

---

# VQT5MVRB

---

FREZ TRZPIENIOWY Z PROMIENIEM NAROŻA  
DO WYSOKOWYDAJNEJ OBRÓBKI STOPÓW TYTANU

---



# VQT5MVRB

## WYŻSZA WYDAJNOŚĆ FREZOWANIA GŁĘBOKICH ROWKÓW

Frez posiada 5 ostrzy skrawających i osiowy kanał doprowadzenia chłodziwa, co umożliwia wysokowydajną obróbkę zgrubną stopów tytanu.

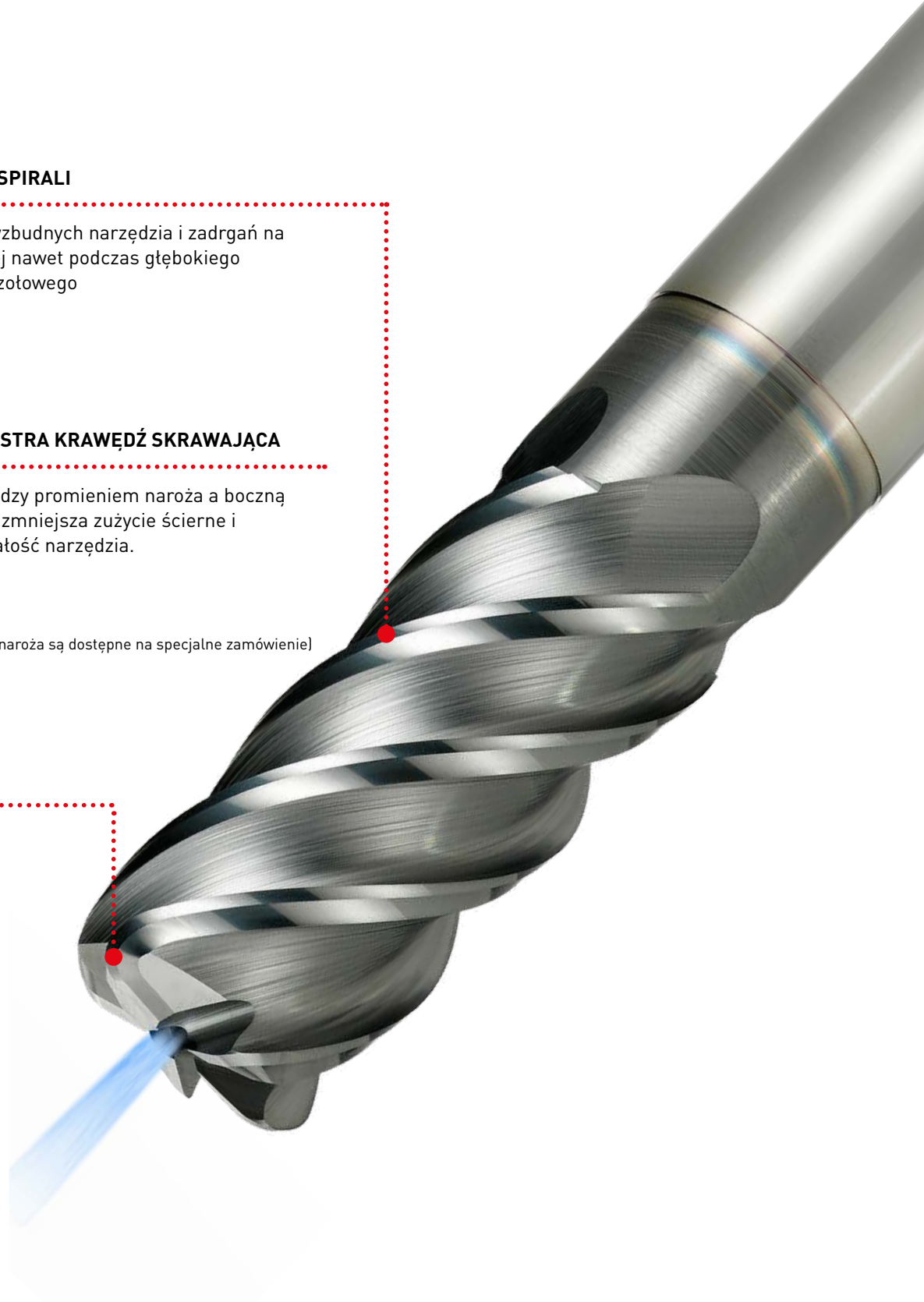
### NIEREGULARNY KĄT SPIRALI

Kontrola drgań samowzbudnych narzędzia i zadrgań na powierzchni obrabianej nawet podczas głębokiego frezowania walcowo-czołowego

### PROMIENŃ NAROŻA I OSTRA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA

Łagodne przejście między promieniem naroża a boczną krawędzią skrawającą zmniejsza zużycie ściernie i zapewnia stabilną trwałość narzędzia.

