

Hohe Bruchfestigkeit durch neuartige Geometrie der Schneidkanten.

Effiziente Bearbeitung von Formen.

Ausgezeichnete Bruchfestigkeit selbst bei langer Auskragung und großer Schnitttiefe.



IMPACT MIRACLE

VF25DB

NEW

Kugelpkopfräser, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, für gehärteten Stahl

VF25DBL

NEW

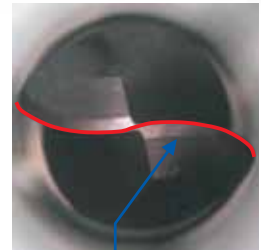
Kugelpkopfräser, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, langer Schaft, für gehärteten Stahl

Hohe Bruchfestigkeit durch neuartige Geometrie der Schneidkanten.
Effiziente Bearbeitung von Formen.

Ausgezeichnete Bruchfestigkeit selbst bei langer Auskrägung und großer Schnitttiefe.

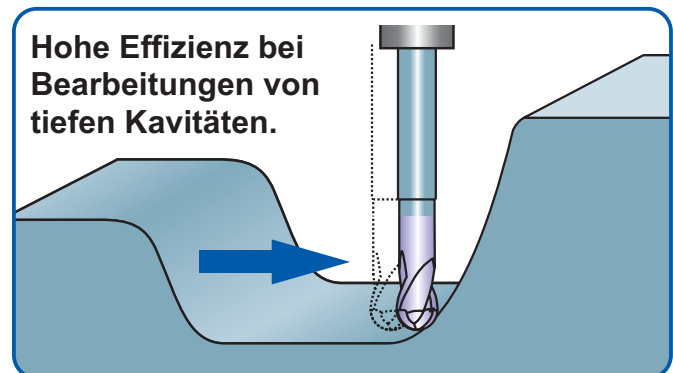
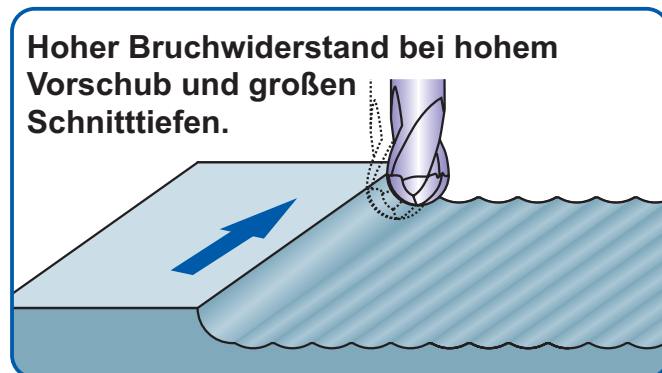
Eigenschaften

- Geometrie** Neue Geometrie der Schneidkanten gewährleistet eine hervorragende Bruchfestigkeit.
- Substrat** Hartmetall mit hoher Zähigkeit und ausgezeichneter Bruchfestigkeit.
- Beschichtung** Neu entwickelte Impact Miracle-Beschichtung.



Neue Schneidkantenengeometrie

- Nutzen Sie die Vorteile der Beschichtung optimal aus!
- Bearbeitung mit hoher Effizienz!



Bearbeitungsbeispiel 1

Vergleich der Bruchfestigkeit

Im Vergleich zu herkömmlichen Fräsern bietet der VF25DB hervorragenden Schutz vor Schneidkantenbruch.

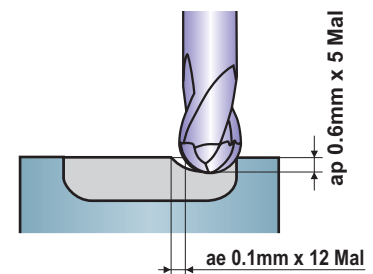
Untere Schneidkante

Stirngeometrie

VF25DB



Wettbewerber



Schaftfräser	VF25DB R3
Werkstoff	W.Nr. 1.2344(H13) (52HRC)
Drehzahl	12,000min ⁻¹ (226m/min)
Vorschub	4,500mm/min (0.18mm/Zahn)
Schnittmethode	Pressluft

IMPACT MIRACLE-SCHAFTFRÄSER

VF25DB

Kugelpkopfräser, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, für gehärteten Stahl



R0.5-R10mm

14 verschiedene Größen verfügbar.

