	0.113	0.413
		2	1	30.000	450	0.15	0.45
		3	1.5	27.500	413	0.188	0.495
		4	2	24.000	360	0.225	0.525
		5	2.5	22.000	330	0.263	0.555
		6	3	20.000	300	0.3	0.6



1. Parametry frezowania podane wyżej dotyczą węglika VM-40 wg normy CIS (90 HRA).
2. Zaleca się frezowanie węglika spiekanego z nadmuchem powietrza lub bez chłodzenia (na sucho). Uwaga: Użycie chłodziwa lub mgły olejowej może spowodować obniżenie trwałości freza.
3. Podczas frezowania materiałów twardych i kruchych, za wyjątkiem węglika j.w., zaleca się użycie chłodziwa wodorozcieńczalnego. Usuwać powstający wiór, który przylega do narzędzia.
4. W zależności od typu materiału parametry skrawania mogą wymagać korekty.
5. Jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest niska lub jeśli wystąpią drgania narzędzia podczas obróbki i hałas, zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw.
6. Zaleca się podjęcie działań zapobiegających penetracji drobnego wióra do wewnątrz mechanizmu obrabiarki.

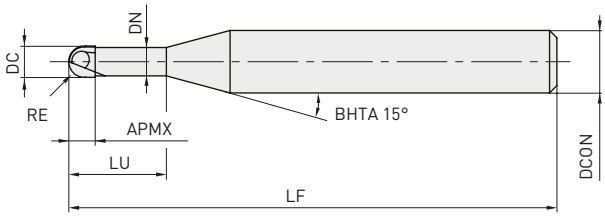
DC2XLB

FREZ KULISTY, KRÓTKA CZĘŚĆ ROBOCZA, 2-OSTRZOWY, DŁUGA SZYJKA, DO OBRÓBKI MATERIAŁÓW TWARDYCH I KRUCHYCH

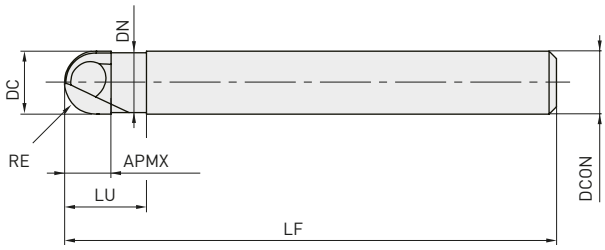
X

0.1<RE<3	
± 0.01	
4<DCON<6	
h6	0
	- 0.008

1



2



- DC - Kulisty frez trzpieniowy z długą szyjką, do obróbki węglików i innych materiałów twardych i kruchych.

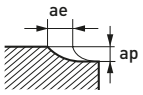
Numer zamówieniowy	Dostępność	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCON	ZEFP	Typ
DC2XLBR0010N005	★	0.2	0.1	0.12	50	0.5	0.18	4	2	1
DC2XLBR0020N010	●	0.4	0.2	0.24	50	1	0.36	4	2	1
DC2XLBR0030N015	★	0.6	0.3	0.36	50	1.5	0.56	4	2	1
DC2XLBR0040N020	★	0.8	0.4	0.48	50	2	0.76	4	2	1
DC2XLBR0050N025	●	1	0.5	0.6	50	2.5	0.96	4	2	1
DC2XLBR0050N050	★	1	0.5	0.6	50	5	0.96	4	2	1
DC2XLBR0075N038	★	1.5	0.75	0.9	50	3.8	1.44	4	2	1
DC2XLBR0100N060	●	2	1	1.2	50	6	1.94	4	2	1
DC2XLBR0100N100	★	2	1	1.2	50	10	1.94	4	2	1
DC2XLBR0150N080	★	3	1.5	1.8	60	8	2.9	6	2	1
DC2XLBR0200N100	★	4	2	2.4	60	10	3.9	6	2	1
DC2XLBR0250N100	★	5	2.5	3	60	10	4.9	6	2	1
DC2XLBR0300N100	★	6	3	3.6	60	10	5.85	6	2	2

