



Titan Fräsen mit VHM Fräsern mit Eckenradius.

HSC und HPC Titan Fräser mit scharfer Schneide

Schnittdaten Empfehlung, Navigator.

Neue Geometrie mit scharfer Schneide und polierter Spanleitstufe.

Beschichtung mit geringem Reibungskoeffizient.

Geeignet auch für Schrupperoperationen beim Titan Fräsen.

Einsatz für Inconel, Hastelloy, Waspalloy und Inox Werkstoffe.

Hoch warmefeste Lgierungen. Nickelbasis Legierungen.

Fräser mit hoher Rundlaufgenauigkeit von 0,01 mm mit Toleranz h9.



Ø 3 bis 25 mm



Ø 6 bis 25 mm.

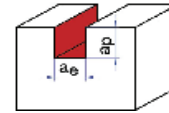
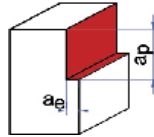
Einsatz Möglichkeit					
Rostfreier Chromstahl weich	Rostfreier Chromstahl hart	Nickel-Basis Legierung	Titan Legierung	Warmfeste Legierungen	Guss legiert
●	●	●	●	●	●

Material Gruppe	Festigkeit Rm N/mm ²	Härte HB (HRc)	Schnittgeschwindigkeit v _c m/min
Kohlenstoff Stähle	< 750	< 250	150 - 200
Legierter Stahl	< 1000	< 300	100 - 150
Werkzeugstahl	> 850	> 250	100 - 150
Werkzeugstahl	> 1000	> 300	90 - 130
Edelstahl - Inox	< 600	< 200	80 - 150
Edelstahl - Inox	< 850	< 250	60 - 120
hoch warmfeste Legierungen	< 900	< 300	30 - 50
Titan Legierungen	< 900	< 300	70 - 100
gehärteter Stahl	-	45 - 52 HRC	100 - 180
Guss und Guss-Legierungen	-	< 250	100 - 150

Navigator - Schnittdatenempfehlung

Titan Fräsen. Hochwarmfeste Legierungen. Inconel, Hastelloy, Waspalloy, Nickelbasis Legierungen, Chrom legierte weiche Stähle.

Eingriffstiefe a_p und Eingriffsbreite a_e .



Seitliches Fräsen, Umsäumen.					Nuten Fräsen			
d h9 Ø	Eckenradius r mm	a_p max.	a_e max.	fz (mm/Z)	d h9 Ø	a_p max.	a_e max.	fz (mm/Z)
3	0,2	< 4	< 0,5	0,01 - 0,02	3	< 2	< 3	0,01 - 0,02
4	0,2	< 7	< 0,8	0,02 - 0,03	4	< 3	< 4	0,02 - 0,03
5	0,2	< 9	< 1,2	0,02 - 0,03	5	< 4	< 5	0,02 - 0,03
6	0,3	< 12	< 2,0	0,02 - 0,04	6	< 5	< 6	0,02 - 0,04
8	0,5	< 16	< 3,0	0,03 - 0,05	8	< 6	< 8	0,03 - 0,05
10	0,5	< 20	< 4,0	0,04 - 0,07	10	< 8	< 10	0,04 - 0,07
12	1	< 24	< 6,0	0,05 - 0,08	12	< 10	< 12	0,05 - 0,08
16	1	< 32	< 8,0	0,06 - 0,10	16	< 12	< 16	0,06 - 0,10
20	1	< 38	< 10	0,08 - 0,12	20	< 16	< 20	0,08 - 0,12
25	1	< 42	< 12,5	0,10 - 0,15	25	< 20	< 25	0,10 - 0,15

Optimieren Sie Ihre Kühlung.

Bearbeitungsbeispiel:

Werkstückstoff: 1.4462
(Duplex) DIN: X2CrNiMoN22-5-3

$vc = 60$ m/min

$n = 764$ U/min

$fz = 0,07$ mm/Z

$Z = 5$ n

$vf = 267$ mm/min

$a_p = 42$ mm

$a_e = 2$ mm

Kühlung: Emulsion 8%

Mittenspanndicke = 0,02 mm

$Q = 22,5$ cm³

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000} \quad \text{cm}^3/\text{min}$$

Andere Schnittparameter können wirtschaftlicher sein.
Wir beraten sie bei Ihrer Zerspanung!

2 von 4

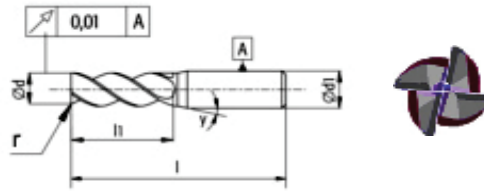


VHM Fräser für Titan, Hastelloy, Waspalloy, Inconel, Chromstähle,
Nickelbasis - Legierungen. Neue Geometrie. Scharfe Schneide. Polierter Spanraum.
Glattschaft 6535HA. HPC Fräser. Titan Fräsen.
Ungleiche Spiralteilung gegen Vibrationen. Beschichtung mit geringem Reibungskoeffizient.