VF25DBL

Kugelpkopfräser, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, langer Schaft, für gehärteten Stahl



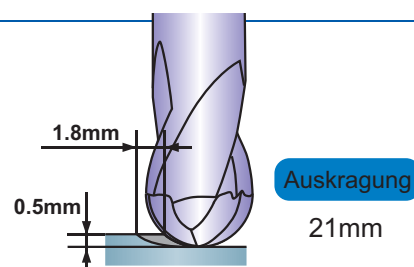
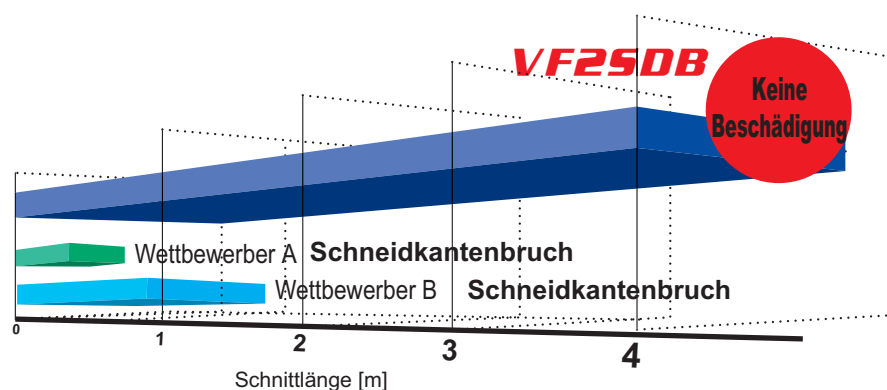
R0.5-R10mm

11 verschiedene Größen verfügbar.

Bearbeitungsbeispiel 2

Vergleich beim Fräsen mit hohem Vorschub

Im Vergleich zu herkömmlichen Fräsern erreicht der VF25DB eine 4fach längere Standzeit.



Schaftfräser	VF25DB R3
Werkstoff	W.Nr. 1.2344(H13) (52HRC)
Drehzahl	16,000min ⁻¹
Vorschub	9,600mm/min (0.3mm/Zahn)
Schnittmethode	Pressluft

Bearbeitungsbeispiel 3

Vergleich beim Fräsen mit hohem Vorschub und tiefen Kavitäten.

Auch bei schwierigen Bearbeitungsbedingungen wie hohem Vorschub oder großer Schnitttiefe wird eine hohe Effizienz erreicht.

Untere Schneidkante Stirngeometrie

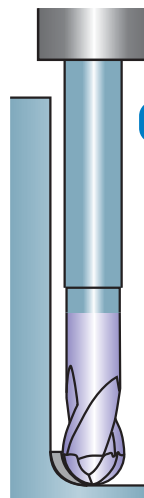
VF25DB



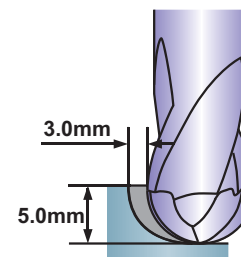
Herkömmlich A



Herkömmlich B



Auskragung
70mm
7D



Schaftfräser	VF25DB R5
Werkstoff	W.Nr. 1.2344(H13) (52HRC)
Drehzahl	6,000min ⁻¹
Vorschub	500mm/min (0.04mm/Zahn)
Schnittmethode	Pressluft

IMPACT MIRACLE-SCHAFTFRÄSER

VF2SDB

NEW

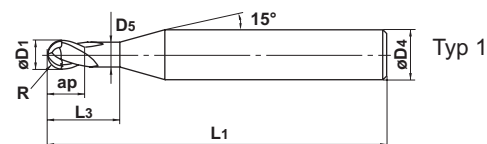
Kugelpfräser, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, für gehärteten Stahl



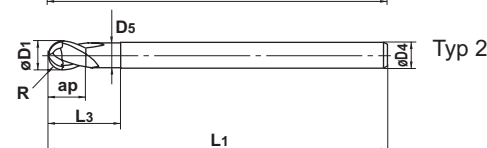
$R \leq 6.5 \pm 0.01$
 $6.5 < R \pm 0.02$



$D1 \leq 12 \quad 0 - -0.02$
 $12 < D1 \quad 0 - -0.03$



Typ 1



Typ 2



- 2-schneidiger Kugelpfräser mit Impact Miracle-Beschichtung zur Bearbeitung hochfester Werkstoffe bei hervorragender Bruchfestigkeit.

