

VQT5MVRB

FREZ TRZPIENIOWY Z PROMIENIEM NAROŻA
DO WYSOKOWYDAJNEJ OBRÓBKİ 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.

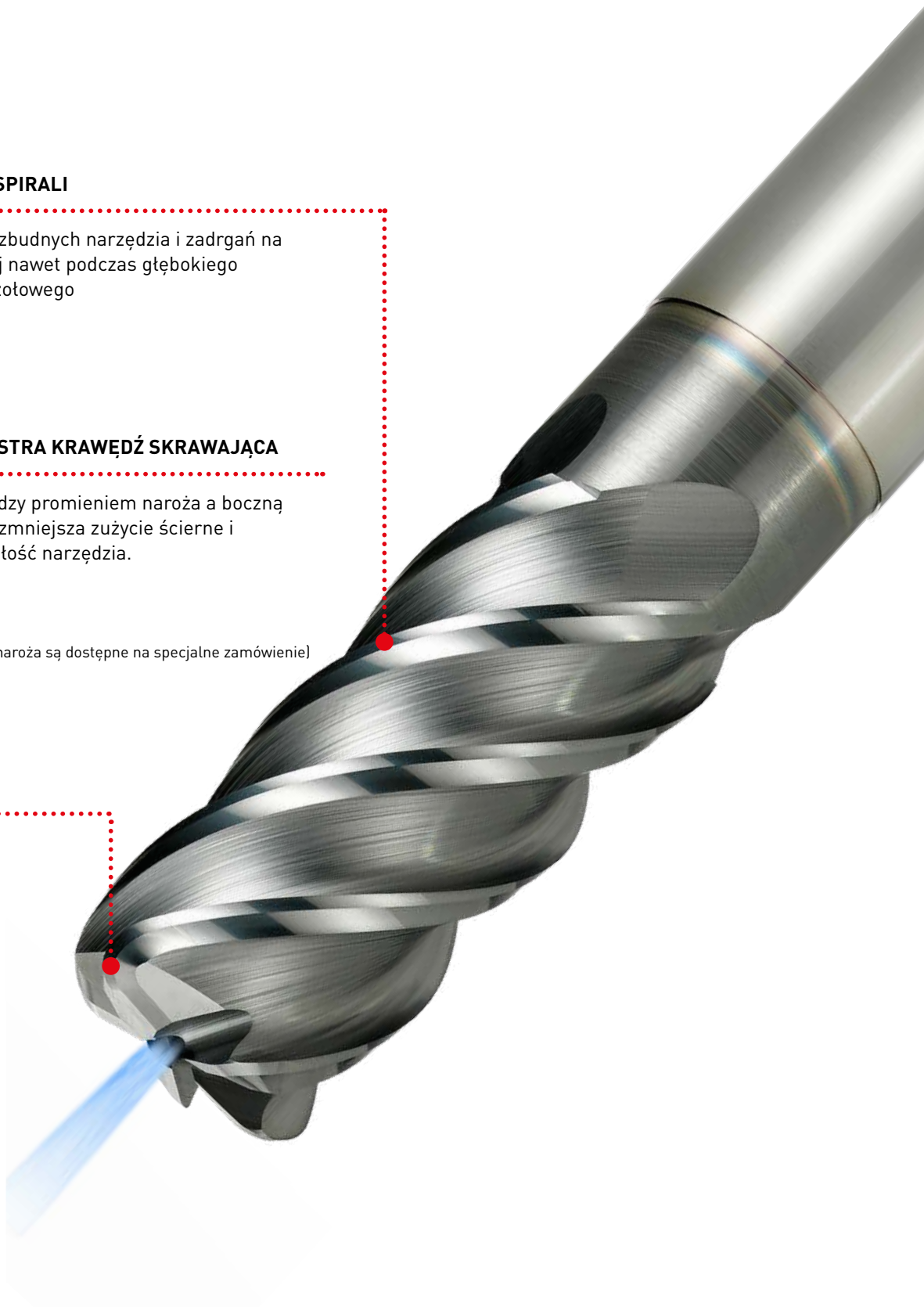
NIEREGULARNY KĄT SPIRALI

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

PROMIEŃ 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)



