

Sortiment-
Erweiterung

VFMHVCH

VF6MHVCH

VFMHVRBCH

F6MHVRBCH

VF8MHVCH

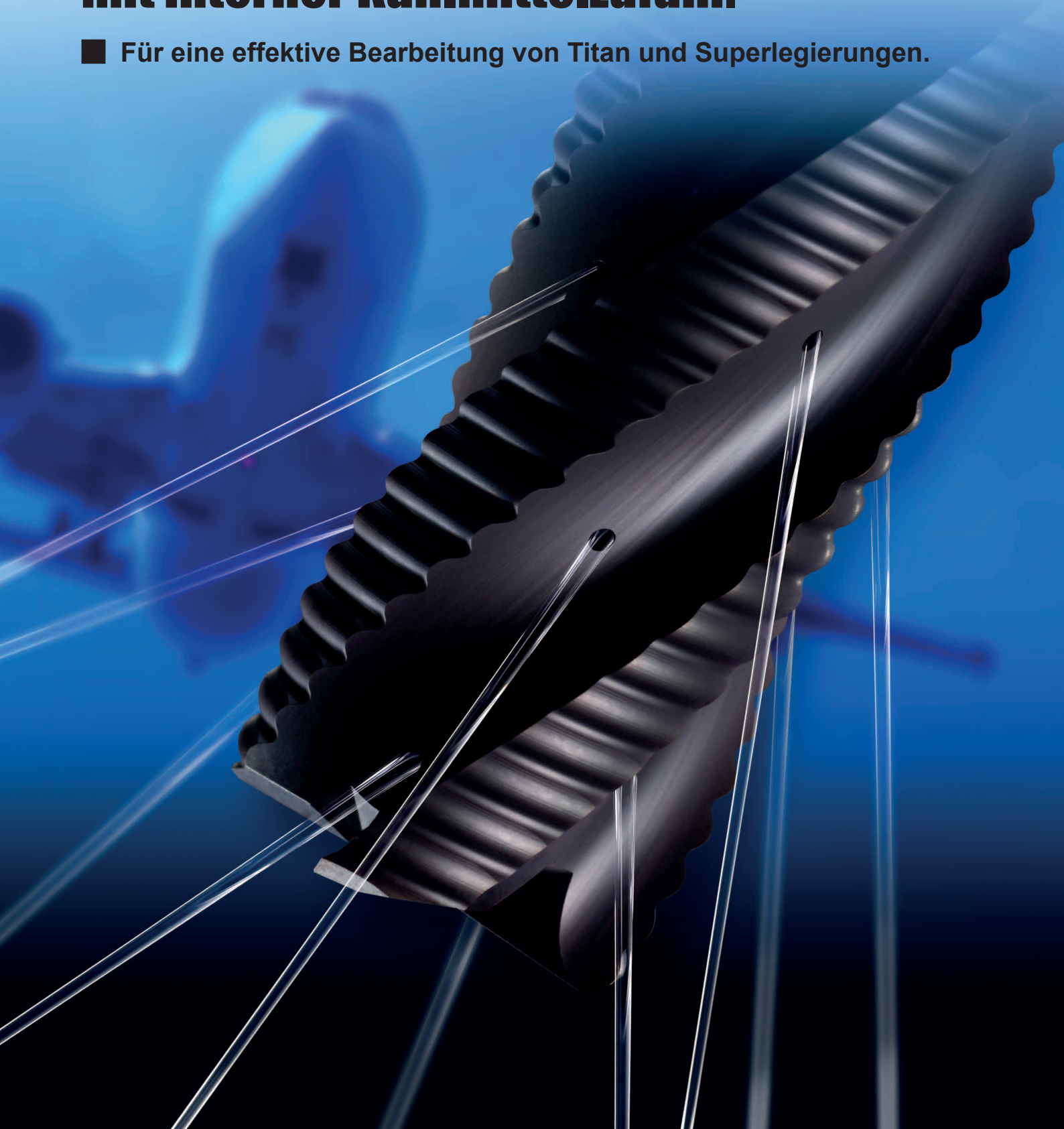
VF5FPRCH

VF65VRCH

F8MHVRBCH

Neue Impact Miracle VHM-Fräser mit interner Kühlmittelzufuhr.

■ Für eine effektive Bearbeitung von Titan und Superlegierungen.



