

---

# VQT5MVRB

---

HOCHLEISTUNGSFRÄSEN IN TITANLEGIERUNGEN  
MIT DEM NEUEN VQT5 TORUSFRÄSER

---



---

# VQT5MVRB

---

## HERAUSRAGENDE EFFIZIENZ BEIM FRÄSEN TIEFER NUTEN

---

Die Kombination von fünf Schneiden und einer zentralen Kühlmittelbohrung ermöglicht die hocheffiziente Schrumpferspannung von Titanlegierungen.

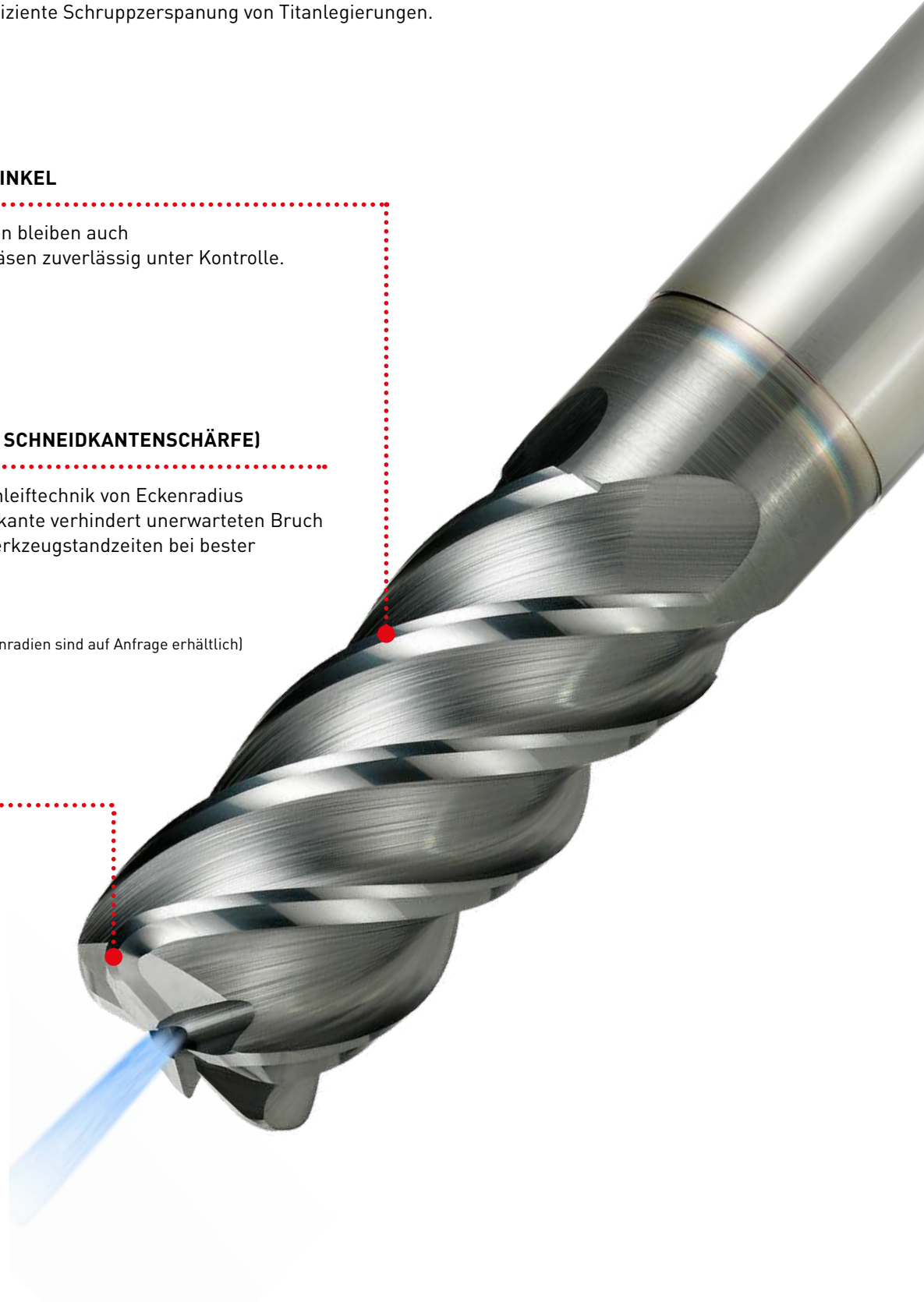
### VARIABLER SPIRALWINKEL

Rattern und Vibrationen bleiben auch beim tiefen Schulterfräsen zuverlässig unter Kontrolle.

