

MSSHV, MSMHV

MSTAR VHM-Schaftfräser
**Neue Fräsergeneration für
allgemeine vibrationsarme
Fräsbearbeitungen**



Neue VHM-Schaftfräser mit Vibrationskontrolle

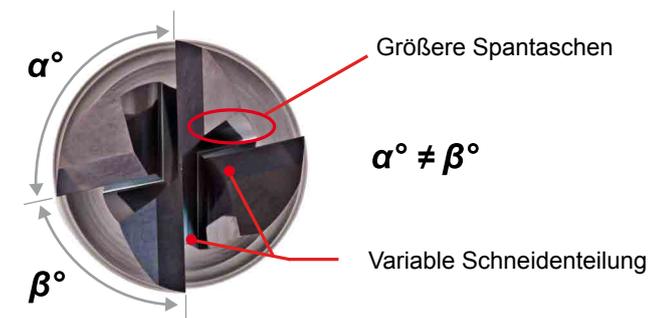
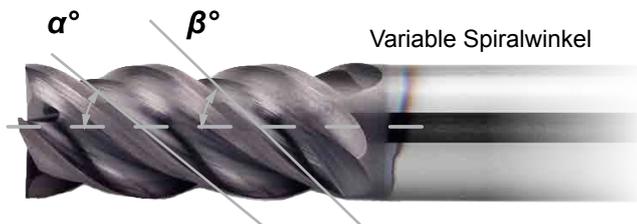
MSMHV, MSSHV

Eigenschaften

Im Vergleich zu herkömmlichen Fräsworkzeugen reduzieren die unregelmäßigen Spiralwinkel auftretende Vibrationen während des Fräsvorgangs. Die Fräser bieten eine hohe Performance in schwer zu bearbeitenden Werkstoffen und Anwendungen mit großen Auskragungen. Die MSTAR PVD-Beschichtung gewährt einen hohen Temperaturwiderstand und ermöglicht dadurch den Einsatz in vergüteten Stahlwerkstoffen.

Universell einsetzbar

Die MSTAR VHM-Schaftfräser eignen sich für den universellen Einsatz in einer Vielzahl von Werkstoffen wie beispielsweise Stahl, Gusseisen, und rostfreier Stahl.



Ausführungen

Standardmäßig sind die VHM-Schaftfräser in zwei Ausführungen erhältlich:

MSSHV, 4-schneidig, kurze Schneidenlänge, mit Hinterschliff, Weldonschaft oder Zylinderschaft.

MSMHV, 4-schneidig, mittlere Schneidenlänge, Weldonschaft oder Zylinderschaft.



Hinterschliffen für tiefe Kavitäten (MSSHV Ausführung)

Variable Spiralwinkel

VHM-Fräser der neuen Generation mit variablen Spiralwinkeln reduzieren die auftretenden Vibrationen beim Fräsen und verbessern die Werkzeugstabilität und Oberfläche.

Optimierte Geometrie

Die neue Geometrie mit größeren Spantassen und variabler Zahnteilung verbessert die Spanabfuhr gegenüber herkömmlichen Geometrien.



MSSHV

4 Schneiden, kurze Schneidenlänge, variable Spiralwinkel, mit Hinterschliff, Weldonschaft

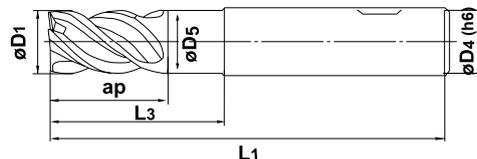


$D_1 \leq 12$ 0 - -0.02
 $D_1 > 12$ 0 - -0.03



$D_4 = 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D_4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $12 \leq D_4 \leq 16$ 0 - -0.011

C-Stahl, legierter Stahl (<30HRC)	Werkzeugstahl, gehärteter Stahl ($\leq 45\text{HRC}$)	Gehärteter Stahl ($\leq 55\text{HRC}$)	Gehärteter Stahl ($> 55\text{HRC}$)	Austenitischer Edelstahl	Titanlegierung, Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
○	○	○		○	○		



● MSTAR VHM-Schafffräser für effizientes Fräsen.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	D1	ap	L3	D5	L1	D4	N	Stock	Typ
MSSHVD0600WE	6	9	14	5.85	50	6	4	●	1
MSSHVD0800WE	8	12	20	7.85	60	8	4	●	1
MSSHVD1000WE	10	15	25	9.7	70	10	4	●	1
MSSHVD1200WE	12	18	30	11.7	75	12	4	●	1
MSSHVD1600WE	16	24	40	15.5	90	16	4	●	1
MSSHVD2000WE	20	30	50	19.5	110	20	4	●	1