IMPACT MIRACLE VHM-Fräser-Serie

IMPACT MIRACLE VHM-Fräser mit interner Kühlmittelzufuhr

VFMHVCH
VFMHVRBCH
VFSFPRCH

VF6MHVCH
VF6MHVRBCH
VF6SVRCH

VF8MHVCH
VF8MHVRBCH

Eigenschaften

Kühlmittelzufuhr in der Nute

Das System der internen Kühlmittelzufuhr wird zur Verbesserung des Schutzes vor Spanverschweißung eingesetzt. Die spiralartige Anordnung der Kühlmittellöcher ermöglicht eine Vielzahl von Bearbeitungsanwendungen. Schwer zu bearbeitende Werkstoffe können somit prozesssicherer bearbeitet werden.

Einzigartige Span-Nuten-Geometrie

Die Span-Nuten-Geometrie sorgt für eine ausgezeichnete Spanabfuhr und ermöglicht hocheffiziente Bearbeitungen.

Substrat mit hoher Stabilität

Hartmetallsubstrat mit hoher Bruchfestigkeit

IMPACT MIRACLE-Beschichtung

Hervorragende Hitzebeständigkeit gewährleistet lange Standzeiten, selbst bei der Bearbeitung von schwer zu bearbeitenden und hochfesten Werkstoffen.

Große Produktvielfalt

VFMHVCH

2 verschiedene Größen verfügbar.

Mittlere Schneidenlänge, 4-schneidig, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr

ø16, ø20

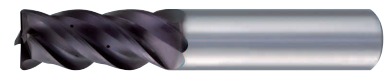


VFMHVRBCH

4 verschiedene Größen verfügbar.

Torusfräser, mittlere Schneidenlänge, 4-schneidig, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr

ø16(2 Größen), ø20(2 Größen)



VF6MHVCH

4 verschiedene Größen verfügbar.

Mittlere Schneidenlänge, 6-schneidig, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr

ø10, ø12, ø16, ø20

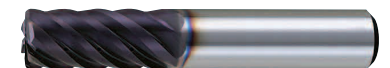


VF6MHVRBCH

8 verschiedene Größen verfügbar.

Torusfräser, Mittlere Schneidenlänge, 6-schneidig, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr

ø10(2 Größen), ø12(2 Größen)
ø16(2 Größen), ø20(2 Größen)



VF8MHVCH

2 verschiedene Größen verfügbar.

Mittlere Schneidenlänge, 8-schneidig, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr

ø16, ø20



VF8MHVRBCH

4 verschiedene Größen verfügbar.

Torusfräser, Mittlere Schneidenlänge, 8-schneidig, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr

ø16(2 Größen), ø20(2 Größen)



VFSFPRCH

2 verschiedene Größen verfügbar.

Schrupfräser, kurze Schneidenlänge, 4-schneidig, mit interner Kühlmittelzufuhr

ø16, ø20



VF6SVRCH

2 verschiedene Größen verfügbar.

Schrupfräser, kurze Schneidenlänge, 6-schneidig, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr

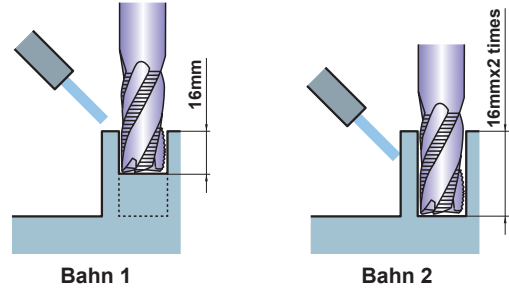
ø16, ø20



*Falls Sie andere als die hier aufgeführten Geometrien benötigen, wenden Sie sich bitte an Mitsubishi Materials. Es sind z.B. weitere Durchmesser und Längen auf Bestellung lieferbar.

Schnittleistung

- Gleichmäßige Kühlmittelzufuhr ist bei verschiedenen Anwendungen möglich!