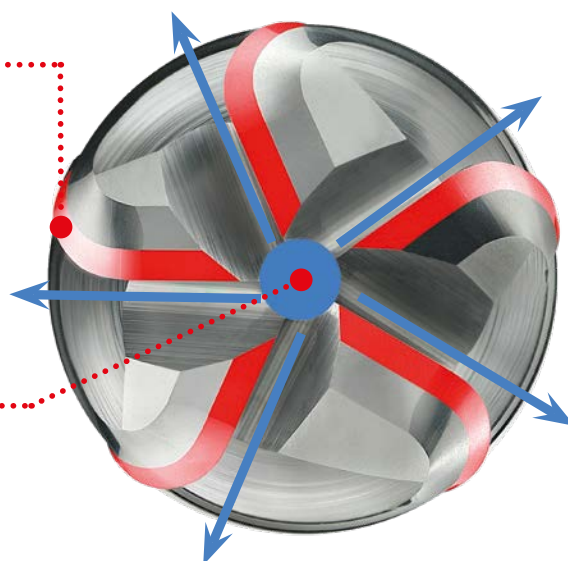
VQT5MVRB

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
-----	---	---	---	----	-----	------	------	---

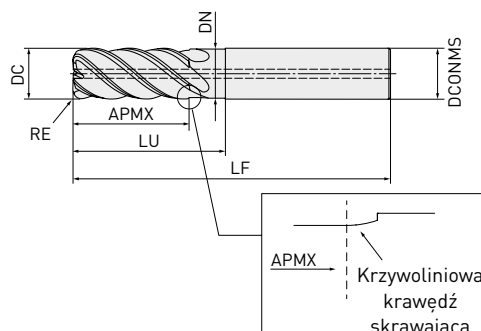
Liczba rowków wiórowych (liczba krawędzi skrawających)	Oznaczenie długości części roboczej	Czołowa krawędź skrawająca	Promień naroża	Kanał chłodziwa
5	M Średnia	RB Z promieniem naroża	R100 1 mm	C Centralny, przelotowy
			R300 3 mm	
			R400 4 mm	
			R600 6 mm	

VQT5MVRB



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

S



RE

±0.02



DC < 16 20 < DC < 25

0 0
-0.03 -0.04

DCON = 16 20 < DCON < 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	5
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	
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	

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. Niestandardowe promienie naroża dostępne na specjalne zamówienie. W sprawie szczegółów prosimy o kontakt z naszym przedstawicielem.

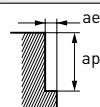


VQT5MVRB

ZAŁECANE PARAMETRY SKRAWANIA

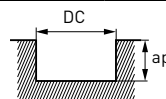
FREZOWANIE WALCOWO-CZOŁOWE

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

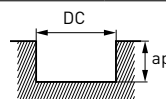


FREZOWANIE ROWKÓW

Materiał	Głębokość skrawania DC×1					
	RE	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



Materiał	Głębokość skrawania DC×2					
	RE	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 wodorozcieńczalnego.

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.

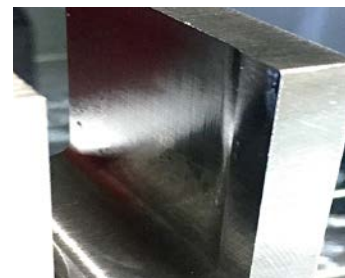
VQT5MVRB

PRZYKŁAD ZASTOSOWANIA

SZYBKOŚĆ USUWANIA WIÓRA: DO 250 CM³/MIN.

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

Materiał	Ti-6Al-4V
Typ freza	VQT5MVRB250R400N075C
n (min ⁻¹)	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 ⁻¹)	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]



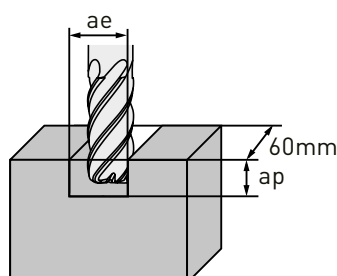
Po wykonaniu 17 rowków



Złamanie (po wykonaniu 6 rowków)



