

---

# VQT5MVRB

---

FRESA INTEGRALE CON TESTA TORICA  
PER LA LAVORAZIONE AD ALTA EFFICIENZA  
DELLE LEGHE DI TITANIO

---



---

# VQT5MVRB

---

## MIGLIORE EFFICIENZA PER LA FRESATURA DI CAVE PROFONDE

---

La combinazione di 5 taglienti con un foro per il passaggio centrale del refrigerante consente una sgrossatura ad alta efficienza delle leghe di titanio.

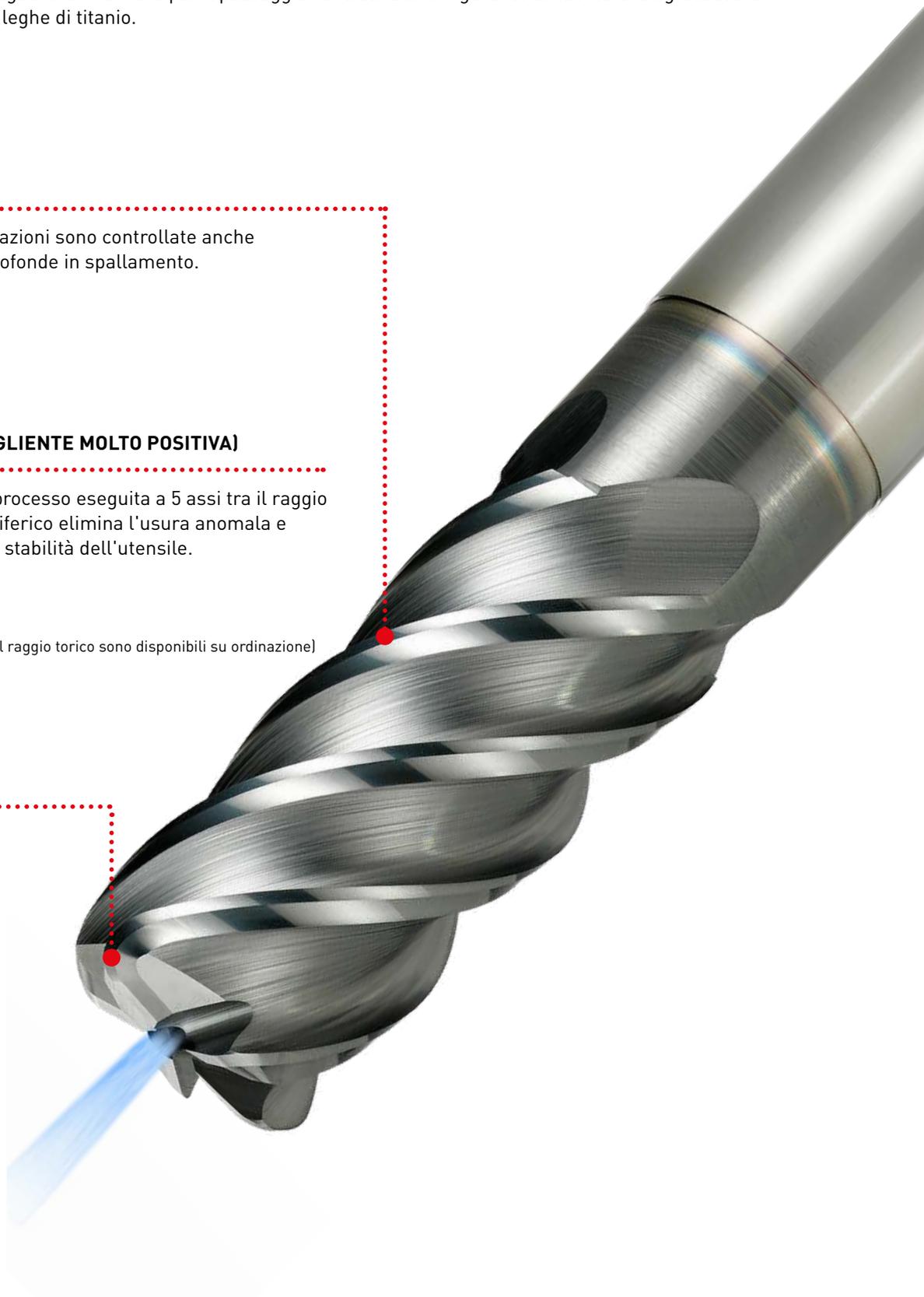
### ELICA VARIABLE

La rumorosità e le vibrazioni sono controllate anche durante le fresature profonde in spallamento.

### RAGGIO TORICO (AFFILATURA DEL TAGLIENTE MOLTO POSITIVA)

L'affilatura in un solo processo eseguita a 5 assi tra il raggio torico e il tagliente periferico elimina l'usura anomala e favorisce la durata e la stabilità dell'utensile.