Herkömmliche Produkte (Externe Kühlung)



Fräsen tiefer Nuten

Fräswerkzeug	VFSFPRCHD1600 (ø16)
Werkstück	DIN X5CrNi18-10
Drehzahl	2000min ⁻¹ (100m/min)
Vorschub	180mm/min (0.045mm/Zahn)
Kühlmittel	Wasserlösliches Kühlmittel

- Standzeitenvergleich für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl und Titanlegierungen



Herkömmliche Produkte (Externe Kühlung)

Herkömmliche Produkte (Externe Kühlung)

Rostfreier Stahl

Spanklemmung

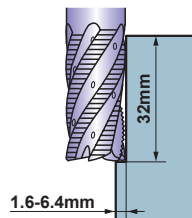
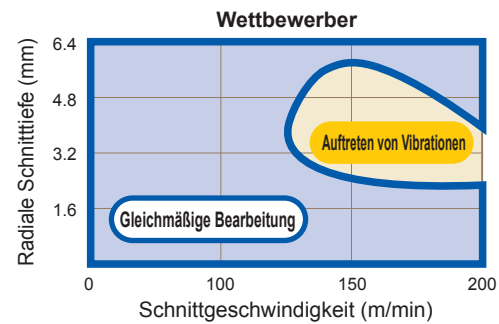
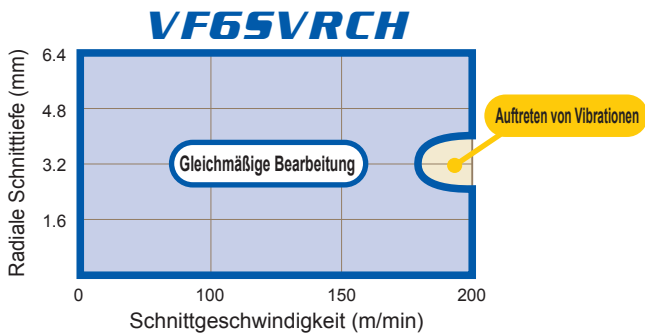
Fräswerkzeug	VF6MHVCHD1600 (ø16)
Werkstück	DIN X5CrNi18-10
Drehzahl	3000min ⁻¹ (150m/min)
Vorschub	1800mm/min (0.1mm/Zahn)
Kühlmittel	Wasserlösliches Kühlmittel

Titanlegierungen

Adhäsion

Fräswerkzeug	VF6MHVCHD1600 (ø16)
Werkstück	TiAl6V4 Titanlegierung
Drehzahl	3000min ⁻¹ (150m/min)
Vorschub	1800mm/min (0.1mm/Zahn)
Kühlmittel	Wasserlösliches Kühlmittel

- Vergleich der prozesssicheren Bearbeitung von rostfreiem Stahl



Fräswerkzeug	VF6SVRCH1600 (ø16)
Werkstück	DIN X5CrNi18-10
Drehzahl	2000-4000min ⁻¹ (100-200m/min)
Vorschub	600-1200mm/min (0.05mm/Zahn)
Kühlmittel	Wasserlösliches Kühlmittel

IMPACT MIRACLE VHM-FRÄSER

VFMHVCH

4-schneidig, mittlere Schneidenlänge, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlung

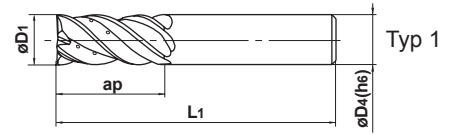
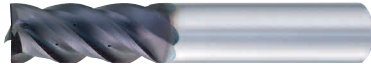


0 - -0.03



D4=16 0 - -0.011
D4=20 0 - -0.013

C-Stahl, legierter Stahl, Gusseisen (<30HRC)	Werkzeugstahl, vergüteter Stahl (<45HRC)	Gehärteter Stahl (≤55HRC)	Gehärteter Stahl (≥55HRC)	Rostfreier Austenitstahl	Titanlegierung Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
				○	○		



Spiralwinkel
Verstärkte Schneidkante

- Fräswerkzeuge mit Vibrationskontrolle und interner Kühlmittelzufuhr gewährleisten eine stabile Bearbeitung bei schwer zu bearbeitenden Werkstoffen und Anwendungen, die lange Werkzeugauskragungen erfordern.

Einheit : mm

Bestellbezeichnung	Durchm.	Schnittlänge	Gesamtlänge	Schaft Durchm.	Anz. der Schneiden	Lager	Typ
	D1	ap	L1	D4	N		
VFMHVCHD1600	16	35	90	16	4	●	1
D2000	20	45	110	20	4	●	1

●: Lagerstandard.

Empfohlene Schnittdaten

Schulterfräsen

Werkstoff	Rostfreier Austenitstahl X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Titanlegierung		Hitzebeständige Inconel-Legierungen	
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min-1)
16	2000	560	800	110
20	1600	510	600	100
Schnitttiefe				

D: Durchm.