Inny producent



VQT5MVRB

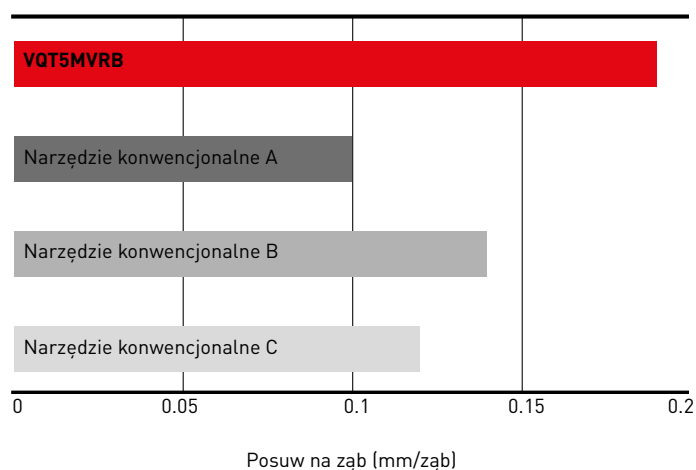
WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

PORÓWNANIE MAKSYMALNYCH POSUWÓW PRZY FREZOWANIU STOPU TYTANU.

Wyższa wydajność w porównaniu z produktami konwencjonalnymi.

Materiał	Ti-6Al-4V
Typ freza	VQT5MVRB160R300N048C
n (min ⁻¹)	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



VQT5MVRB

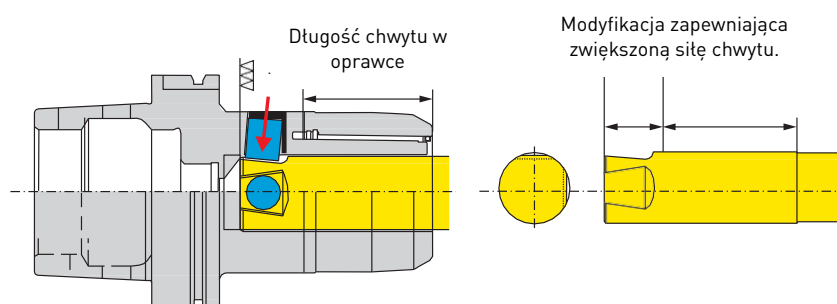
KLUCZOWE WYMAGANIA W WYSOKOWYDAJNEJ OBRÓBCE STOPÓW TYTANU

Podczas wysokowydajnej obróbki stopów tytanu zalecane jest używanie precyzyjnych opravek o dużej sile zacisku, w celu zapobieżenia wyciągnięciu narzędzia z oprawki. Niektóre takie oprawy mogą wymagać modyfikacji chwytu narzędzia.

**BRAK EFEKTU WYCIĄGANIA
BARDZO CZĘSTO STOSOWANE W PRZEMYSŁE LOTNICZYM**



Mechanizm zwiększający siłę chwytu



Chwyt dedykowany do oprawki X-treme



<https://www.nikken-kosakusho.co.jp/en/>

NIEZRÓWNANA STABILNOŚĆ ORAZ SOLIDNY PROJEKT OPRAWKI

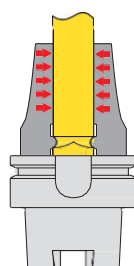
MST corporation

Oprawka termokurczliwa z blokadą poślizgu



Duża siła zacisku

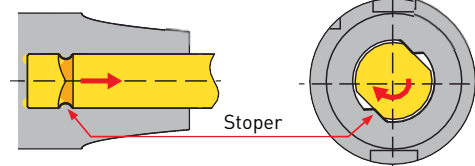
Dwukrotnie większa siła mocowania w porównaniu do standardowych opravek termokurczliwych.



SLIMLINE Z

Zapobieganie wyciągnięciu narzędzia

Zapobieganie poślizgowi narzędzia



Idealne mocowanie osiągnięte poprzez zastosowanie dwóch oddzielnych geometrii zapobiegających wyciągnięciu narzędzia oraz jego poślizgowi.

NOTATKI

NOTATKI

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

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 Wrocław
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

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

B230P 

Opublikowano przez:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE | 2020.10