

Rozszerzony  
asortyment

Frez palcowy z powłoką **IMPACT MIRACLE**  
i wieloma przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa

**B171P**

2011.4 Update

**VFMHVCH**

**VFMHVRBCH**

**VFSFPRCH**

**VF6MHVCH**

**F6MHVRBCH**

**VF65VRCH**

**VF8MHVCH**

**F8MHVRBCH**

# Nowy frez z wieloma kanałami chłodzącymi dla efektywnego przepływu chłodziwa.

■ Efektywny w obróbce tytanu i super-stopów używanych w przemyśle lotniczym.



# IMPACT MIRACLE FREZY PALCOWE

Frez palcowy z powłoką IMPACT MIRACLE i wieloma przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa

**VFMHVCH**  
**VFMHVRBCH**  
**VSFPRCH**

**VF6MHVCH**  
**VF6MHVRBCH**  
**VF6SVRCH**

**VF8MHVCH**  
**VF8MHVRBCH**

## Własności

### Wiele wewnętrznych kanałów doprowadzenia chłodziwa

Możliwość uniwersalnego zastosowania dzięki spiralnym kanałom doprowadzenia chłodziwa. Zalecany szczególnie do obróbki materiałów trudnoobrabialnych, zapewnia stabilną obróbkę. Podłoże o wysokiej sztywności

### Unikalna geometria rowka wiórowego

Geometria rowka wiórowego zapewnia wysoką wydajność obróbki dzięki doskonałemu odprowadzaniu wióra. Większa odporność na tworzenie narostu dzięki systemowi wielu przelotowych kanałów doprowadzenia chłodziwa.

### Podłoże o wysokiej sztywności

Podłoże węglikowe o wysokiej odporności na wykruszenia.

### Powłoka IMPACT MIRACLE

Doskonała odporność cieplna zapewnia długą żywotność freza nawet podczas obróbki materiałów trudnoobrabialnych. Podłoże z węglika spiekanego o doskonałej odporności na złamanie.

## Szeroki asortyment

### VFMHVCH

Dostępny w 2 rozmiarach.

Frez palcowy: część robocza o średniej długości, 6 ostrzy, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, wiele przelotowych kanałów doprowadzenia chłodziwa

Ø16, Ø20



### VFMHVRBCH

Dostępny w 4 rozmiarach.

Frez palcowy z promieniem naroża: część robocza o średniej długości, 4 ostrzy, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, wiele przelotowych kanałów doprowadzenia chłodziwa

Ø16(2 rozmiary), Ø20(2 rozmiary)



### VF6MHVCH

Dostępny w 4 rozmiarach.

Frez palcowy: część robocza o średniej długości, 6 ostrzy, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, wiele przelotowych kanałów doprowadzenia chłodziwa

Ø10, Ø12, Ø16, Ø20



### VF6MHVRBCH

Dostępny w 8 rozmiarach.

Frez palcowy z promieniem naroża: część robocza o średniej długości, 8 ostrzy, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, wiele przelotowych kanałów doprowadzenia chłodziwa

Ø10(2 rozmiary), Ø12(2 rozmiary)  
Ø16(2 rozmiary), Ø20(2 rozmiary)



### VF8MHVCH

Dostępny w 2 rozmiarach.

Frez palcowy: część robocza o średniej długości, 8 ostrzy, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, wiele przelotowych kanałów doprowadzenia chłodziwa

Ø16, Ø20



### VF8MHVRBCH

Dostępny w 4 rozmiarach.

Frez palcowy z promieniem naroża: część robocza o średniej długości, 6 ostrzy, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, wiele przelotowych kanałów doprowadzenia chłodziwa

Ø16(2 sizes), Ø20(2 sizes)



### VSFPRCH

Dostępny w 2 rozmiarach.

