
VFFDRB

FREZ TRZPIENIOWY Z DWUSTOPNIOWYM PROMIENIEM
NAROŻA DO OBRÓBKI STALI HARTOWANYCH Z DUŻYM
POSUWEM



VFFDRB

FREZ TRZPIENIOWY Z DWUSTOPNIOWYM PROMIENIEM NAROŻA



WYSOKOWYDAJNA GEOMETRIA

- Cienki wiór i długa krawędź skrawająca zapewniają zarówno wysoką wydajność obróbki, jak i długą żywotność freza.
- Doskonały do obróbki stali hartowanych.
- Mniejsza siła skrawania w kierunku promieniowym zmniejsza drgania i ugięcie freza.

VFFDRB

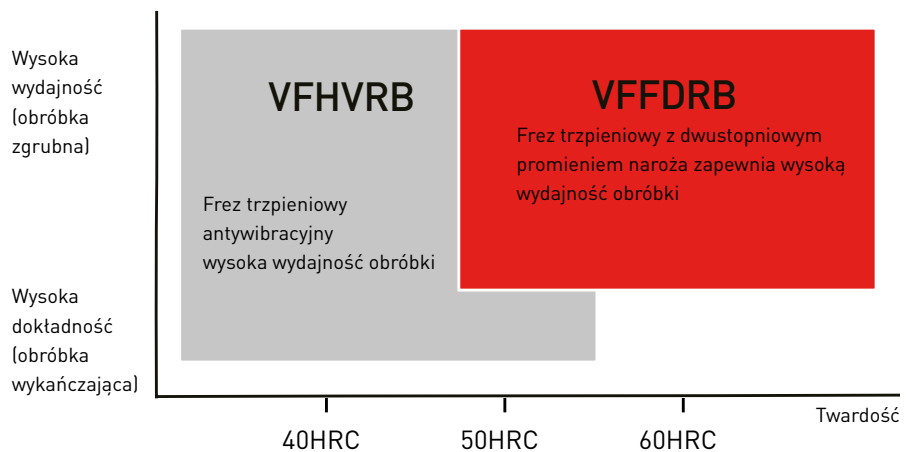


VFHVRB






WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA I ZAKRES ZASTOSowań

Możliwość wysokowydajnej obróbki stali hartowanej o twardości powyżej 60 HRC.



ZASTOSOWANIE / TABELA DOBORU FREZÓW

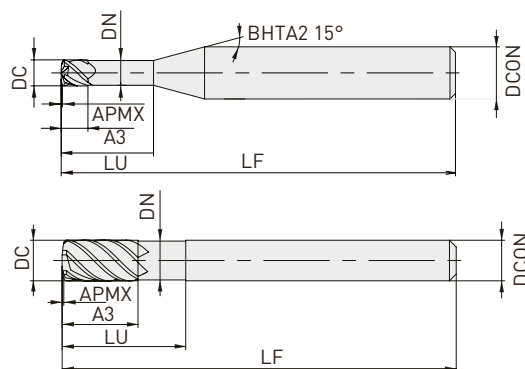
Parametry skrawania	Aplikacje z dużym wysięgiem (>5xD)	Duży posuw	ap (>0.05xD)
VFFDRB			
VFFDRB	☉	☉	—
VFHVRB	○	○	☉

VFFDRB



KRÓTKA CZĘŚĆ ROBOCZA, 4-6 OSTRZOWY

P H



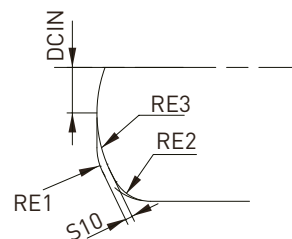
DC<12	0	-0.020
-------	---	--------



DCON=6	8<DCON<=10	DCON=12
0	0	0
-0.008	-0.009	-0.011

- Możliwy duży posuw dzięki geometrii z dwustopniowym promieniem naroża.
- Wieloostrowy frez umożliwia obróbkę z dużym posuwem.

Numer zamówieniowy	Dostępność	DC	RE1	APMX	LF	A3	LU	DN	DCON	ZEFP	RMPX	Dwustopniowy promień naroża				Typ
												S10	DCIN	RE2	RE3	
VFFDRBD0300	●	3	0.64	0.18	60	3	10	2.8	6	4	2.1°	0.08	0.375	0.5	2	1
VFFDRBD0400	●	4	0.71	0.25	60	4	12	3.8	6	4	1.9°	0.13	0.5	0.5	3	1
VFFDRBD0600	●	6	0.92	0.36	80	9	18	5.6	6	4	1.7°	0.21	0.75	0.6	5	2
VFFDRBD0800	●	8	1.16	0.44	90	12	24	7.6	8	6	1.7°	0.22	1.6	0.8	4.5	2
VFFDRBD1000	●	10	1.47	0.57	100	15	30	9.4	10	6	1.7°	0.28	2	1	5.5	2
VFFDRBD1200	●	12	1.77	0.7	100	18	36	11.4	12	6	1.8°	0.34	2.4	1.2	6.5	2