MSMHV

4 Schneiden, mittlere Schneidenlänge, variable Spiralwinkel, Weldonschaft

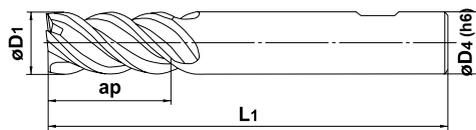


$D_1 \leq 12$ 0 - -0.02
 $D_1 > 12$ 0 - -0.03



$D_4 = 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D_4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $12 \leq D_4 \leq 16$ 0 - -0.011

C-Stahl, legierter Stahl (<30HRC)	Werkzeugstahl, gehärteter Stahl ($\leq 45\text{HRC}$)	Gehärteter Stahl ($\leq 55\text{HRC}$)	Gehärteter Stahl ($> 55\text{HRC}$)	Austenitischer Edelstahl	Titanlegierung, Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
○	○	○		○	○		



● MSTAR VHM-Schafffräser für effizientes Fräsen.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	D1	ap	L1	D4	N	Stock	Typ
MSMHVD0600WE	6	13	50	6	4	●	1
MSMHVD0800WE	8	19	60	8	4	●	1
MSMHVD1000WE	10	22	70	10	4	●	1
MSMHVD1200WE	12	26	75	12	4	●	1
MSMHVD1600WE	16	35	90	16	4	●	1
MSMHVD2000WE	20	45	110	20	4	●	1

● : Lagerstandard

MSSHV NEW

Schafffräser, 4 Schneiden, kurze Schneidenlänge, variable Spiralwinkel, mit Hinterschliff

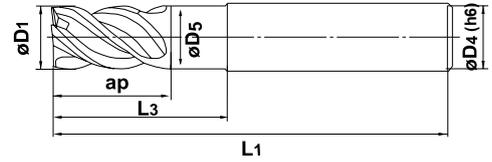


$D_1 \leq 12$ 0 - -0.02
 $D_1 > 12$ 0 - -0.03



$D_4 = 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D_4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $12 \leq D_4 \leq 16$ 0 - -0.011

C-Stahl, legierter Stahl (<30HRC)	Werkzeugstahl, gehärteter Stahl ($\leq 45\text{HRC}$)	Gehärteter Stahl ($\leq 55\text{HRC}$)	Gehärteter Stahl ($> 55\text{HRC}$)	Austenitischer Edelstahl	Titanlegierung, Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
◎	◎	○		◎	○		



● MSTAR VHM-Schafffräser für effizientes Fräsen.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	D1	ap	L3	D5	L1	D4	N	Stock	Typ
MSSHVD0600E	6	9	14	5.85	50	6	4	●	1
MSSHVD0800E	8	12	20	7.85	60	8	4	●	1
MSSHVD1000E	10	15	25	9.7	70	10	4	●	1
MSSHVD1200E	12	18	30	11.7	75	12	4	●	1
MSSHVD1600E	16	24	40	15.5	90	16	4	●	1
MSSHVD2000E	20	30	50	19.5	110	20	4	●	1

MSMHV NEW

Schafffräser, 4 Schneiden, mittlere Schneidenlänge, variable Spiralwinkel

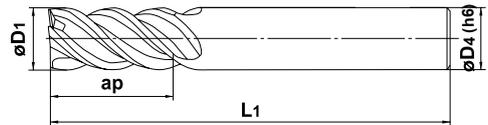


$D_1 \leq 12$ 0 - -0.02
 $D_1 > 12$ 0 - -0.03



$D_4 = 6$ 0 - -0.008
 $8 \leq D_4 \leq 10$ 0 - -0.009
 $12 \leq D_4 \leq 16$ 0 - -0.011

C-Stahl, legierter Stahl (<30HRC)	Werkzeugstahl, gehärteter Stahl ($\leq 45\text{HRC}$)	Gehärteter Stahl ($\leq 55\text{HRC}$)	Gehärteter Stahl ($> 55\text{HRC}$)	Austenitischer Edelstahl	Titanlegierung, Hitzebeständige Legierung	Kupferlegierung	Aluminiumlegierung
◎	◎	○		◎	○		



● MSTAR VHM-Schafffräser für effizientes Fräsen.

Maße : mm

Bestellbezeichnung	D1	ap	L1	D4	N	Stock	Typ
MSMHVD0600E	6	13	50	6	4	●	1
MSMHVD0800E	8	19	60	8	4	●	1
MSMHVD1000E	10	22	70	10	4	●	1
MSMHVD1200E	12	26	75	12	4	●	1
MSMHVD1600E	16	35	90	16	4	●	1
MSMHVD2000E	20	45	110	20	4	●	1

● : Lagerstandard.