### ECKENRADIUS (SCHWERPUNKT AUF SCHNEIDKANTENSCHÄRFE)

Die übergangslose Schleiftechnik von Eckenradius zu peripherer Schneidkante verhindert unerwarteten Bruch und sorgt für lange Werkzeugstandzeiten bei bester Oberflächengüte.

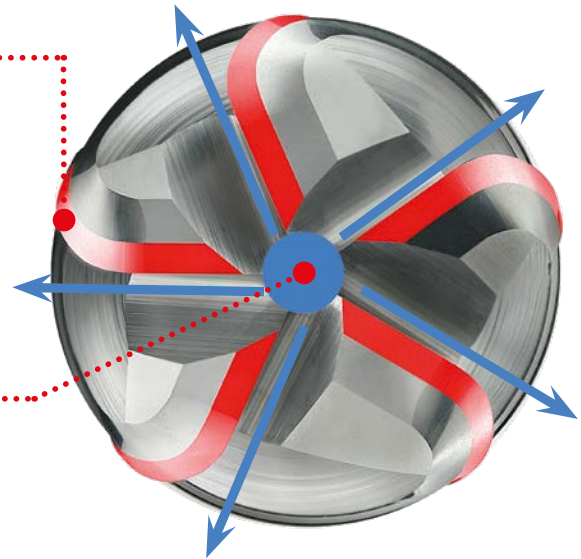
(Nicht standardmäßige Eckenradien sind auf Anfrage erhältlich)



# VQT5MVRB

## SCHNEIDENDESIGN

Die Optimierung der Schneidengeometrie verbessert die Spanabfuhr erheblich und ist ideal zum Fräsen tiefer Nuten und zum Schulterfräsen geeignet.



## ZENTRALE KÜHLMITTELBOHRUNG

Die Schneidkanten werden perfekt mit Kühlmittel versorgt und sorgen zudem für reibungslose und effiziente Spanabfuhr.

# IDENTIFIKATIONSCODE

## VQT5MVRB

Schaftfräseriesie		Merkmale		DC		Hinterschliff	
<b>VQT</b>	SMART MIRACLE Schaftfräser für Titanlegierungen	<b>V</b>	Variabler Drall	<b>160</b>	DC = 16 mm	<b>N048</b>	LU = 48 mm
				<b>200</b>	DC = 20 mm	<b>N060</b>	LU = 60 mm
				<b>250</b>	DC = 25 mm	<b>N075</b>	LU = 75 mm

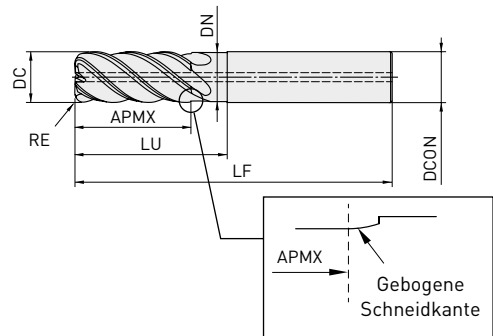
<b>VQT</b>	<b>5</b>	<b>M</b>	<b>V</b>	<b>RB</b>	<b>250</b>	<b>R400</b>	<b>N075</b>	<b>C</b>
<b>Anzahl der Schneiden</b>	<b>Schneidenlänge</b>	<b>Fräsertyp</b>		<b>Eckenradius</b>		<b>Kühlmittelzufuhr</b>		
<b>5</b> 5 Schneiden	<b>M</b> Mittel	<b>RB</b> Torus		<b>R100</b> 1 mm		<b>C</b> Zentral		
				<b>R300</b> 3 mm				
				<b>R400</b> 4 mm				
				<b>R600</b> 6 mm				