Nutenfräsen

Werkstoff	Rostfreier Austenitstahl X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Titanlegierung	
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)
16	1400	170
20	1100	130
Schnitttiefe		

D: Durchm.

- Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
- Fräswerkzeuge mit unregelmäßigen Spiralwinkeln ermöglichen eine bessere Vibrationskontrolle, als standardmäßige Werkzeuge. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückspannung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.
- Für das Umsäumen wird Gleichlaufräsen empfohlen.

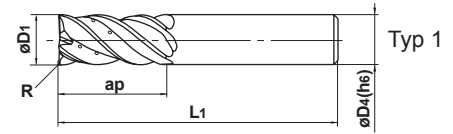
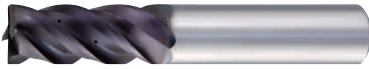
VFMHVRBCH

Torusfräser, 4-schneidig, mittlere Schneidenlänge, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr



D4=16 0 - -0.011
D4=20 0 - -0.013

C-Stahl, legierter Stahl, Gusseisen (<30HRC)	Werkzeugstahl, vergüteter Stahl (<45HRC)	Gehärteter Stahl (≤55HRC)	Gehärteter Stahl (≥55HRC)	Rostfreier Austenitstahl	Titanlegierung Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
				○	○		



Spiralwinkel

- Fräswerkzeuge mit Vibrationskontrolle und interner Kühlmittelzufuhr gewährleisten eine stabile Bearbeitung bei schwer zu bearbeitenden Werkstoffen und Anwendungen, die lange Werkzeugauskragungen erfordern.

Einheit : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Mit Eckenradius R	Schnittlänge ap	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Anzahl d. Nuten N	Lager	Typ
VFMHVRBCHD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	1
D1600R300	18	3	35	90	16	4	●	1
D2000R100	20	1	45	110	20	4	●	1
D2000R300	20	3	45	110	20	4	●	1

- : Lagerstandard.

Empfohlene Schnittdaten

Schulterfräsen

Werkstoff	Rostfreier Austenitstahl X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Titanlegierung		Hitzebeständige Inconel- Legierungen		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
16	2000	560	800	110	
20	1600	510	600	100	
Schnitttiefe					

D: Durchm.

Nutenfräsen

Werkstoff	Rostfreier Austenitstahl X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Titanlegierung		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
16	1400	170	
20	1100	130	
Schnitttiefe			

D: Durchm.

- Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
- Fräswerkzeuge mit unregelmäßigen Spiralwinkeln ermöglichen eine bessere Vibrationskontrolle, als standardmäßige Werkzeuge. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückspannung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.
- Für das Umsäumen wird Gleichlaufräsen empfohlen.

VF6MHVCH

6-schneidig, mittlere Schneidenlänge, unregelmäßige Spiralwinkel

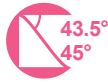
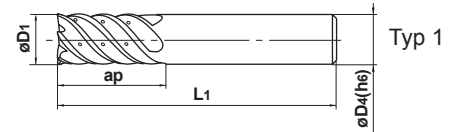


0 - -0.03



D4=16 0 - -0.011
D4=20 0 - -0.013

C-Stahl, legierter Stahl, Gusseisen (<30HRC)	Werkzeugstahl, vergüteter Stahl (<45HRC)	Gehärteter Stahl (≤55HRC)	Gehärteter Stahl (≥55HRC)	Rostfreier Austenitstahl	Titanlegierung Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
				○	○		



Spiralwinkel Verstärkte Schneidkante

- Schafffräser mit Vibrationskontrolle und interner Kühlmittelzufuhr. Ideal für eine stabile Bearbeitung von schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.

Einheit : mm

Bestellbezeichnung	Durchm.	Schnittlänge	Gesamtlänge	Schaft Durchm.	Anz. der Schneiden	Lager	Typ
	D1	ap	L1	D4	N		
NEW VF6MHVCHD1000	16	22	70	10	6	●	1
NEW D1200	12	26	75	12	6	●	1
D1600	16	32	90	16	6	●	1
D2000	20	38	100	20	6	●	1

- : Lagerstandard.