Frez palcowy do obróbki zgrubnej: część robocza krótka, 4 ostrzy, wiele kanałów doprowadzenia chłodziwa

Ø16, Ø20



### VF6SVRCH

Dostępny w 2 rozmiarach.

Frez palcowy do obróbki zgrubnej: część robocza krótka, 6 ostrzy, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, wiele przelotowych kanałów doprowadzenia chłodziwa

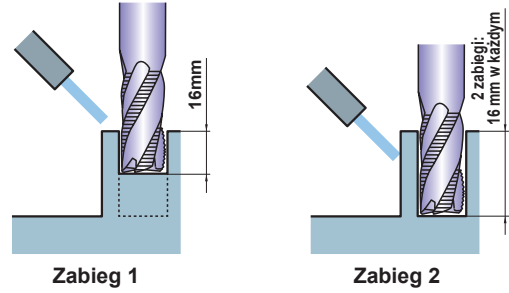
Ø16, Ø20



\*Gdy geometria freza nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość), prosimy o kontakt z najbliższym oddziałem Mitsubishi Materials.

# Wydajność skrawania

## Możliwy stabilny dopływ chłodziwa dla różnych aplikacji!



Frez konwencjonalny (chłodzenie zewnętrzne)



Frezowanie głębokich rowków

Fraz palcowy	VF5FPRCHD1600 (ø16)
Materiał obrabiany	DIN X5CrNi18-10
Obroty	2000min <sup>-1</sup> (100m/min)
Posuw	180mm/min (0.045mm/ząb)
Chłodziwo	Emulsja (0.7 MPa)

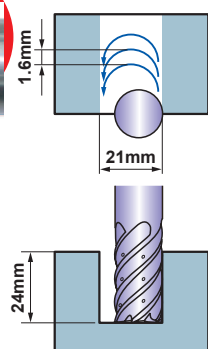
## Porównanie żywotności freza podczas obróbki stali nierdzewnej i stopu tytanu



Frez konwencjonalny (chłodzenie zewnętrzne)



Ze stali nierdzewnej

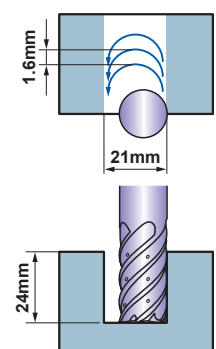


Frez konwencjonalny (chłodzenie zewnętrzne)



Posuw: 1,350mm/min (0.075mm/ząb)

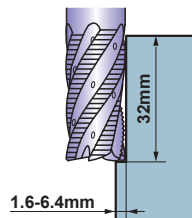
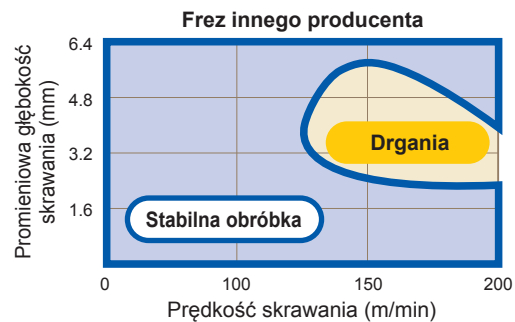
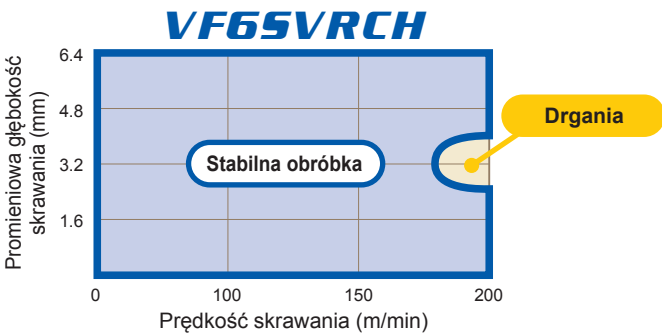
Stop tytanu