Einheit: mm

Bestellbezeichnung	Radius der Kugel R	Durchm. D1	Schnittlänge ap	Länge Hinterschliff L3	Durchm. Hinterschliff D5	Gesamtlänge L1	Schaftdurchm. D4	Anzahl Schneiden N	Lager	Typ
VF2SDBR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	1
R0100S04	1	2	2	4	1.9	50	4	2	●	1
R0100	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	1
R0150S03	1.5	3	3	6	2.9	60	3	2	●	2
R0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	1
R0200S04	2	4	4	8	3.9	60	4	2	●	2
R0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	1
R0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	1
R0300	3	6	12	22	5.85	80	6	2	●	2
R0400	4	8	14	27	7.85	90	8	2	●	2
R0500	5	10	18	31	9.7	100	10	2	●	2
R0600	6	12	22	35	11.7	110	12	2	●	2
R0800	8	16	30	50	15.5	140	16	2	●	2
R1000	10	20	38	58	19.5	160	20	2	●	2

VF2SDBL

NEW

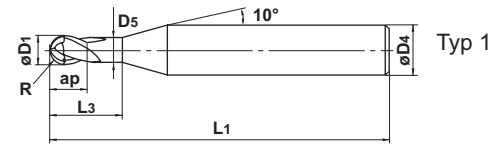
Kugelpkopfräser, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, langer Schaft, für gehärteten Stahl



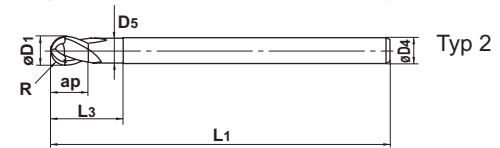
$R \leq 6.5 \pm 0.01$
 $6.5 < R \pm 0.02$



$D_1 \leq 12 \quad 0 - -0.02$
 $12 < D_1 \quad 0 - -0.03$



Typ 1



Typ 2



● VF2SDB mit langem Schaft.

Einheit: mm

Bestellbezeichnung	Radius der Kugel R	Durchm. D1	Schnittlänge ap	Länge Hinterschliff L3	Durchm. Hinterschliff D5	Gesamtlänge L1	Schaftdurchm. D4	Anzahl Schneiden N	Lager	Typ
VF2SDBLR0050	0.5	1	1	2	0.94	60	6	2	●	1
R0100	1	2	2	4	1.9	80	6	2	●	1
R0150	1.5	3	3	6	2.9	90	6	2	●	1
R0200	2	4	4	8	3.9	90	6	2	●	1
R0250	2.5	5	5	10	4.9	110	8	2	●	1
R0300	3	6	12	22	5.85	120	6	2	●	2
R0400	4	8	14	27	7.85	130	8	2	●	2
R0500	5	10	18	31	9.7	140	10	2	●	2
R0600	6	12	22	35	11.7	140	12	2	●	2
R0800	8	16	30	50	15.5	200	16	2	●	2
R1000	10	20	38	58	19.5	200	20	2	●	2

IMPACT MIRACLE-SCHAFTFRÄSER

VF25DB

VF25DBL

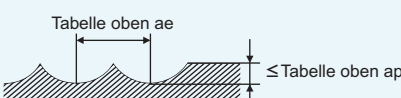
Kugelkopffräser, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, für gehärteten Stahl

Kugelkopffräser, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, langer Schaft, für gehärteten Stahl

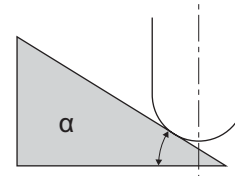
Auskragung kleiner 5xD (D = Durchmesser des Fräasers)