MSSHV/MSMHV

Schafffräser, 4 Schneiden, mittlere Schneidenlänge, variable Spiralwinkel

● Schnittdatenempfehlung

Material	C-Stahl, Gusseisen, legierter Stahl (-30HRC)		Werkzeugstahl, legierter Stahl, vorgehärteter Stahl (-45HRC)		Rostfreier Stahl (-1100N/mm ²)		
	Durchmesser (mm)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/min)	Drehzahl (min ⁻¹)	Vorschub (mm/min)
Umsäumen	6	9000	2240	8000	2240	5300	1060
	8	7000	1680	6000	1680	4000	960
	10	5000	1440	4800	1440	3200	770
	12	4000	1200	4000	1200	2700	760
	16	3000	1140	3000	1140	2000	560
	20	2400	860	2400	860	1600	510
Schnitttiefe							
Nutenfäsen	6	6500	1280	4000	740	3700	440
	8	5000	1150	3000	670	2800	340
	10	4000	910	2500	530	2200	350
	12	3500	900	2000	530	1900	300
	16	2500	670	1500	390	1400	280
	20	2000	610	1200	350	1100	260
Schnitttiefe							

D: Dia.

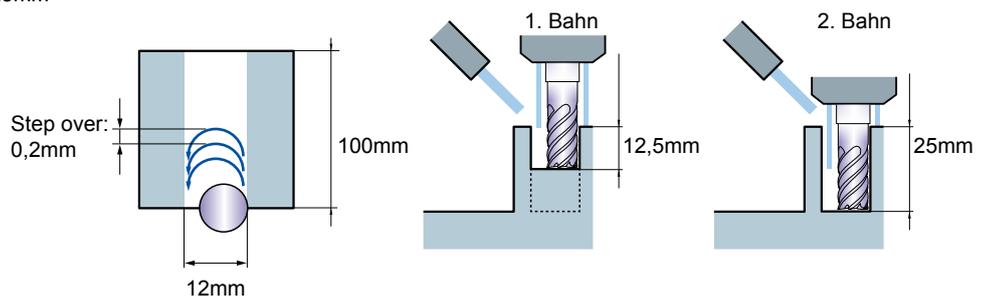
- 1) Beim Konturfäsen kann die Schnitttiefe variieren. Reduzieren Sie speziell in den Ecken den Vorschub.
- 2) Falls die Stabilität der Maschine oder der Werkstückbefestigung jedoch sehr gering ist, können Vibrationen auftreten. In diesem Fall müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert oder eine geringere Schnitttiefe eingestellt werden.
- 3) Für eine verbesserte Spanabfuhr empfehlen wir den Einsatz von Druckluft oder Sprühnebel.
- 4) Beim Fräsen von rostfreien Stählen und Titanlegierungen muss Kühlschmierstoff verwendet werden.

● Anwendungsbeispiel

Trochoidales Fräsen einer Nut in rostfreiem Stahl.
Länge x Breite x Tiefe der Nut: 100x12x25mm

Schafffräser	MSSHVD1000WE (Ø10)
Werkstoff	1.4301 (X5CrNi18-10)
Drehzahl	10.000min ⁻¹ (314m/min)
Vorschub	1.910mm/min (0.05mm/Zahn)
Kühlmittel	Emulsion
Aufnahme	*HSK63A, Weldon

*Spanfutter mit Kühlmittelbohrungen gewuchtet nach G 2.5 / 25000min⁻¹



● Resultat:

- Durch die trochoidale Frässtrategie wird ein stabiler Bearbeitungsprozess gewährleistet.
- Große axiale Schnitttiefen und hohe Schnittgeschwindigkeiten möglich.
- Eine kleinere Werkzeugumschlingung erhöht die Werkzeugstandzeit und optimiert die Spanabfuhr.
- Bearbeitungsmethode empfiehlt sich besonders auf leistungsschwächeren Maschinen.



www.mitsubishicarbide.com

MMC HARTMETALL GmbH

Comeniusstr. 2, 40670 Meerbusch, Germany
 Tel. +49-2159-9189-0 Fax +49-2159-918966
 e-mail admin@mmchg.de

MMC HARDMETAL U.K. LTD.

Mitsubishi House, Galena Close, Tamworth, Staffs. 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.

V.le Delle Industrie 2, 20020 Milano, 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, 50-541 Wrocław, Poland
 Tel. +48-71335-16-20 Fax +48-71335-16-21
 e-mail sales@mitsubishicarbide.com.pl

MMC HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.

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