Fraz palcowy	VF6MHVCHD1600 (ø16)
Materiał obrabiany	DIN X5CrNi18-10
Obroty	3000min <sup>-1</sup> (150m/min)
Posuw	180mm/min (0.1mm/ząb)
Chłodziwo	Emulsja (0.7 MPa)

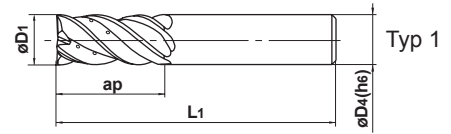
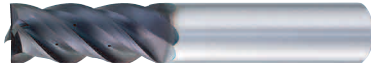
Fraz palcowy	VF6MHVCHD1600 (ø16)
Materiał obrabiany	TiAl6V4 Titanlegierung
Obroty	3000min <sup>-1</sup> (150m/min)
Posuw	180mm/min (0.1mm/ząb)
Chłodziwo	Emulsja (0.7 MPa)

## Porównanie zakresów stabilnej obróbki dla skrawania stali nierdzewnej



Fraz palcowy	VF6SVRCH1600 (ø16)
Materiał obrabiany	DIN X5CrNi18-10
Obroty	2000-4000min <sup>-1</sup> (100-200m/min)
Posuw	600-1200mm/min (0.05mm/ząb)
Chłodziwo	Emulsion (0.7MPa)

Stal Węgłowa, Stal Stopowa (<30HRC)	Stal Hartowana (<45HRC)	Stal Hartowana (≤55HRC)	Stal Hartowana (≥55HRC)	Austenityczna Stal Nierdzewna	Stop Tytanu, Stop Żaroodporny	Stopy Miedzi	Stopy Aluminium
				○	○		



- Antywibracyjny frez palcowy z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa zapewnia stabilną obróbkę materiałów trudnoobrabialnych oraz w aplikacjach z dużym wysięgiem.

Jednostka : mm

Numer zamówieniowy	Średnica D1	Długość części roboczej ap	Długość całkowita L1	Średnica chwytu D4	Liczba rowków wiórowych (licząc rowki skrawające) N	Dostępność	Typ
<b>VFMHVCHD1600</b>	16	35	90	16	4	●	1
<b>D2000</b>	20	45	110	20	4	●	1

## Zalecane parametry skrawania

### Frezowanie odsadzeń

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Stop tytanu		Stop żaroodporny Inconel	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)	Głębokość skrawania
	16	2000	560	800
	20	1600	510	600

D: Średnica

### Frezowanie rowków

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Stop tytanu	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)
	16	1400
	20	1100

D: Średnica

- Jeśli głębokość skrawania jest mała, obroty i posuw można zwiększyć.
- Fraz palcowy ze zmiennym kątem pochylenia rowka wiórowego lepiej tłumi drgania w porównaniu ze standardowym frezem palcowym. Jednak jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest bardzo niska, mogą występować drgania. W takim przypadku należy zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw lub zmniejszyć głębokość skrawania.
- Podczas obróbki odsadzeń zalecane jest frezowanie współbieżne.

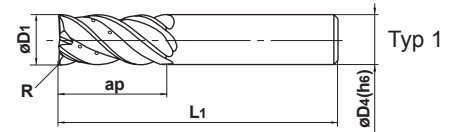
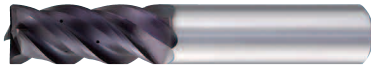
# VFMHVRBCH

Frez palcowy z promieniem naroża, część robocza o średniej długości, 4 ostrza, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa



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

Stal Węgłowa, Stal Stopowa (<30HRC)	Stal Hartowana (<45HRC)	Stal Hartowana (≤55HRC)	Stal Hartowana (≥55HRC)	Austenityczna Stal Nierdzewna	Stop Tytanu, Stop Żaroodporny	Stopy Miedzi	Stopy Aluminium
				○	○		



- Antywibracyjny frez palcowy z promieniem naroża, przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa zapewnia stabilną obróbkę materiałów trudnoobrabialnych oraz w aplikacjach z dużym wysięgiem.