(Niestandardowe promienie naroża są dostępne na specjalne zamówienie)



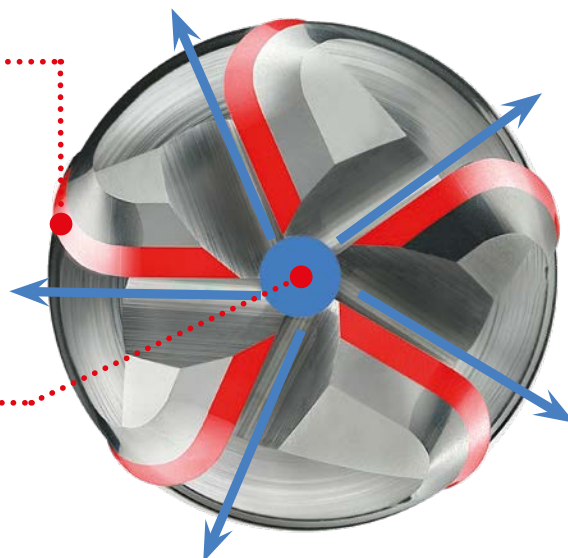
# VQT5MVRB

## 5 OSTRZY SKRAWAJĄCYCH

Optymalna geometria rowka wiórowego poprawia ewakuację wióra i jest idealna do frezowania głębokich rowków i głębokiego frezowania walcowo-czołowego.

## CENTRALNY KANAŁ DOPROWADZENIA CHŁODZIWA

Na krawędzie skrawające kierowany jest obfity strumień chłodziwa, co umożliwia skuteczne odprowadzanie wióra.



# SPOSÓB OZNACZANIA

## VQT5MVRB

Nazwa freza trzpieniowego		Charakterystyka		DC		Długość szyjki	
VQT	SMART MIRACLE Frez trzpieniowy do stopów tytanu	V	Zmienny kąt pochylenia rowka spiralnego	160	DC = 16 mm	N048	LU = 48 mm
				200	DC = 20 mm	N060	LU = 60 mm
				250	DC = 25 mm	N075	LU = 75 mm

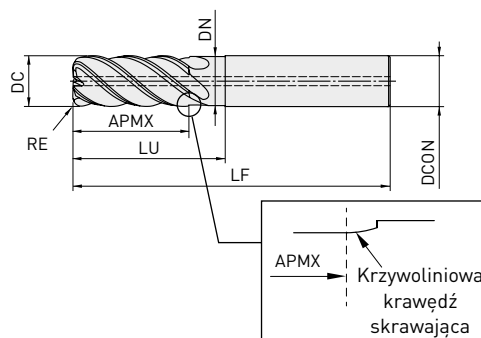
VQT	5	M	V	RB	250	R400	N075	C
Liczba rowków wiórowych (liczba krawędzi skrawających)	Oznaczenie długości części roboczej	Czołowa krawędź skrawająca	Promień naroża	Kanał chłodziwa				
5	M	RB	R100	C				
5 ostrzy skrawających	Średnia	Z promieniem naroża	1 mm	Centralny, przelotowy				
			R300					
			R400					
			R600					

**NEW**

# VQT5MVRB



FREZ Z PROMIENIEM NAROŻA, 5-OSTRZOWY, ZMIENNY KĄT POCHYLENIA ROWKA WIÓROWEGO, PRZELOTOWY KANAŁ DOPROWADZANIA CHŁODZIWA

**S**

RE

±0.02



DC &lt; 16      20 &lt; DC &lt; 25

0                      0  
-0.03                - 0.04

DCON = 16      20 &lt; DCON &lt; 25

0                      0  
-0.011               - 0.013

- Geometria rowka wiórowego zalecana do głębokiego rowkowania i skutecznej ewakuacji wióra.
- Ostre krawędzie skrawające zapewniają długą trwałość freza podczas obróbki stopów tytanu.