**NEW**

# VQT5MVRB

4.0°  
41.5°  
43°

## TORUSFRÄSER, MITTLERE SCHNEIDENLÄNGE, VARIABLE SPIRALWINKEL MIT KÜHLMITTELBOHRUNG

**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

- Schneidengeometrie für das Fräsen tiefer Nuten und hocheffektive Spanabfuhr. Die scharfen Schneidkanten sorgen für lange, prozesssichere Werkzeugstandzeiten bei der Bearbeitung von Titanlegierungen.

Bestellnummer	Lager	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. Die SMART MIRACLE-Beschichtung verfügt über eine äußerst geringe elektrische Leitfähigkeit; daher ist es möglich, dass die Werkzeugvermessung mit externem (elektrisch übertragenem) Kontakt nicht funktioniert. Für die Messung der Werkzeuglänge verwenden Sie bitte einen (nicht elektrischen) Kontakt oder ein Laser-Messsystem.
2. Nicht standardmäßige Eckenradien sind auf Anfrage erhältlich. Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an uns.

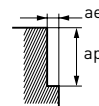


# VQT5MVRB

## SCHNITTDATENEMPFEHLUNGEN

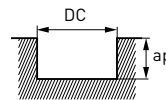
### SCHULTERFRÄSEN

Material	Auskrüglänge DC×3					
	DC	Vc	n	Vf	ap	ae
S Titanlegierungen Ti-6Al-4V usw.	16	80	1600	800	32	2.4
	20	80	1300	650	40	3.0
	25	80	1000	500	50	3.8

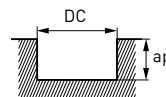


### NUTENFRÄSEN

Material	RE	Schnitttiefe DC×1				
		DC	Vc	n	Vf	ap
S Titanlegierungen Ti-6Al-4V usw.	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



Material	RE	Schnitttiefe DC×2				
		DC	Vc	n	Vf	ap
S Titanlegierungen Ti-6Al-4V usw.	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



1. Die SMART MIRACLE-Beschichtung verfügt über eine äußerst geringe elektrische Leitfähigkeit; daher ist es möglich, dass die Werkzeugvermessung mit externem (elektrisch übertragenem) Kontakt nicht funktioniert. Für die Messung der Werkzeuglänge verwenden Sie bitte einen (nicht elektrischen) Kontakt oder ein Laser-Messsystem.
2. Beim Fräsen von Titanlegierungen wird die Verwendung eines wasserlöslichen Kühlschmierstoffs empfohlen.
3. Das Fräswerkzeug mit unregelmäßigem Spiralwinkel ermöglicht eine bessere Vibrationskontrolle als normale Fräswerkzeuge. Falls die Stabilität der Maschine oder der Materialbefestigung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen oder ungewöhnliche Geräusche auftreten. In diesem Fall müssen Geschwindigkeit und Vorschub entsprechend reduziert oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.
4. Bei geringeren Schnitttiefen können Geschwindigkeit und Vorschub erhöht werden.
5. Bei einem Einsatz einer Schnitttiefe von DC=2 empfehlen wir die Verwendung geeigneter Spannmittel. Für weitere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an uns.

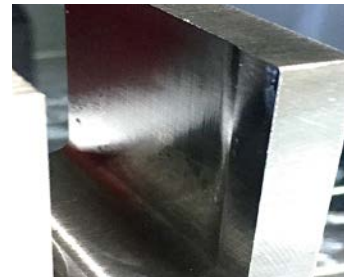
# VQT5MVRB

## ANWENDUNGSBEISPIEL

**ZERSPANVOLUMEN: 250 CC/MIN KÖNNEN ERREICHT WERDEN.**

Große Schnitttiefen können die Bearbeitungszeiten verkürzen.  
Variable Spiralwinkel sorgen für hervorragende Oberflächengüte.