Jednostka : mm

Numer zamówieniowy	Średnica	Promień naroża R	Długość części roboczej	Długość całkowita	Średnica chwytu	Liczba rowków wiórowych (licząc również skrajny)	Dostępność	Typ
	D1	R	ap	L1	D4			
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

## Zalecane parametry skrawania

### Frezowanie odsadzeń

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Stop tytanu		Stop żaroodporny Inconel	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)	Obroty (min-1)
16	2000	560	800	110
20	1600	510	600	100

Głębokość skrawania	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Stop tytanu		Stop żaroodporny Inconel	
	Średnica	Głębokość	Średnica	Głębokość
	<0.1D	0.5D - 1.5D	≤0.05D	0.5D - 1.5D

D: Średnica

### Frezowanie rowków

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Stop tytanu	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)
16	1400	170
20	1100	130

Głębokość skrawania	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Stop tytanu	
	Średnica	Głębokość
	D	0.5D - 1.5D

D: Średnica

- Jeśli głębokość skrawania jest mała, obroty i posuw można zwiększyć.
- Frez palcowy ze zmiennym kątem pochylenia rowka wiórowego lepiej tłumi drgania w porównaniu ze standardowym frezem palcowym. Jednak jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest bardzo niska, mogą występować drgania. W takim przypadku należy zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw lub zmniejszyć głębokość skrawania.
- Podczas obróbki odsadzeń zalecane jest frezowanie współbieżne.

# VF6MHVCH

Fraz palcowy, część robocza o średniej długości, 6 ostrza, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa

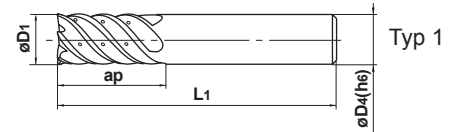


0 - -0.03



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

Stal Węglowa, Stal Stopowa (<30HRC)	Stal Hartowana (<45HRC)	Stal Hartowana (≤55HRC)	Stal Hartowana (≥55HRC)	Austenityczna Stal Nierdzewna	Stop Tytanu, Stop Zaroodporny	Stopy Miedzi	Stopy Aluminium
				○	○		



- Antywibracyjny frez palcowy z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa zapewnia stabilną obróbkę materiałów trudnoobrabialnych oraz w aplikacjach z dużym wysięgiem.

Jednostka : mm

Numer zamówieniowy	Średnica D1	Długość części roboczej ap	Długość całkowita L1	Średnica chwytu D4	Liczba rowków wiórowych (licząc również skrawające)	N	Dostępność	Typ
<b>NEW</b> VF6MHVCHD1000	16	22	70	10	6	●	1	
<b>NEW</b> D1200	12	26	75	12	6	●	1	
D1600	16	32	90	16	6	●	1	
D2000	20	38	100	20	6	●	1	

## Zalecane parametry skrawania

### Frezowanie odsadzeń

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Stop tytanu		Stop zaroodporny Inconel	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)	Głębokość skrawania
10	4800	2000	1300	260
12	4000	2000	1100	230
16	3000	1600	800	180
20	2400	1400	640	150

D: Średnica

### Frezowanie trochoidalne

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Stop tytanu	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)
10	4800	1400
12	4000	1200
16	3000	1100
20	2400	900

Głębokość skrawania

D: Średnica

- Jeśli głębokość skrawania jest mała, obroty i posuw można zwiększyć.
- Fraz palcowy ze zmiennym kątem pochylenia rowka wiórowego lepiej tłumi drgania w porównaniu ze standardowym frezem palcowym. Jednak jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest bardzo niska, mogą występować drgania. W takim przypadku należy zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw lub zmniejszyć głębokość skrawania.
- Podczas obróbki odsadzeń zalecane jest frezowanie współbieżne.