Numer zamówieniowy	Dostępność	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	ZEFP
VQT5MVRB160R100N48C	●	16	1	35	48	15.5	120	16	
VQT5MVRB160R300N48C	●	16	3	35	48	15.5	120	16	
VQT5MVRB160R400N48C	●	16	4	35	48	15.5	120	16	
VQT5MVRB200R100N60C	●	20	1	45	60	19.5	135	20	
VQT5MVRB200R300N60C	●	20	3	45	60	19.5	135	20	
VQT5MVRB200R400N60C	●	20	4	45	60	19.5	135	20	5
VQT5MVRB200R600N60C	●	20	6	45	60	19.5	135	20	
VQT5MVRB250R100N75C	●	25	1	55	75	24.5	155	25	
VQT5MVRB250R300N75C	●	25	3	55	75	24.5	155	25	
VQT5MVRB250R400N75C	●	25	4	55	75	24.5	155	25	
VQT5MVRB250R600N75C	●	25	6	55	75	24.5	155	25	

1. Powłoka SMART MIRACLE ma bardzo niską przewodność elektryczną, więc użycie zewnętrznych przyrządów do ustawiania narzędzi z czujnikiem elektrostatycznym jest niezalecane. Do pomiaru długości narzędzia prosimy używać przyrządu ustawczego z czujnikiem dotykowym (nie elektrostatycznym) lub przyrządu laserowego.
2. Niestandardowe promienie naroża dostępne na specjalne zamówienie. W sprawie szczegółów prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem.



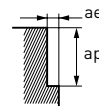
# VQT5MVRB

## ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

### FREZOWANIE WALCOWO-CZOŁOWE

#### Wysięg DC×3

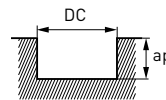
Materiał		Wysięg DC×3					
		DC	Vc	n	Vf	ap	ae
S	Stopy tytanu Ti-6Al-4V itp.	16	80	1600	800	32	2.4
		20	80	1300	650	40	3.0
		25	80	1000	500	50	3.8



### FREZOWANIE ROWKÓW

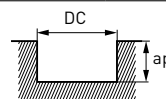
#### Głębokość skrawania DC×1

Materiał		RE	Głębokość skrawania DC×1				
			DC	Vc	n	Vf	ap
S	Stopy tytanu Ti-6Al-4V itp.	1-4	16	60	1200	420	16
			16	60	1200	300	16
			20	60	950	330	20
			20	60	950	238	20
			25	50	640	220	25
			25	50	640	160	25



#### Głębokość skrawania DC×2

Materiał		RE	Głębokość skrawania DC×2				
			DC	Vc	n	Vf	ap
S	Stopy tytanu Ti-6Al-4V itp.	1-4	16	60	1200	240	32
			16	60	1200	180	32
			20	60	950	190	40
			20	60	950	143	40
			25	50	640	130	50
			25	50	640	96	50



- Powłoka SMART MIRACLE ma bardzo niską przewodność elektryczną, więc użycie zewnętrznych przyrządów do ustawiania narzędzi z czujnikiem elektrostatycznym jest niezalecane. Do pomiaru długości narzędzia prosimy używać przyrządu ustawczego z czujnikiem dotykowym (nie elektrostatycznym) lub przyrządu laserowego.
- Podczas obróbki stopów tytanu zalecane jest zastosowanie chłodziwa wodorocieńczonego.
- Frez trzpieniowy z nieregularnym kątem spirali lepiej tłumi drgania w porównaniu ze standardowym frezem trzpieniowym. Jednak jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest mała, mogą występować drgania i nadmierny hałas. Należy wtedy zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw lub ustawić mniejszą głębokość skrawania.
- Jeśli głębokość skrawania jest mała, obroty i posuw można zwiększyć.
- Podczas frezowania głębokich rowków, w których głębokość skrawania przekracza średnicę DC, należy użyć oprawki z dużą siłą zacisku lub wyposażonej w dodatkową śrubę mocującą. Należy się również upewnić, że mocowanie i sztywność materiału obrabianego są wystarczające.

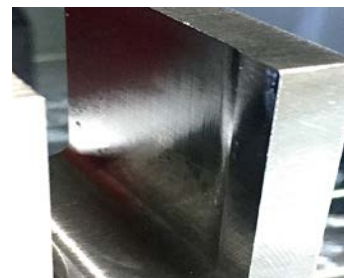
# VQT5MVRB

## PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

### SZYBKOŚĆ USUWANIA WIÓRA: DO 250 CM<sup>3</sup>/MIN.

Zwiększenie głębokości skrawania może skrócić czasy obróbki.  
Nieregularny kąt spirali zapewnia doskonałą gładkość powierzchni.

