DC

ŘADA ČELNÍCH STOPKOVÝCH FRÉZ S DIAMANTOVÝM POVLAKEM PRO TVRDÉ, KŘEHKÉ MATERIÁLY

MITSUBISHI MATERIALS

DC

ČELNÍ STOPKOVÉ FRÉZY S DIAMANTOVÝM POVLAKEM PRO TVRDÉ, KŘEHKÉ MATERIÁLY

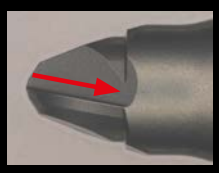
SPOLEHLIVÝ NÁSTROJ S DLOUHOU ŽIVOTNOSTÍ PRO STABILNÍ OBRÁBĚNÍ

IDEÁLNÍ GEOMETRIE BŘITU – KOMBINACE OSTROSTI A VYSOKÉ PEVNOSTI BŘITU

Přímý úhel čela břitu zvýšil ostrost.
Důsledkem je odvod třísky směrem nahoru i dolů, což omezuje náhlé poškození v blízkosti středu.

NOVĚ VYVINUTÝ DIAMANTOVÝ POVLAK

Unikátní povlak.
Nové technologie zlepšují jak soudržnost, tak strukturu. Díky výraznému zvýšení odolnosti proti opotřebení je poskytován spolehlivý nástroj s dlouhou životností pro obrábění tvrdých, křehkých materiálů, jako je karbid a hliník.



Směr odvodu třísky

DC2SB

Kulová čelní stopková fréza DC pro obrábění karbidu a dalších tvrdých, křehkých materiálů.

F ■■■□□ R ■■■■□

DC2XLB

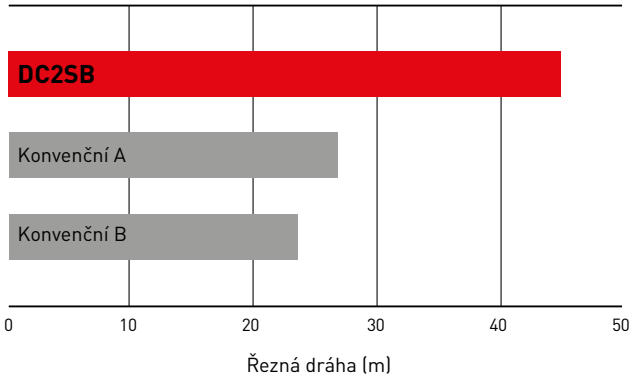
Kulová čelní stopková fréza DC s dlouhým krčkem pro obrábění karbidu a dalších tvrdých, křehkých materiálů.

F ■■■□□ R ■■■■□

PŘÍKLAD POUŽITÍ

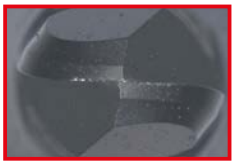
Dvojnásobná životnost nástroje ve srovnání s konvenčními produkty

Materiál	Karbid s ultramikročásticemi / HRA91.0
Nástroj	DC2SBR0100
n (min^{-1})	30.000
Vc (m/min)	82
f (mm/min)	300
fz (mm/zub)	0.005
ap (mm)	0.1
ae (mm)	0.3
Způsob obrábění	Suchý
Obráběcí stroj	HSK-E25