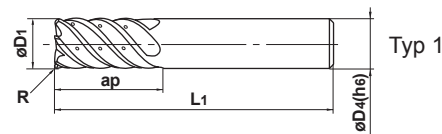
# VF6MHVRBCH

Frez palcowy z promieniem naroża, część robocza o średniej długości, 6 ostrza, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa



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

Stal Węglowa, Stal Stopowa (<30HRC)	Stal Hartowana (<45HRC)	Stal Hartowana (≤55HRC)	Stal Hartowana (≥55HRC)	Austenityczna Stal Nierdzewna	Stop Tytanu, Stop Zaroodporny	Stopy Miedzi	Stopy Aluminium
				○	○		



- Antywibracyjny frez palcowy z promieniem naroża, przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa zapewnia stabilną obróbkę materiałów trudnoobrabialnych oraz w aplikacjach z dużym wysięgiem.

Jednostka : mm

Numer zamówieniowy	Średnica D1	Promień naroża R	Długość części roboczej ap	Długość całkowita L1	Średnica chwytu D4	Liczba rowków wiórowych (licząc kanały skrajne)	N	Dostępność	Typ
<b>NEW</b> VF6MHVRBCHD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	1	
<b>NEW</b> D1000R100	10	1	22	70	10	6	●	1	
<b>NEW</b> D1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	1	
<b>NEW</b> 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	

## Zalecane parametry skrawania

### Frezowanie odsadzeń

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Stop tytanu		Stop zaroodporny Inconel	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)	Głębokość skrawania
10	4800	2000	1300	260
12	4000	2000	1100	230
16	3000	1600	800	180
20	2400	1400	640	150

D: Średnica

### Frezowanie trochoidalne

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Stop tytanu	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)
10	4800	1400
12	4000	1200
16	3000	1100
20	2400	900

Głębokość skrawania

D: Średnica

- Jeśli głębokość skrawania jest mała, obroty i posuw można zwiększyć.
- Frez palcowy ze zmiennym kątem pochylenia rowka wiórowego lepiej tłumi drgania w porównaniu ze standardowym frezem palcowym. Jednak jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest bardzo niska, mogą występować drgania. W takim przypadku należy zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw lub zmniejszyć głębokość skrawania.
- Podczas obróbki odsadzeń zalecane jest frezowanie współbieżne.

# VF8MHVCH NEW

Fraz palcowy, część robocza o średniej długości, 8 ostrza, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa

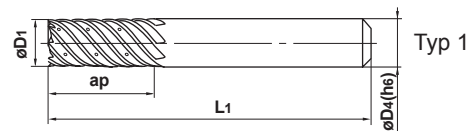


0 - -0.03



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

Stal Węgłowa, Stal Stopowa (<30HRC)	Stal Hartowana (<45HRC)	Stal Hartowana (≤55HRC)	Stal Hartowana (≥55HRC)	Austenityczna Stal Nierdzewna	Stop Tytanu, Stop Żaroodporny	Stopy Miedzi	Stopy Aluminium
				◎	◎		



- Antywibracyjny frez palcowy z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa zapewnia stabilną obróbkę materiałów trudnoobrabialnych oraz w aplikacjach z dużym wysięgiem.

Jednostka : mm

Numer zamówieniowy	Średnica D1	Długość części roboczej ap	Długość całkowita L1	Średnica chwytu D4	Liczba rowków wiórowych (licząc frezującą stronę)	N	Dostępność	Typ
VF8MHVCHD1600	16	32	90	16	8	●	1	
D2000	20	38	100	20	8	●	1	

## Zalecane parametry skrawania

### Frezowanie odsadzeń

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Stop tytanu		Stop żaroodporny Inconel itd.	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)	Obroty (min-1)
16	3000	2100	800	240
20	2400	1900	640	200
Głębokość skrawania				

D: Średnica

### Frezowanie trochoidalne

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Stop tytanu	
Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)
16	3000	1400
20	2400	1200
Głębokość skrawania		

D: Średnica

- Jeśli głębokość skrawania jest mała, obroty i posuw można zwiększyć.
- Frez palcowy ze zmiennym kątem pochylenia rowka wiórowego lepiej tłumi drgania w porównaniu ze standardowym frezem palcowym. Jednak jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest bardzo niska, mogą występować drgania. W takim przypadku należy zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw.
- Zalecane frezowanie współbieżne.