Material	Ti-6AL-4V
Werkzeug	VQT5MVRB250R400N075C
n (min <sup>-1</sup> )	636
Vf (mm/min)	206
ap (mm)	50
ae (mm)	25
Auskragung (mm)	75
Schnittmodus	Nutenfräsen
Kühlart	Interne + externe Emulsion
Maschine	Vertikal MC (BT50)



Bearbeitete Oberfläche

## SCHNITTLLEISTUNG

**NUTFRÄSEN MIT GROSSER SCHNITTIEFE IN TITANLEGIERUNG.**

Die übergangslose Schleiftechnik von Eckenradius zu peripherer Schneidkante verhindert unerwarteten Bruch und sorgt für lange Werkzeugstandzeiten bei bester Oberflächengüte.

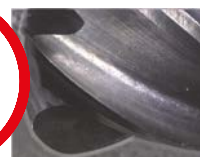
Material	Ti-6AL-4V
Werkzeug	VQT5MVRB160R300N048C
n (min <sup>-1</sup> )	1200
Vf (mm/min)	660
ap (mm)	16
ae (mm)	16
Schnittlänge (mm)	60
Auskragung (mm)	48
Schnittmodus	Nutenfräsen
Kühlart	Interne + externe Emulsion
Maschine	Vertikal MC (BT50)



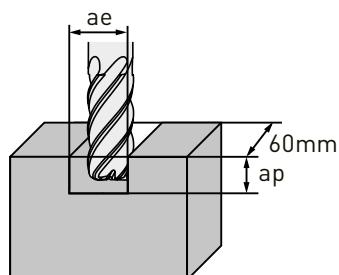
Nach 17 Nuten



Bruch (nach 6 Nuten)



Herkömmlich



# VQT5MVRB

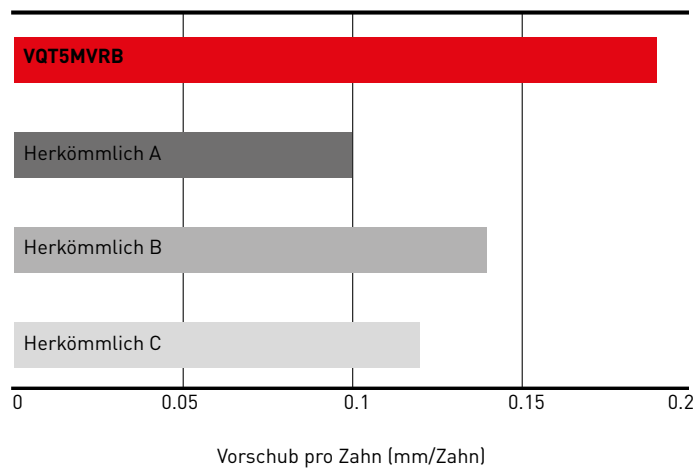
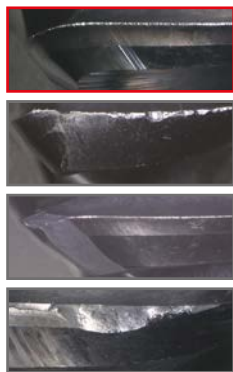
## SCHNITTLEISTUNG

### VERGLEICH DER MAXIMALEN VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT BEIM NUTENFRÄSEN IN TITANLEGIERUNG.

Im Vergleich zu Produkten der Wettbewerber kann eine höhere Effizienz erzielt werden.

Material	Ti-6Al-4V
Werkzeug	VQT5MVRB160R300N048C
n (min <sup>-1</sup> )	1200
ap (mm)	16
ae (mm)	16
Schnittlänge (mm)	60
Auskragung (mm)	48
Schnittmodus	Nutenfräsen
Kühlart	Interne + externe Emulsion
Maschine	Vertikal MC (BT50)

### VERGLEICH VORSCHUB PRO ZAHN



**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)


VERTRIEB DURCH:

□

□

└

└

Bestellnummer: B230D 

Veröffentlicht: 2020.10 (0), gedruckt in Deutschland