Materiał	Ti-6Al-4V
Typ freza	VQT5MVRB250R400N075C
n (min <sup>-1</sup> )	636
Vf (mm/min)	206
ap (mm)	50
ae (mm)	25
Wysięg (mm)	75
Rodzaj obróbki	Frezowanie rowków
Chłodzenie	Wewnętrzne + zewnętrzne (emulsja)
Obrabiarka	Pionowe centrum obróbcze [BT50]



Powierzchnia po obróbce

## WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

### FREZOWANIE ROWKÓW PRZY DUŻYCH GŁĘBOKOŚCIACH SKRAWANIA W STOPIE TYTANU.

Łagodne przejście między promieniem naroża a boczną krawędzią skrawającą zmniejsza zużycie ściernie i zapewnia stabilną trwałość narzędzia.

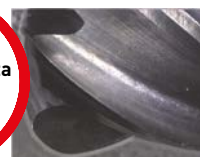
Materiał	Ti-6Al-4V
Typ freza	VQT5MVRB160R300N048C
n (min <sup>-1</sup> )	1200
Vf (mm/min)	660
ap (mm)	16
ae (mm)	16
Długość skrawania (m)	60
Wysięg (mm)	48
Rodzaj obróbki	Frezowanie rowków
Chłodzenie	Wewnętrzne + zewnętrzne (emulsja)
Obrabiarka	Pionowe centrum obróbcze [BT50]



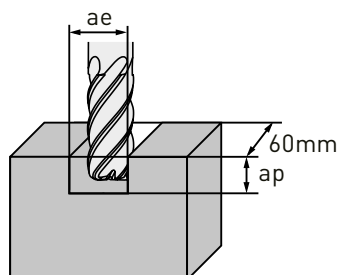
Po wykonaniu 17 rowków



Złamanie (po wykonaniu 6 rowków)



Inny producent



# VQT5MVRB

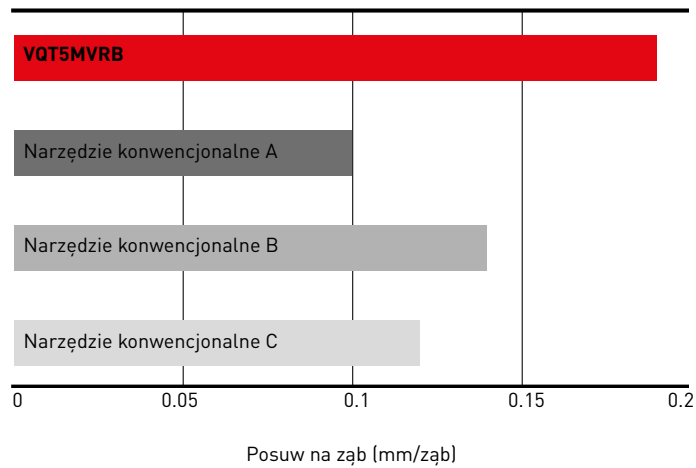
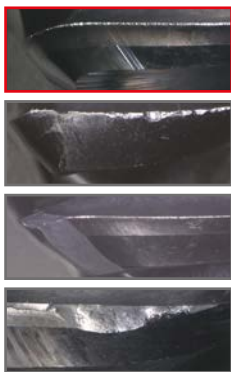
## WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

### PORÓWNANIE MAKSYMALNYCH POSUWÓW PRZY FREZOWANIU STOPU TYTANU.

Wyższa wydajność w porównaniu z produktami konwencjonalnymi.

Materiał	Ti-6Al-4V
Typ freza	VQT5MVRB160R300N048C
n (min <sup>-1</sup> )	1200
ap (mm)	16
ae (mm)	16
Długość skrawania (m)	60
Wysięg (mm)	48
Rodzaj obróbki	Frezowanie rowków
Chłodzenie	Wewnętrzne + zewnętrzne (emulsja)
Obrabiarka	Pionowe centrum obróbcze (BT50)

### 5 OSTRZY



**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.com

**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](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

Kod zamówieniowy: B230P



Opublikowano: 2020.10 (0), Wydrukowano w Niemczech