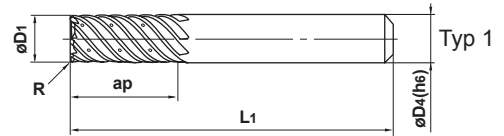
# VF8MHVRBCH NEW

Frez palcowy z promieniem naroża, część robocza o średniej długości, 8 ostrzy, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa



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

Stal Węgłowa, Stal Stopowa (<30HRC)	Stal Hartowana (<45HRC)	Stal Hartowana (≤55HRC)	Stal Hartowana (≥55HRC)	Austenityczna Stal Nierdzewna	Stop Tytanu, Stop Zaroodporny	Stopy Miedzi	Stopy Aluminium
				○	○		



- Antywibracyjny frez palcowy z promieniem naroża, przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa zapewnia stabilną obróbkę materiałów trudnoobrabialnych oraz w aplikacjach z dużym wysięgiem.

Jednostka : mm

Numer zamówieniowy	Średnica	Promień naroża R	Długość części roboczej	Długość całkowita	Średnica chwytu	Liczba rowków wiórowych (licząc kanały skrajne)	Dostępność	Typ
	D1	R	ap	L1	D4			
<b>VF8MHVRBCHD1600R100</b>	16	1	32	90	16	8	●	1
<b>D1600R300</b>	16	3	32	90	16	8	●	1
<b>D2000R100</b>	20	1	38	100	20	8	●	1
<b>D2000R300</b>	20	3	38	100	20	8	●	1

## Zalecane parametry skrawania

### Frezowanie odsadzeń

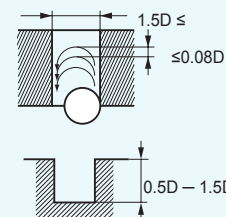
Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Stop tytanu		Stop zaroodporny Inconel	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)	Głębokość skrawania
	16	3000	2100	0.5D - 1.5D
	20	2400	1900	0.5D - 1.5D

D: Średnica

### Frezowanie trochoidalne

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi18-10 XSCrNiMo17-12-2 Stop tytanu	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)
	16	3000
	20	2400

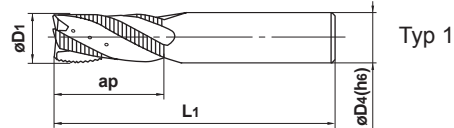
Głębokość skrawania



D: Średnica

- Jeśli głębokość skrawania jest mała, obroty i posuw można zwiększyć.
- Frez palcowy ze zmiennym kątem pochylenia rowka wiórowego lepiej tłumi drgania w porównaniu ze standardowym frezem palcowym. Jednak jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest bardzo niska, mogą występować drgania. W takim przypadku należy zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw lub zmniejszyć głębokość skrawania.
- Podczas obróbki odsadzeń zalecane jest frezowanie współbieżne.

Stal Węglowa, Stal Stopowa (<30HRC)	Stal Hartowana (<45HRC)	Stal Hartowana (≤55HRC)	Stal Hartowana (≥55HRC)	Austenityczna Stal Nierdzewna	Stop Tytanu, Stop Żaroodporny	Stopy Miedzi	Stopy Aluminium
				⊙	⊙		



Typ 1



- Frez palcowy do obróbki zgrubnej, z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa, zalecany do obróbki materiałów trudnoobrabialnych.