Empfohlene Schnittdaten

Schulterfräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Titanlegierung		Hitzebeständige Inconel-Legierungen	
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min-1)
10	4800	2000	1300	260
12	4000	2000	1100	230
16	3000	1600	800	180
20	2400	1400	640	150

Schnitttiefe	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Titanlegierung		Hitzebeständige Inconel-Legierungen		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
≤0.1D			≤0.05D		
0.5D - 1.5D			0.5D - 1.5D		

D: Durchm.

Trochodiales Fräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Titanlegierung	
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)
10	4800	1400
12	4000	1200
16	3000	1100
20	2400	900

Schnitttiefe	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Titanlegierung		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
1.5D ≤			≤0.1D
0.5D - 1.5D			

D: Durchm.

- Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
- Fräswerkzeuge mit unregelmäßigen Spiralwinkeln ermöglichen eine bessere Vibrationskontrolle, als standardmäßige Werkzeuge. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückspannung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.
- Für das Umsäumen wird Gleichlaufräsen empfohlen.

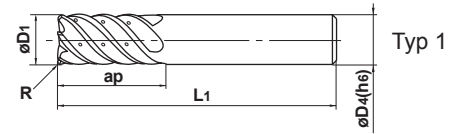
VF6MHVRBCH

Torusfräser, 6-schneidig, mittlere Schneidenlänge, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr



D4=16 0 - -0.011
D4=20 0 - -0.013

C-Stahl, legierter Stahl, Gusseisen (<30HRC)	Werkzeugstahl, vergüteter Stahl (<45HRC)	Gehärteter Stahl (≤55HRC)	Gehärteter Stahl (≥55HRC)	Rostfreier Austenitstahl	Titanlegierung Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
--	--	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---	-----------------	--------------------



Spiralwinkel

- Fräswerkzeuge mit Vibrationskontrolle und interner Kühlmittelzufuhr gewährleisten eine stabile Bearbeitung bei schwer zu bearbeitenden Werkstoffen und Anwendungen, die lange Werkzeugauskragungen erfordern.

Einheit : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Mit Eckenradius R	Schnittlänge ap	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Anzahl d. Nuten N	Lager	Typ
NEW VF6MHVRBCHD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	1
NEW D1000R100	10	1	22	70	10	6	●	1
NEW D1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	1
NEW D1200R100	12	1	26	75	12	6	●	1
D1600R100	16	1	32	90	16	6	●	1
D1600R300	16	3	32	90	16	6	●	1
D2000R100	20	1	38	100	20	6	●	1
D2000R300	20	3	38	100	20	6	●	1

●: Lagerstandard.

Empfohlene Schnittdaten

Schulterfräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Titanlegierung		Hitzebeständige Inconel- Legierungen		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
10	4800	2000	1300	260	
12	4000	2000	1100	230	
16	3000	1600	800	180	
20	2400	1400	640	150	

Schnitttiefe $\leq 0.1D$
 $0.5D - 1.5D$

D: Durchm.

Trochodiales Fräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Titanlegierung		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
10	4800	1400	
12	4000	1200	
16	3000	1100	
20	2400	900	

Schnitttiefe	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Titanlegierung		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
	$1.5D \leq$	$\leq 0.1D$	
	$0.5D - 1.5D$		

D: Durchm.

- Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
- Fräswerkzeuge mit unregelmäßigen Spiralwinkeln ermöglichen eine bessere Vibrationskontrolle, als standardmäßige Werkzeuge. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückspannung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.
- Für das Umsäumen wird Gleichlaufräsen empfohlen.

VF8MHVCH NEW

8-schneidig, mittlere Schneidenlänge, unregelmäßige Spiralwinkel

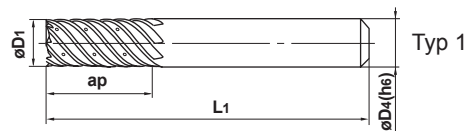


0 - -0.03



D4=16 0 - -0.011
D4=20 0 - -0.013

C-Stahl, legierter Stahl, Gusseisen (<30HRC)	Werkzeugstahl, vergüteter Stahl (<45HRC)	Gehärteter Stahl (≤55HRC)	Gehärteter Stahl (≥55HRC)	Rostfreier Austenitstahl	Titanlegierung Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
--	--	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---	-----------------	--------------------



Spiralwinkel Verstärkte Schneidkante

- Schaftfräser mit Vibrationskontrolle und interner Kühlmittelzufuhr. Ideal für eine stabile Bearbeitung von schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.