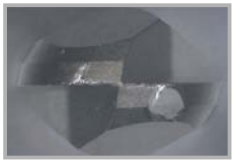
Opotřebení břitu

DC2SB



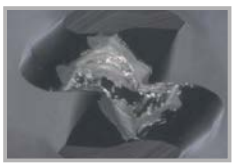
Po 26 m obrábění

Konvenční A



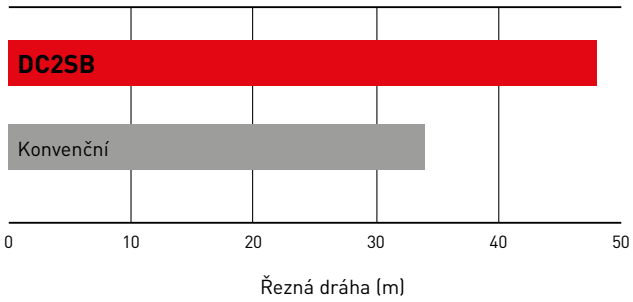
Po 26 m obrábění

Konvenční B



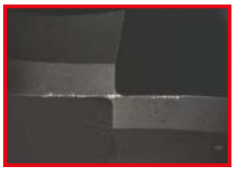
Po 23 m obrábění

Materiál	Karbid s ultramikročásticemi / HRA91.0
Nástroj	DC2SBR0300
n (min^{-1})	20.000
Vc (m/min)	135
f (mm/min)	200
fz (mm/zub)	0.005
ap (mm)	0.2
ae (mm)	0.4
Způsob obrábění	Suchý
Obráběcí stroj	MC (RS20)



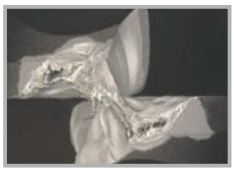
Opotřebení břitu

DC2SB



Po 40 m obrábění

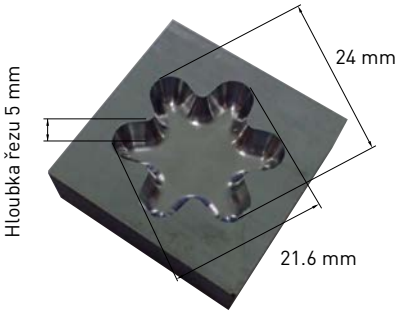
Konvenční



Po 34 m obrábění

PŘÍPADOVÁ STUDIE

KARBIDOVÁ FORMA



Velikost modelu	24 × 21.6 × 5 mm
Materiál	CIS VM-20 (92 HRA)
Nástroj	DC2SB
Způsob obrábění	Proud vzduchu
Obráběcí stroj	MC (RS20)

Doba obrábění: 219 min **Použité nástroje: 4**

Proces	Rozměr	n	Vf	ap	ae	Tolerance pro dokončování	Doba řezání h : m : s	Počet nástrojů
Hrubování	R2	24.000	240	0.2	0.4	0.1	2 : 12 : 24	2
Střední řez	R1	30.000	300	0.1	0.3	0.05	0 : 49 : 20	1
Dokončovací obrábění	R1	30.000	300	0.1	0.1	0	0 : 37 : 30	1

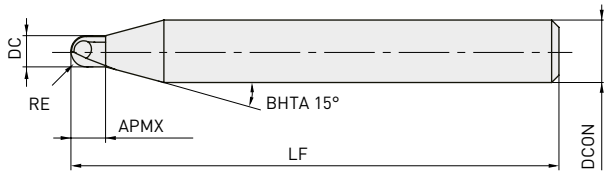
DC2SB

KULOVÁ ČELNÍ STOPKOVÁ FRÉZA S KRÁTKÝM BŘITEM, 2 BŘITY, PRO TVRDÉ, KŘEHKÉ MATERIÁLY

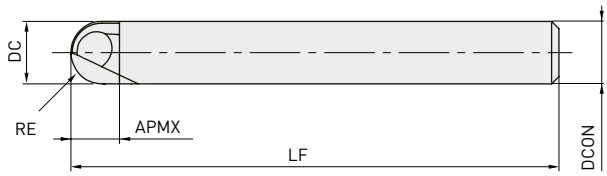
X

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

1



2



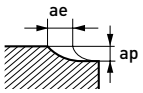
- Kulová čelní stopková fréza DC pro obrábění karbidu a dalších tvrdých, křehkých materiálů.

Objednací kód	Sklad	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

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

	Materiál	DC	RE	n	Vf	ap	ae
X	Slinutý karbid	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
	Oxid hlinitý-oxid zirkoničitý	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
	Karbid křemíku Nitrid křemíku	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
	Křemenné sklo	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



Karbidový materiál ve výše uvedené tabulce řezných podmínek je založen na standardu CIS VM-40(90HRA).
Pro frézování karbidového materiálu doporučujeme použít proud vzduchu nebo suché obrábění. Poznámka: Použití řezné kapaliny nebo olejové mlhy může zkrátit životnost nástroje.
Při zpracování tvrdých křehkých materiálů jiných než karbidů uvedených v tabulce výše doporučujeme použít řezný olej rozpustný ve vodě Odstraňte veškerou odvedenou třísku, která přilne k nástroji.
Řezné podmínky bude možná nutno upravit podle typu materiálu.
Při velmi nízké tuhosti obráběcího stroje nebo upnutí obrobku, nebo když je generované kmitání či hluk, snižte úměrně otáčky a rychlost posuvu.
Doporučujeme zavést speciální opatření, protože jemná odvedená tříska může proniknout do mechanismu obráběcího stroje.