(Dimensioni non standard del raggio torico sono disponibili su ordinazione)



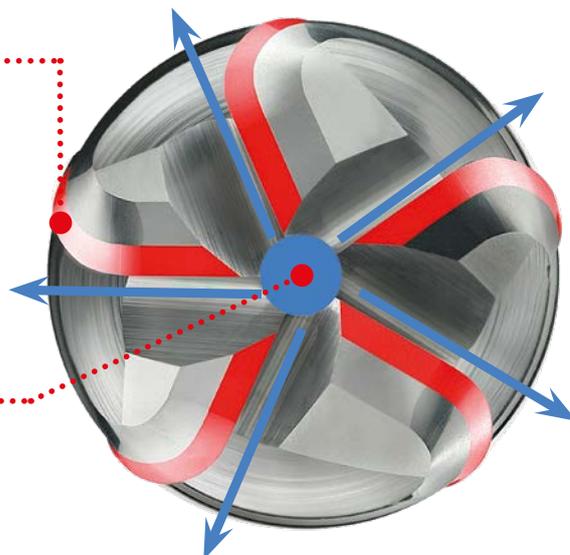
# VQT5MVRB

## 5 TAGLIENTI

L'ottimizzazione della geometria di taglio migliora l'evacuazione dei trucioli ed è ideale per fresatura di cave e spallamenti profondi.

## FORO CENTRALE PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

I taglienti sono raggiunti da una grande quantità di fluido di taglio che consente un'evacuazione dei trucioli scorrevole ed efficace.



# CODICI DI IDENTIFICAZIONE

## VQT5MVRB

Nomi delle frese integrali		Caratteristiche		DC		Lunghezza rastremazione	
VQT	SMART MIRACLE Fresa integrale per leghe di titanio	V	Spirale variabile Angolo d'elica	160	DC = 16 mm	N048	LU = 48 mm
				200	DC = 20 mm	N060	LU = 60 mm
				250	DC = 25 mm	N075	LU = 75 mm

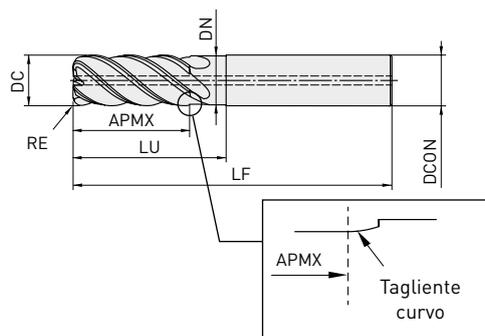
VQT	5	M	V	RB	250	R400	N075	C
<b>Nr. Taglienti</b>	<b>Lunghezza tagliente</b>	<b>Forma della testa</b>		<b>Raggio torico</b>		<b>Foro per refrigerante</b>		
5	5 taglienti	M	Medio	RB	Raggio torico	R100	1 mm	C
						R300	3 mm	
						R400	4 mm	
						R600	6 mm	
								C
								Passaggio centrale

**NEW**

# VQT5MVRB



**RAGGIO TORICO, LUNGHEZZA DI TAGLIO MEDIA,  
5 TAGLIENTI, ELICA VARIABILE,  
FORO PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE**

**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 di taglio adatta a fresatura di cave profonde e a un'evacuazione efficiente dei trucioli.
- I taglienti affilati favoriscono una lunga vita utensile nella lavorazione di leghe di titanio.

Codice ordinazione	Disponibilità	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. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzeratore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.
2. Dimensioni del raggio torico non standard sono disponibili su ordinazione. Potete contattarci per informazioni dettagliate.

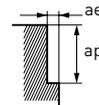


# VQT5MVRB

## CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

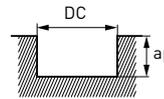
### FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	Lunghezza sporgenza DC x 3					
	DC	Vc	n	Vf	ap	ae
S Leghe di titanio Ti-6Al-4V ecc.	16	80	1600	800	32	2.4
	20	80	1300	650	40	3.0
	25	80	1000	500	50	3.8

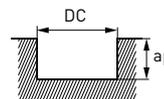


### FRESATURA DI CAVE

Materiale	RE	Profondità di taglio DC x 1				
		DC	Vc	n	Vf	ap
S Leghe di titanio Ti-6Al-4V ecc.	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



Materiale	RE	Profondità di taglio DC x 2				
		DC	Vc	n	Vf	ap
S Leghe di titanio Ti-6Al-4V ecc.	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. Il rivestimento SMART MIRACLE ha una conduttività elettrica molto ridotta; pertanto, azzeratori utensile a contatto esterno (trasmissione elettrica) potrebbero non funzionare. Quando si misura la lunghezza dell'utensile, usare un azzereatore del tipo a contatto interno (non elettrico) o del tipo laser.
2. Durante il taglio di leghe di titanio, è particolarmente efficace l'utilizzo di fluido di taglio non solubile in acqua.
3. La fresa frontale con elica variabile consente un maggiore controllo delle vibrazioni rispetto alle frese frontali standard. Tuttavia, se la rigidità della macchina o del bloccaggio del materiale da lavorare è ridotta, si possono verificare vibrazioni o rumori anomali. In questo caso, ridurre proporzionalmente la velocità di taglio e la velocità di avanzamento oppure impostare una profondità di taglio minore.
4. In caso di profondità di taglio inferiori, è possibile aumentare la velocità di avanzamento.
5. In operazioni di fresatura di cave dal pieno ove le profondità di taglio superino il diametro fresa, utilizzare un mandrino a forte serraggio o sistemi di serraggio con meccanismi anti-sfilamento. Assicurarsi poi che lo staffaggio del pezzo e la rigidità complessiva siano sufficienti.