Einheit : mm

Bestellbezeichnung	Durchm.	Schnittlänge	Gesamtlänge	Schaft Durchm.	Anz. der Schneiden	Lager	Typ
	D1	ap	L1	D4	N		
VF8MHVCHD1600	16	32	90	16	8	●	1
D2000	20	38	100	20	8	●	1

●: Lagerstandard.

Empfohlene Schnittdaten

■ Schulterfräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl Inconel etc.	
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min-1)
16	3000	2100	800	240
20	2400	1900	640	200
Schnittiefe				

D: Durchm.

■ Trochodiales Fräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Titanlegierung	
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)
16	3000	1400
20	2400	1200
Schnittiefe		

D: Durchm.

- Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
- Fräswerkzeuge mit unregelmäßigen Spiralwinkel ermöglichen eine bessere Vibrationskontrolle, als Standard Werkzeuge. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückbefestigung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub proportional reduziert werden.
- Gleichlaufräsen wird empfohlen.

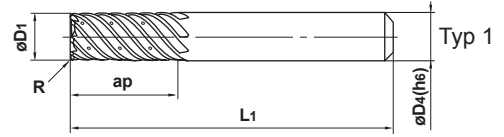
VF8MHVRBCH NEW

Torusfräser, 8-schneidig, mittlere Schneidenlänge, unregelmäßige Spiralwinkel, mit interner Kühlmittelzufuhr



D4=16 0 - -0.011
D4=20 0 - -0.013

C-Stahl, legierter Stahl, Gusseisen (<30HRC)	Werkzeugstahl, vergüteter Stahl (<45HRC)	Gehärteter Stahl (≤55HRC)	Gehärteter Stahl (≥55HRC)	Rostfreier Austenitstahl	Titanlegierung Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
				○	○		



Spiralwinkel

- Fräswerkzeuge mit Vibrationskontrolle und interner Kühlmittelzufuhr gewährleisten eine stabile Bearbeitung bei schwer zu bearbeitenden Werkstoffen und Anwendungen, die lange Werkzeugauskragungen erfordern.

Einheit : mm

Bestellbezeichnung	Durchm.	Mit Eckenradius	Schnittlänge	Gesamtlänge	Schaft Durchm.	Anzahl d. Nuten	Lager	Typ
	D1	R	ap	L1	D4	N		
VF8MHVRBCHD1600R100	16	1	32	90	16	8	●	1
D1600R300	16	3	32	90	16	8	●	1
D2000R100	20	1	38	100	20	8	●	1
D2000R300	20	3	38	100	20	8	●	1

●: Lagerstandard.

Empfohlene Schnittdaten

Schulterfräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Titanlegierung		Hitzebeständige Inconel-Legierungen		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
16	3000	2100	800	240	
20	2400	1900	640	200	
Schnitttiefe					

D: Durchm.

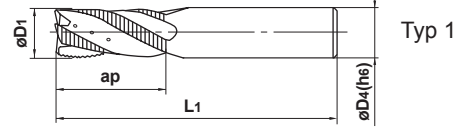
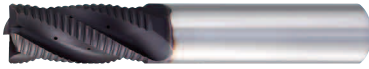
Trochodiales Fräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Titanlegierung		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
16	3000	1400	
20	2400	1200	
Schnitttiefe			

D: Durchm.

- Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
- Fräswerkzeuge mit unregelmäßigen Spiralwinkeln ermöglichen eine bessere Vibrationskontrolle, als standardmäßige Werkzeuge. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückspannung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.
- Für das Umsäumen wird Gleichlaufräsen empfohlen.

C-Stahl, legierter Stahl, Gusseisen (<30HRC)	Werkzeugstahl, vergüteter Stahl (<45HRC)	Gehärteter Stahl (≤55HRC)	Gehärteter Stahl (≥55HRC)	Rostfreier Austenitstahl	Titanlegierung Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
				○	○		



Spiralwinkel

- Schrupfräser mit Vibrationskontrolle und interner Kühlmittelzufuhr. Ideal für eine stabile Bearbeitung von schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.

Einheit : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Schnittlänge ap	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Anz. der Schneiden N	Lager	Typ
VFSFPRCHD1600	16	33	90	16	4	●	1
D2000	20	38	100	20	4	●	1

●: Lagerstandard.