Jednostka : mm

Numer zamówieniowy	Średnica D1	Długość części roboczej ap	Długość całkowita L1	Średnica chwytu D4	Liczba rowków wierzwiowych (licząc krawędzie skrawające)	N	Dostępność	Typ
<b>VFSFPRCHD1600</b>	16	33	90	16	4	●	1	
<b>D2000</b>	20	38	100	20	4	●	1	

## Zalecane parametry skrawania

### Frezowanie odsadzeń

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Stop tytanu		Stop żaroodporny Inconel itd.	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)	Głębokość skrawania
16	1200	300	800	110
20	1000	300	600	100

D: Średnica

### Frezowanie rowków

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 XSCrNiMo17122 Stop tytanu		
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)
16	800	100	0.5D - 1.0D
20	600	80	

D: Średnica

- Jeśli głębokość skrawania jest mała, obroty i posuw można zwiększyć.
- Jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest bardzo niska, mogą występować drgania. W takim przypadku należy zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw lub zmniejszyć głębokość skrawania.
- Podczas obróbki odsadzeń zalecane jest frezowanie współbieżne.

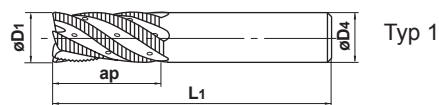
# VF6SVRCH

Do obróbki zgrubnej, część robocza krótka, 6 ostrza, zmienny kąt pochylenia rowka wiórowego, z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa



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

Stal Węgłowa, Stal Stopowa (<30HRC)	Stal Hartowana (<45HRC)	Stal Hartowana (≤55HRC)	Stal Hartowana (≥55HRC)	Austenityczna Stal Nierdzewna	Stop Tytanu, Stop Zarodoporny	Stopy Miedzi	Stopy Aluminium
				○	○		



- Frez palcowy do obróbki zgrubnej, z przelotowymi kanałami doprowadzenia chłodziwa, zalecany do obróbki materiałów trudnoobrabialnych.

Jednostka : mm

Numer zamówieniowy	Średnica D1	Długość części roboczej ap	Długość całkowita L1	Średnica chwytu D4	Liczba rowków wiórowych (licząc również stanowiących)	N	Dostępność	Typ
<b>VF6SVRCHD1600</b>	16	33	90	16	6	●	1	
<b>D2000</b>	20	38	100	20	6	●	1	

## Zalecane parametry skrawania

### ■ Frezowanie odsadzeń

Materiał przedmiotu obrabianego	Austenityczna stal nierdzewna X5CrNi1810 X5CrNiMo17122 Stop tytanu		Stop zarodoporny Inconel itd.	
	Średnica (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (mm/min)	Obroty (min-1)
<b>16</b>	2400	1200	800	160
<b>20</b>	1900	1000	640	140
Głębokość skrawania				

D: Średnica

- 1) Jeśli głębokość skrawania jest mała, obroty i posuw można zwiększyć.
- 2) Frez palcowy ze zmiennym kątem pochylenia rowka wiórowego lepiej tłumi drgania w porównaniu ze standardowym frezem palcowym. Jednak jeśli sztywność obrabiarki lub zamocowania przedmiotu obrabianego jest bardzo niska, mogą występować drgania. W takim przypadku należy zmniejszyć proporcjonalnie obroty i posuw.
- 3) Zalecane frezowanie współbieżne.

# IMPACT MIRACLE

## Frezy IMPACT MIRACLE

Frezy IMPACT MIRACLE z wieloma kanałkami chłodzącymi.

VFMHVCH  
VFMHVRBCH  
VF6MHVCH  
VF6MHRBCH  
VF8MHVCH  
VF8MHRVCH  
VF5FPRCH  
VF6SVRCH



[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)

#### MMC HARTMETALL GmbH

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch Germany  
Tel. +49-2159-91890 Fax +49-2159-918966  
e-mail [admin@mmchg.de](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:info@mmc-carbide.ru)