Werkstoff	Hitzebehandelter Stahl, vergüteter Stahl (-45HRC) 070M55						Gehärteter Stahl, hitzebehandelter Stahl (45-55HRC) 070M55, W.Nr. 1.2344(H13), X20Cr13						Gehärteter Stahl (55-62HRC) X210Cr12					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		Schnitttiefe ap [mm]	Schnitttiefe ae [mm]	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		Schnitttiefe ap [mm]	Schnitttiefe ae [mm]	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		Schnitttiefe ap [mm]	Schnitttiefe ae [mm]
	Drehzahl [min ⁻¹]	Vorschub [mm/min]	Drehzahl [min ⁻¹]	Vorschub [mm/min]			Drehzahl [min ⁻¹]	Vorschub [mm/min]	Drehzahl [min ⁻¹]	Vorschub [mm/min]			Drehzahl [min ⁻¹]	Vorschub [mm/min]	Drehzahl [min ⁻¹]	Vorschub [mm/min]		
R 0.5	40,000	5,200	36,000	2,300	0.10	0.25	40,000	5,200	36,000	2,300	0.10	0.25	40,000	5,000	40,000	2,400	0.05	0.10
R 1	40,000	6,000	36,000	3,500	0.20	0.50	40,000	6,000	36,000	3,500	0.20	0.50	36,000	5,000	24,000	2,400	0.10	0.20
R 1.5x3	29,000	4,600	19,000	2,400	0.20	0.50	25,000	4,000	16,000	2,000	0.20	0.50	17,000	2,400	11,000	1,000	0.12	0.30
R 1.5	37,000	7,000	24,000	3,000	0.30	0.75	37,000	7,000	24,000	3,000	0.30	0.75	25,000	6,000	16,000	2,200	0.12	0.30
R 2x4	24,000	4,300	15,000	2,200	0.25	0.70	19,000	3,400	13,000	1,700	0.25	0.70	12,000	1,900	8,200	900	0.13	0.40
R 2	30,000	6,500	19,000	2,800	0.40	1.00	28,000	6,000	19,000	2,600	0.40	1.00	18,000	4,800	12,000	2,000	0.13	0.40
R 2.5	25,000	6,000	16,000	2,600	0.50	1.30	22,000	5,000	16,000	2,300	0.50	1.25	15,000	4,200	9,500	1,700	0.15	0.50
R 3	22,000	6,000	14,000	2,400	0.60	1.80	18,000	4,500	12,000	1,900	0.60	1.50	12,000	3,500	8,000	1,600	0.20	0.60
R 4	19,000	5,200	12,000	2,200	0.80	2.40	15,000	3,800	9,500	1,700	0.80	2.00	9,800	3,000	6,500	1,300	0.20	0.80
R 5	15,000	4,300	9,500	2,000	1.00	3.00	11,000	3,000	7,000	1,500	1.00	2.50	7,500	2,400	5,000	1,000	0.20	1.00
R 6	12,000	3,400	8,000	1,800	1.20	3.60	9,000	2,400	6,000	1,400	1.20	3.00	6,000	1,900	4,000	800	0.30	1.20
R 8	9,000	2,600	6,000	1,500	1.60	4.80	7,000	1,900	4,500	1,100	1.60	4.00	4,500	1,500	3,000	600	0.30	1.60
R10	7,500	2,200	4,800	1,200	2.00	6.00	5,500	1,500	3,600	900	2.00	5.00	3,600	1,200	2,500	500	0.30	2.00

Der Vorschub muss entsprechend der geforderten Oberflächengüte ausgewählt werden. Die Werte in der Tabelle oben dienen als Ausgangsreferenz.



- 1) Bei geringer Stabilität von Werkstück und Werkzeug oder bei starken Vibrationen während der Bearbeitung müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert werden.
- 2) Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden. Für besonders hohe Präzision und Oberflächengüte empfiehlt es sich, den Vorschub zu reduzieren.
- 3) α ist der Bearbeitungswinkel.



VF25DB

Kugelpfritzer, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, für gehärteten Stahl

VF25DBL

Kugelpfritzer, 2 Schneiden, verstärkte Geometrie, langer Schaft, für gehärteten Stahl

Auskragung 7D (D = Durchmesser des Fräasers)

Werkstoff	Hitzebehandelter Stahl, vergüteter Stahl (-45HRC) 070M55				Gehärteter Stahl, hitzebehandelter Stahl (45-55HRC) 070M55, W.Nr. 1.2344(H13), X20Cr13			
	R (mm)	Drehzahl [min ⁻¹]	Vorschub [mm/min]	Schnitttiefe ap [mm]	Schnitttiefe ae [mm]	Drehzahl [min ⁻¹]	Vorschub [mm/min]	Schnitttiefe ap [mm]
R 1.5x3	16,000	2,000	0.10	0.30	13,000	1,500	0.10	0.30
R 2x4	13,000	2,000	0.15	0.50	10,000	1,500	0.15	0.50
R 3	10,000	2,000	0.20	1.00	8,000	1,600	0.20	0.80
R 4	8,000	1,800	0.30	1.50	6,400	1,400	0.40	1.20
R 5	6,000	1,600	0.40	2.00	4,800	1,200	0.40	1.60
R 6	5,000	1,300	0.45	2.40	4,000	1,000	0.45	2.00
R 8	3,800	1,000	0.60	3.00	3,100	800	0.60	2.50
R10	3,000	800	0.80	4.00	2,500	650	0.80	3.00

Der Vorschub muss entsprechend der geforderten Oberflächengüte ausgewählt werden. Die Werte in der Tabelle oben dienen als Ausgangsreferenz.