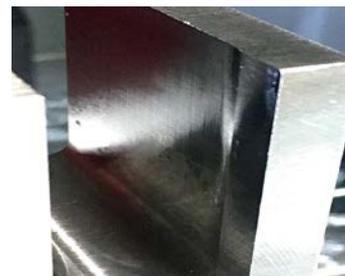
# VQT5MVRB

## ESEMPIO DI APPLICAZIONE

**VOLUME DI TRUCIOLO: È POSSIBILE RAGGIUNGERE I 250 CC/MIN.**

Profondità di taglio elevate possono ridurre i tempi di lavorazione.  
Le eliche variabili consentono eccellenti finiture superficiali.

Materiale	Ti-6Al-4V
Utensile	VQT5MVRB250R400N075C
n (min <sup>-1</sup> )	636
Vf (mm/min)	206
ap (mm)	50
ae (mm)	25
Sporgenza (mm)	75
Modalità di taglio	Fresatura di cave
Refrigerante	Refrigerante interno + esterno (emulsione)
Macchina	Verticale M/C (BT50)



Superficie lavorata

## PRESTAZIONI DI TAGLIO

**FRESATURA DI CAVE A ELEVATE PROFONDITÀ DI TAGLIO NELLE LEGHE DI TITANIO.**

L'affilatura in un solo processo eseguita a 5 assi tra il raggio torico e il tagliente periferico elimina l'usura anomala e favorisce la durata e la stabilità dell'utensile.

Materiale	Ti-6Al-4V
Utensile	VQT5MVRB160R300N048C
n (min <sup>-1</sup> )	1200
Vf (mm/min)	660
ap (mm)	16
ae (mm)	16
Lunghezza di taglio (mm)	60
Sporgenza (mm)	48
Modalità di taglio	Fresatura di cave
Refrigerante	Refrigerante interno + esterno (emulsione)
Macchina	Verticale M/C (BT50)



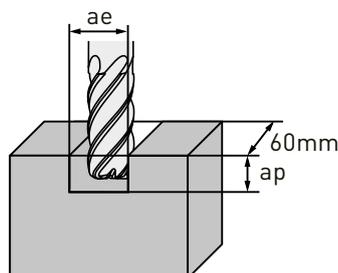
Dopo 17 cave



Rottura (dopo 6 cave)



Convenzionale



# VQT5MVRB

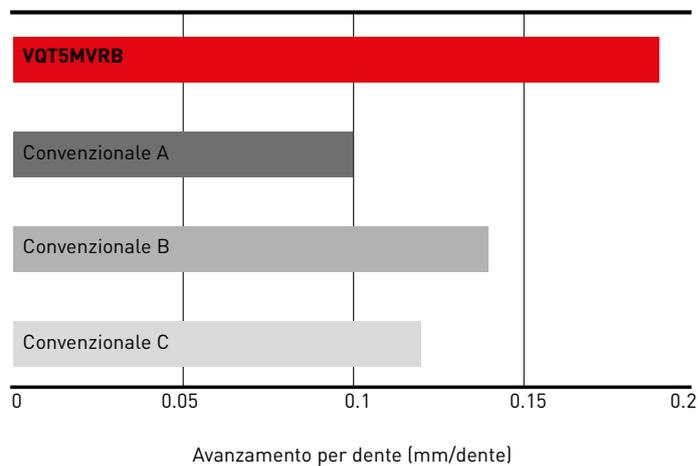
## PRESTAZIONI DI TAGLIO

### COMPARAZIONE DELLA VELOCITÀ DI AVANZAMENTO MASSIMA DURANTE LA FRESATURA DI CAVE SU LEGHE DI TITANIO.

È possibile ottenere una maggiore efficienza rispetto ai prodotti convenzionali.

Materiale	Ti-6Al-4V
Utensile	VQT5MVRB160R300N048C
n (min <sup>-1</sup> )	1200
ap (mm)	16
ae (mm)	16
Lunghezza di taglio (mm)	60
Sporgenza (mm)	48
Modalità di taglio	Fresatura di cave
Refrigerante	Refrigerante interno + esterno (emulsione)
Macchina	Verticale M/C (BT50)

### 5 TAGLIENTI



**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)

DISTRIBUITO DA:

┌

└

┌

└