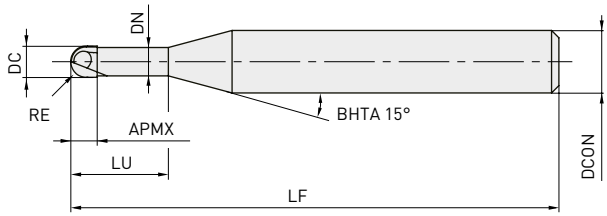
DC2XLB

KULOVÁ ČELNÍ STOPKOVÁ FRÉZA S KRÁTKÝM BŘITEM, 2 BŘITY, DLOUHÝ, KRČEK, PRO TVRDÉ KŘEHKÉ MATERIÁLY

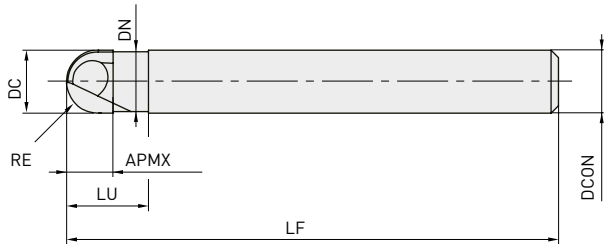
X

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

1



2



- Kulová čelní stopková fréza DC s dlouhým krčkem pro obrábění karbidu a dalších tvrdých, křehkých materiálů.

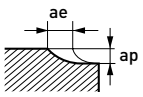
Objednací kód	Sklad	DC	RE	APMX	LF	LU	DN	DCON	ZEFP	Typ
DC2XLBR0010N005	★	0.2	0.1	0.12	50	0.5	0.18	4	2	1
DC2XLBR0020N010	●	0.4	0.2	0.24	50	1	0.36	4	2	1
DC2XLBR0030N015	★	0.6	0.3	0.36	50	1.5	0.56	4	2	1
DC2XLBR0040N020	★	0.8	0.4	0.48	50	2	0.76	4	2	1
DC2XLBR0050N025	●	1	0.5	0.6	50	2.5	0.96	4	2	1
DC2XLBR0050N050	★	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

● : Udržováno na skladě. ★ : Udržováno na skladě v Japonsku.

DOPORUČENÉ ŘEZNÉ PODMÍNKY

	Materiál	DC	RE	LU	n	Vf	ap	ae
X	Slinutý karbid	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
	Oxid hlinitý-oxid zirkoničitý	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
	Karbid křemíku Nitrid křemíku	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
	Křemenné sklo	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



Karbidový materiál ve výše uvedené tabulce řezných podmínek je založen na standardu CIS VM-40(90HRA).
Pro frézování karbidového materiálu doporučujeme použít proud vzduchu nebo suché obrábění. Poznámka: Použití řezné kapaliny nebo olejové mlhy může zkrátit životnost nástroje.
Při zpracování tvrdých křehkých materiálů jiných než karbidů uvedených v tabulce výše doporučujeme použít řezný olej rozpustný ve vodě Odstraňte veškerou odvedenou třísku, která přilne k nástroji.
Řezné podmínky bude možná nutno upravit podle typu materiálu.
Při velmi nízké tuhosti obráběcího stroje nebo upnutí obrobku, nebo když je generované kmitání či hluk, snižte úměrně otáčky a rychlost posuvu.
Doporučujeme zavést speciální opatření, protože jemná odvedená tříska může proniknout do mechanismu obráběcího stroje.

POZNÁMKY

POZNÁMKY

POZNÁMKY

EVROPSKÉ PRODEJNÍ SPOLEČNOSTI

GERMANY
MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office
MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns
Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN
MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
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

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
MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE 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.mmc-carbide.com

DISTRIBUCE:

B224CZ
Publikováno od: MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2017.04