- 1) Die Schnittdaten oben gelten nur als Richtlinie für Fräser, bei denen Außendurchmesser und Schaftdurchmesser gleich sind.
- 2) Bei geringer Stabilität von Werkstück und Werkzeug oder bei starken Vibrationen während der Bearbeitung müssen Drehzahl und Vorschub entsprechend reduziert werden.
Bei geringen Schnitttiefen können Drehzahl und Vorschub erhöht werden. Für besonders hohe Präzision und Oberflächengüte empfiehlt es sich, den Vorschub zu reduzieren.
- 3) Die Tabelle oben ist bei gehärtetem Stahl (Härte über 55 HRC) nicht anwendbar.

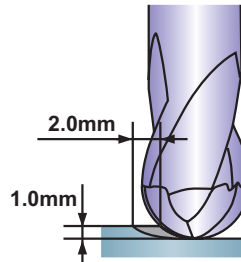
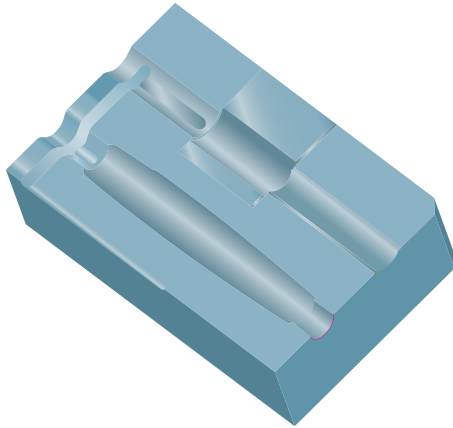
IMPACT MIRACLE-SCHAFTFRÄSER

Leistungsbericht 1

Anwendungsbericht

Schruppen an der Form

- 1) Keine Schneidkantenausbrüche bei 2-stündiger Bearbeitung.
- 2) Geringer Werkzeugverschleiß. Für Dauereinsatz geeignet.



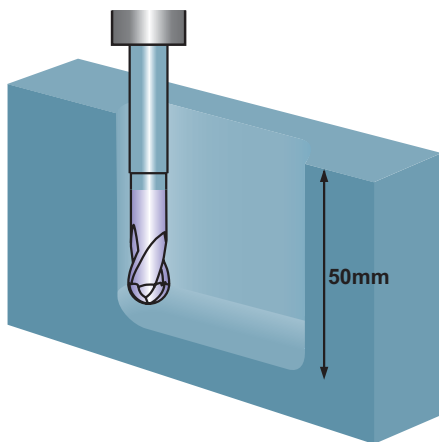
Schaftfräser	VF2SDB R5
Werkstoff	JIS P20
Drehzahl	5,000min ⁻¹ (157m/min)
Vorschub	2,000mm/min (0.2mm/Zahn)
Schnittmethode	Nicht wasserlösliche Schneidflüssigkeit

Leistungsbericht 2

Anwendungsbericht

Schruppen an der Form

- 1) Keine Schneidkantenausbrüche bei Bearbeitung mit großer Auskrägung (7D).
- 2) Bei herkömmlichem Schaftfräser gab es Ausbrüche.



Auskrägung

70mm

7D



Schaftfräser	VF2SDB R5
Werkstoff	W.Nr. 1.2344(H13) (52HRC)
Drehzahl	8,000min ⁻¹ (251m/min)
Vorschub	4,800mm/min (0.3mm/Zahn)
Schnittmethode	Gleichlaufräsen, Pressluft

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

www.mitsubishicarbide.com

MMC HARTMETALL GmbH

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

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.

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

MITSUBISHI HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.

ul. Bolschaja Pochtovaja, d.36, str.1 105082 Moscow, Russia
Tel. +007-095-72558-85 Fax +007-095-72558-85
e-mail mmc-moscow@lescom.ru

MMC HARDMETAL U.K. LTD.

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

MMC ITALIA S.r.l.

V.le delle Industrie 20/5, 20020 Arese (Mi)
Tel. +39-02 93 77 03 1 Fax +39-02 93 58 90 93
e-mail info@mmc-italia.it

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.

6, rue Jacques Monod, 91893 Orsay Cedex, France
Tel. +33-1-69 35 53 53 Fax +33-1-69 35 53 50
e-mail mmfsales@mmc-metal-france.fr

MMC HARDMETAL POLAND Sp. z o.o.

Armii Karjowej 61, Wrocław, Poland
Tel. +48-71-3351-620 Fax +48-71-3351-620
e-mail mmc@mhpl.pl