VFFDRB

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

FREZOWANIE WALCOWO-CZOŁOWE

Material	DC	Vc	n	fz	Vf	ap	ae	
P	Stale węglowe, stopowe (180—280HB), Stale narzędziowe stopowe (≤350HB)	3	150	16000	0.15	9600	0.12	1.5
		4	150	12000	0.20	9600	0.16	2.0
		6	150	8000	0.35	11000	0.24	3.0
		8	150	6000	0.35	13000	0.32	4.8
		10	150	4800	0.40	12000	0.40	6.0
		12	150	4000	0.45	11000	0.48	7.2
	Stale hartowane (35—45 HRC)	3	135	14000	0.15	8400	0.12	1.5
		4	135	11000	0.20	8800	0.16	2.0
		6	135	7200	0.35	10000	0.24	3.0
		8	135	5400	0.35	11000	0.32	4.8
		10	135	4300	0.40	10000	0.40	6.0
		12	135	3600	0.45	9700	0.48	7.2
M	Stale hartowane (40—55 HRC), Stale nierdzewne ferrytyczne i martenzytyczne (> 200 HB), Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo (< 450 HB)	3	120	13000	0.15	7800	0.12	1.5
		4	120	9500	0.21	8000	0.16	2.0
		6	120	6400	0.35	9000	0.24	3.0
		8	120	4800	0.35	10000	0.32	4.8
		10	120	3800	0.40	9100	0.40	6.0
		12	120	3200	0.45	8600	0.48	7.2
H	Stale hartowane (55—62 HRC)	3	80	8500	0.10	3400	0.12	1.5
		4	80	6400	0.15	3800	0.16	2.0
		6	80	4200	0.30	5000	0.24	3.0
		8	80	3200	0.30	5800	0.32	4.8
		10	80	2500	0.35	5300	0.40	6.0
		12	80	2100	0.40	5000	0.48	7.2

1. Podczas zagłębienia skośnego zmniejszyć posuw o 50 %. Zalecany kąt zagłębienia skośnego wynosi 1°.
2. Przy wysięgu powyżej 5xD, zmniejszyć prędkość wrzeciona o 30 % i posuw o 50 %.

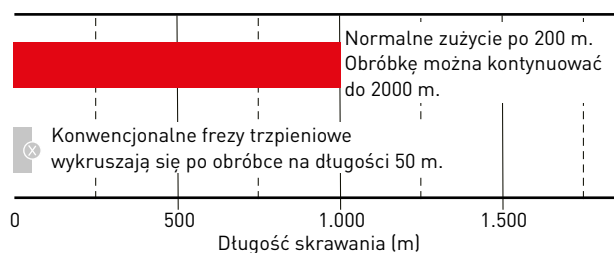
VFFDRB

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

PORÓWNANIE ŻYWOTNOŚCI NARZĘDZI PODCZAS OBRÓBKI STALI NARZĘDZIOWEJ STOPOWEJ (Ø6. WYSIĘG 7xD)

Frez VFFDRB ma ponad 20-krotnie dłuższą żywotność w porównaniu z frezami innych producentów w aplikacjach z bardzo dużym wysięgiem (7xD).

Materiał obrabiany	DIN X40CrMoV51 (52HRC)
Frez	VFFDRBD0600
n (min ⁻¹)	6.400
Vc (m/min)	120
Vf (mm/min)	6.400
fz (mm)	0.25
ap (mm)	0.3
ae (mm)	1.5
Wysięg (mm)	42 (7xD)
Centrum obróbki	Pionowe (HSK63)
Metoda skrawania	Frezowanie współbieżne, nadmuch powietrza



VFFDRB

(Długość skrawania 200 m)



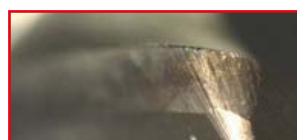
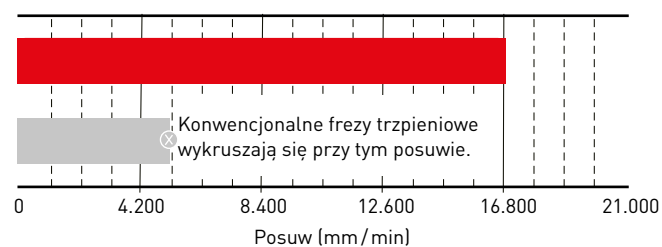
Frez konwencjonalny

(Długość skrawania 50 m)

PORÓWNANIE WYDAJNOŚCI SKRAWANIA PODCZAS OBRÓBKI STALI NARZĘDZIOWEJ STOPOWEJ (Ø10. WYSIĘG 3D)

3-krotnie większy posuw w porównaniu z konwencjonalnymi frezami trzpieniowymi.

Materiał obrabiany	DIN X40CrMoV51 (52HRC)
Frez	VFFDRBD1000
n (min ⁻¹)	3.500
Vc (m/min)	110
Vf (mm/min)	5.250-16.800
ap (mm)	0.3
ae (mm)	5.5
Wysięg (mm)	30
Centrum obróbki	Poziome (BT40)
Metoda skrawania	Frezowanie współbieżne, nadmuch powietrza



VFFDRB

6 ostrzy
Vf (16.800 mm/min)



Konwencjonalny

Vf (5.250 mm/min)

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 . Fax +44 1827 312314
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 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

RUSSIA

MMC HARDMETAL 000 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.
Via Montefeltro 6/A . 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 35580 Bayraklı /İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

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

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