Kurze Ausführung

Ultra Feinstkorn



ungleiche Zahnteilung.

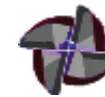
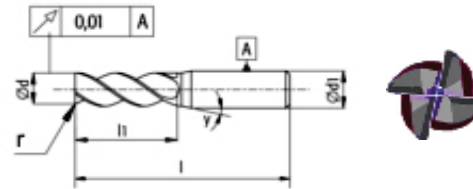
d h9 Ø	r mm	d 1 h5 Ø	L	l 1 mm	l 2 mm	Z	Art. Nr.:
3	0,2	3	39	5	7	4	VHMTERK0302
4	0,2	4	51	6	9	4	VHMTERK0402
5	0,2	5	51	7	11	4	VHMTERK0502
6	0,3	6	64	8	13	4	VHMTERK0603
8	0,5	8	64	11	18	4	VHMTERK0803
10	0,5	10	70	13	22	4	VHMTERK1005
12	1	12	78	15	25	4	VHMTERK1210
16	1	16	89	19	35	4	VHMTERK1610
20	1	20	102	23	42	4	VHMTERK2010
25	1	25	120	28	45	4	VHMTERK2510

VHM Fräser für Titan, Hastelloy, Waspalloy, Inconel, Chromstähle,
Nickelbasis - Legierungen. Neue Geometrie. Scharfe Schneide. Polierter Spanraum.
Glattschaft 6535HA. HPC Fräser. Titan Fräsen.
Ungleiche Spiralteilung gegen Vibrationen. Beschichtung mit geringem Reibungskoeffizient.



Lange Ausführung

Ultra Feinstkorn



ungleiche Zahnteilung.

d h9 Ø	r mm	d 1 h5 Ø	L	l 1 mm	l 2 mm	Z	Art. Nr.:
3	0,2	3	39	7	-	4	VHMTERL0302
4	0,2	4	51	9	-	4	VHMTERL0402
5	0,2	5	51	11	-	4	VHMTERL0502
6	0,3	6	64	13	-	4	VHMTERL0603
8	0,5	8	64	18	-	4	VHMTERL0803
10	0,5	10	70	22	-	4	VHMTERL1005
12	1	12	78	25	-	4	VHMTERL1210
16	1	16	89	35	-	4	VHMTERL1610
20	1	20	102	42	-	4	VHMTERL2010
25	1	25	120	45	-	4	VHMTERL2510

Einsatz Gebiete im Formenbau, Werkzeugbau,
Medizintechnik, Luftfahrt, Raumfahrt, Öl Industrie,
Automotive.

Wir beraten Sie bei Ihrer Zerspanung!

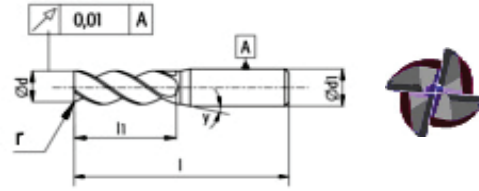


VHM Fräser für Titan, Hastelloy, Waspalloy, Inconel, Chromstähle,
Nickelbasis - Legierungen. Neue Geometrie. Scharfe Schneide. Polierter Spanraum.
Weldon Schaft 6535HB. HPC Fräser. Titan Fräsen.
Ungleiche Spiralteilung gegen Vibrationen. Beschichtung mit geringem Reibungskoeffizient.



Mit Weldon Spannung 6535 HB

Ultra Feinstkorn



ungleiche Zahnteilung.

d h9 Ø	r mm	d 1 h5 Ø 6535 HB	L	l 1 mm	l 2 mm	Z	Art. Nr.:
6	0,3	6	64	13	-	4	VHMTERW0603
8	0,5	8	64	18	-	4	VHMTERW0805
10	0,5	10	70	22	-	4	VHMTERW1005
12	1	12	78	25	-	4	VHMTERW1210
16	1	16	89	35	-	4	VHMTERW1610
20	1	20	102	42	-	4	VHMTERW2010
25	1	25	120	45	-	4	VHMTERW2510

Stand 01.06.2010

Beachten Sie auch unsere neue Generation HSC Radiusfräser

Einsatz von 55 bis 70 HRC.

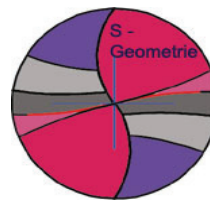
Harte Multilayer Beschichtung.

Ultra Feinstkorn mit 0,3 - 0,5 Mikron.

http://www.dungkg.de/hsc_radiusfraeser_kugelblitz.htm

Kugelblitz HSC Fräser
HRC > 55
bis 70

HSC Fräser
Kugelblitz
Ultra Feinstkorn
0,3-0,5 mikron



Neue Stirn Geometrie.

Präzisionswerkzeuge
Klaus-D. Dung GmbH & Co KG

Hülsdonkstr. 40

D-47877 Willich

+49(0)2154 - 42 84 77 49(0)2154 - 41 98 3

info@dungkg.de

www.dungkg.de