Empfohlene Schnittdaten

■ Schulterfräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl Inconel etc.		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
16	1200	300	800	110	
20	1000	300	600	100	
Schnittiefe					

D: Durchm.

■ Nutenfräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Titanlegierung		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
16	800	100	
20	600	80	
Schnittiefe			

D: Durchm.

- 1) Bei geringeren Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
- 2) Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückbefestigung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert werden oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.
- 3) Für das Umsäumen wird Gleichlaufräsen empfohlen.

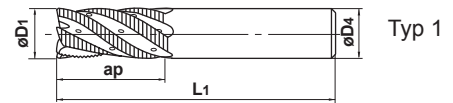
VF6SVRCH

Schruppräser, kurze Schneidkantenlänge, 6 Schneiden, unregelmäßige Spiralwinkel, mit internen Kühlmittelkanälen



D4=16 0 - -0.011
D4=20 0 - -0.013

C-Stahl, legierter Stahl, Gusseisen (<30HRC)	Werkzeugstahl, vergüteter Stahl (<45HRC)	Gehärteter Stahl (≤55HRC)	Gehärteter Stahl (≥55HRC)	Rostfreier Austenitstahl	Titanlegierung Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
--	--	---------------------------	---------------------------	--------------------------	---	-----------------	--------------------



Spiralwinkel

- Schruppräser mit Vibrationskontrolle und interner Kühlmittelzufuhr. Ideal für eine stabile Bearbeitung von schwer zu bearbeitenden Werkstoffen.

Einheit : mm

Bestellbezeichnung	Durchm. D1	Schnittlänge ap	Gesamtlänge L1	Schaft Durchm. D4	Anz. der Schneiden N	Lager	Typ
VF6SVRCHD1600	16	33	90	16	6	●	1
D2000	20	38	100	20	6	●	1

●: Lagerstandard.

Empfohlene Schnittdaten

Schulterfräsen

Werkstoff	Austenitisch rostfreier Stahl X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Titanlegierung		Hitzebeständiger Stahl Inconel etc.		
	Durchm. (mm)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min-1)	Vorschub (mm/min)
16		2400	1200	800	160
20		1900	1000	640	140
Schnitttiefe					

D: Durchm.

- Bei geringeren Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden.
- Fräswerkzeuge mit unregelmäßigen Spiralwinkel ermöglichen eine bessere Vibrationskontrolle, als Standard Werkzeuge. Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückbefestigung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub proportional reduziert werden.
- Gleichlaufräsen wird empfohlen.

IMPACT MIRACLE VHM-Fräser-Serie

IMPACT MIRACLE VHM-Fräser mit interner Kühlmittelzufuhr

*VFMHVCH
VFMHVRBCH
VF6MHVCH
VF6MHVRBCH
VF8MHVCH
VF8MHVRVCH
VF5FPRCH
VF6SVRCH*



www.mitsubishicarbide.com

MMC HARTMETALL GmbH

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch Germany
Tel. +49-2159-91890 Fax +49-2159-918966
e-mail admin@mmchg.de

MMC HARDMETAL U.K. LTD.

Mitsubishi House, Galena Close, Amington Heights, Tamworth. B77 4AS, U.K.
Tel. +44-1827-312312 Fax +44-1827-312314
e-mail sales@mitsubishicarbide.co.uk

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.

6, rue Jacques Monod, 91400 Orsay, France
Tel. +33-1-69-35-53-53 Fax +33-1-69-35-53-50
e-mail mmfsales@mmc-metal-france.fr

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.

Calle Emperador 2, 46136 Museros, Valencia, Spain
Tel. +34-96-144-1711 Fax +34-96-144-3786
e-mail mme@mmevalencia.com

MMC ITALIA S.R.L.

Viale delle Industrie 2, 20020 Arese (Mi) Italy
Tel. +39-02-93-77-03-1 Fax +39-02-93-58-90-93
e-mail info@mmc-italia.it

MMC HARDMETAL POLAND SP. z o.o.

Al. Armii Krajowej 61, 40-541 Wrocław, Poland
Tel. +48-71-335-16-20 Fax +48-71-335-16-21
e-mail sales@mitsubishicarbide.com.pl

MMC HARDMETAL OOO LTD.

ul. Bolschaya Semenovskaya 11, bld. 5, 107023 Moscow, Russia
Tel. +7-495-72558-85 Fax +7-495-98139-73
e-mail info@mmc-carbide.ru