8 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	Materiał obrabiany	DC	RE	LU	n	Vf	ap	ae
X	Węglik	0.2	0.1	0.5	30.000	30	0.005	0.01
		0.4	0.2	1	30.000	100	0.015	0.08
		0.6	0.3	1.5	30.000	200	0.03	0.14
		0.8	0.4	2	30.000	250	0.04	0.19
		1	0.5	2.5	30.000	300	0.05	0.25
		1	0.5	5	30.000	300	0.05	0.25
		1.5	0.75	3.8	30.000	300	0.075	0.275
		2	1	6	30.000	300	0.1	0.3
		2	1	10	30.000	300	0.1	0.3
		3	1.5	8	27.500	275	0.125	0.33
		4	2	10	24.000	240	0.15	0.35
		5	2.5	10	22.000	220	0.175	0.37
		6	3	10	20.000	200	0.2	0.4
	Korund-cyrkonia	0.2	0.1	0.5	30.000	30	0.005	0.01
		0.4	0.2	1	30.000	100	0.015	0.08
		0.6	0.3	1.5	30.000	200	0.03	0.14
		0.8	0.4	2	30.000	250	0.04	0.19
		1	0.5	2.5	30.000	300	0.05	0.25
		1	0.5	5	30.000	300	0.05	0.25
		1.5	0.75	3.8	30.000	300	0.075	0.275
		2	1	6	30.000	300	0.1	0.3
		2	1	10	30.000	300	0.1	0.3
		3	1.5	8	27.500	275	0.125	0.33
		4	2	10	24.000	240	0.15	0.35
		5	2.5	10	22.000	220	0.175	0.37
		6	3	10	20.000	200	0.2	0.4
	Węglik krzemu Azotek krzemu	0.2	0.1	0.5	30.000	15	0.003	0.005
		0.4	0.2	1	30.000	50	0.008	0.04
		0.6	0.3	1.5	30.000	100	0.015	0.07
		0.8	0.4	2	30.000	125	0.02	0.095
		1	0.5	2.5	30.000	150	0.025	0.125
		1	0.5	5	30.000	150	0.025	0.125
		1.5	0.75	3.8	30.000	150	0.038	0.138
		2	1	6	30.000	150	0.05	0.15
		2	1	10	30.000	150	0.05	0.15
		3	1.5	8	27.500	138	0.063	0.165
		4	2	10	24.000	120	0.075	0.175
		5	2.5	10	22.000	110	0.088	0.185
		6	3	10	20.000	100	0.1	0.2
	Szkło kwarcowe	0.2	0.1	0.5	30.000	45	0.008	0.015
		0.4	0.2	1	30.000	150	0.023	0.12
		0.6	0.3	1.5	30.000	300	0.045	0.21
		0.8	0.4	2	30.000	375	0.06	0.285
		1	0.5	2.5	30.000	450	0.075	0.375
		1	0.5	5	30.000	450	0.075	0.375
		1.5	0.75	3.8	30.000	450	0.113	0.413
		2	1	6	30.000	450	0.15	0.45
		2	1	10	30.000	450	0.15	0.45
		3	1.5	8	27.500	413	0.188	0.495
		4	2	10	24.000	360	0.225	0.525
		5	2.5	10	22.000	330	0.263	0.555
		6	3	10	20.000	300	0.3	0.6



1. Parametry frezowania podane wyżej dotyczą węglika VM-40 wg normy CIS (90 HRA).
2. Zaleca się frezowanie węglika spiekanego z nadmuchem powietrza lub bez chłodzenia (na sucho). Uwaga: Użycie chłodziwa lub mgły olejowej może spowodować obniżenie trwałości freza.
3. Podczas frezowania materiałów twardych i kruchych, za wyjątkiem węglika j.w., zaleca się użycie chłodziwa wodorozcieńczalnego. Usuwać powstający wiór, który przylega do narzędzia.
4. W zależności od typu materiału parametry skrawania mogą wymagać korekty.
5. Jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest niska lub jeśli wystąpią drgania narzędzia podczas obróbki i hałas, zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw.
6. Zaleca się podjęcie działań zapobiegających penetracji drobnego wióra do wewnątrz mechanizmu obrabiarki.

NOTATKI

NOTATKI

NOTATKI

MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

GERMANY
MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.
MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN
MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE
MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND
MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50 - 541 Wroclaw
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

RUSSIA
MMC HARDMETAL OOO LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

ITALY
MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY
MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mitsubishicarbide.com | www.mmc-hardmetal.com

DYSTRYBUTOR:

Kod zamówieniowy: B224P
Opublikowano: 2017.04 (0), Wydrukowano w Niemczech