



Präzisionswerkzeuge
Member of HAM-Group

NEU

EFHA

VHM - HPC Schaftfräser

mit dynamischem Spiralwinkel

höhere Standzeit





EFHA VHM-HPC-Schaftfräser mit dynamischem Spiralwinkel 34°/37°-

Katalog-Nr.: 1-15791 TF

VHM	Typ N	Z 4	DIN 6527	DIN 6535 HB	34°/37°	SHRINK FIT	HPC	HSC
-----	----------	--------	-------------	----------------	---------	---------------	-----	-----

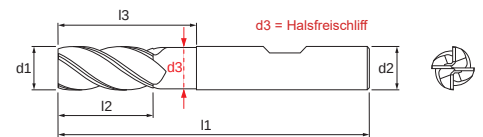
Merkmale:

- Neue TF Beschichtung (Mehrlagige Schicht AlTiN / AlCrSiN)
- Halsfreischliff für größere Schnitttiefen
- 2 Schneiden bis Mitte
- 45° Schutzfase



Vorteile:

- Dynamischer Spiralwinkel für herausragende Laufruhe
- Definierte Schneidkantenverrundung und Oberflächenbehandlung für weniger Ausbrüche und eine bessere Spanabfuhr
- Universal einsetzbar, auch zum Trochoidalfräsen geeignet



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legie- rung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser- verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
1-15791	○	○	●	●	●				●	●	●	●	○	●	○		●	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

d1 h10 mm		d2 h6 mm	d3 - 0,1 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	1-15791 TF Artikel-Nr.	Listenpreis €/Stück PG219
4	0,06	6	3,8	57	11	15	4	341432	15,80
5	0,08	6	4,8	57	13	20	4	341433	15,80
6	0,09	6	5,8	57	13	21	4	341434	17,20
7	0,1	8	6,5	63	19	27	4	341435	19,90
8	0,12	8	7,5	63	19	27	4	341436	19,10
9	0,14	10	8,5	72	22	31	4	341437	27,60
10	0,15	10	9,5	72	22	32	4	341438	27,20

d1 h10 mm		d2 h6 mm	d3 - 0,1 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	1-15791 TF Artikel-Nr.	Listenpreis €/Stück PG219
11	0,17	12	10,5	83	26	38	4	341439	37,00
12	0,18	12	11,5	83	26	38	4	341440	34,60
13	0,2	14	12,5	83	26	38	4	341441	48,30
14	0,21	14	13,5	83	26	38	4	341442	47,90
16	0,24	16	15,5	92	32	44	4	341443	55,40
20	0,3	20	19,5	104	38	54	4	341444	107,70

Werkstoffgruppe			Ø (mm)	4	6	8	10	12	14	16	20
			Zähnezahl	4	4	4	4	4	4	4	4
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]								
P	1	Stahl < 800 N/mm²	150	0,044	0,060	0,077	0,100	0,120	0,143	0,170	0,200
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm²	140	0,040	0,055	0,070	0,090	0,110	0,130	0,150	0,180
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm²	110	0,034	0,047	0,060	0,077	0,095	0,110	0,130	0,155
M	1, 2	INOX < 800 N/mm²	85	0,032	0,044	0,056	0,070	0,090	0,105	0,120	0,145
	3	INOX > 800 N/mm²	75	0,027	0,037	0,047	0,060	0,075	0,090	0,100	0,120
K	1	GG	150	0,044	0,060	0,077	0,100	0,120	0,145	0,165	0,200
	2, 3	GGG	140	0,040	0,055	0,070	0,090	0,110	0,130	0,150	0,180
N	1, 2	Alu	350	0,080	0,110	0,140	0,180	0,220	0,260	0,300	0,250
	3	Alu > 9% Si	300	0,068	0,094	0,119	0,153	0,190	0,220	0,250	0,306
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	260	0,080	0,110	0,140	0,180	0,220	0,260	0,300	0,360
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	40	0,026	0,036	0,046	0,060	0,070	0,085	0,100	0,120
	4	Titan	70	0,027	0,037	0,047	0,060	0,070	0,085	0,100	0,120

Bearbeitung	▽▽	▽	▽
ap	1,50 x D	1,50 x D	1,00 x D
ae	0,04 x D	0,50 x D	1,00 x D
vc	x 1,00	x 0,90	x 0,85
fz	x 1,00	x 0,85	x 0,50

Einsatzmöglichkeiten:





EFHA VHM-HPC-Schaftfräser - lange Ausführung - mit dynamischem Spiralwinkel 34°/37°

Katalog-Nr.: 1-15891 TF

VHM	Typ N	Z 4	DIN 6527	DIN 6535 HB	34°+/37°	SHRINK FIT	HPC	HSC
-----	----------	--------	-------------	----------------	----------	---------------	-----	-----

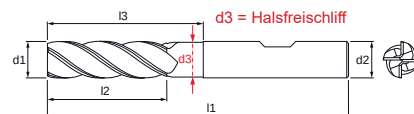
Merkmale:

- Neue TF Beschichtung (Mehrlagige Schicht AlTiN / AlCrSiN)
- Halsfreischliff für größere Schnittiefen
- 2 Schneiden bis Mitte
- 45° Schutzfase



Vorteile:

- Dynamischer Spiralwinkel für herausragende Laufruhe
- Definierte Schneidkantenverrundung und Oberflächenbehandlung für weniger Ausbrüche und eine bessere Spanabfuhr
- Universal einsetzbar, auch zum Trochoidalfräsen geeignet



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legie- rung	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faser- verbund	MMS	max.	ohne	AIR
ISO-Materialgruppe	N1 N2	N3	P1	P2 P3 P4	P5 P6	H1 H2	H3	H4	M1 M2	M3	K1	K2 K3	S1 S2 S3	S4	N4 N5	N6 N7				
1-15891	○	○	●	●	●				●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○

● sehr gut geeignet ○ bedingt geeignet

d1 h10 mm		d2 h6 mm	d3 - 0,1 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	1-15891 TF Artikel-Nr.	Listenpreis €/Stück PG219
6	0,09	6	5,8	63	20	27	4	341445	25,50
8	0,12	8	7,5	80	38	44	4	341446	29,00
10	0,15	10	9,5	95	45	55	4	341447	41,60
12	0,18	12	11,5	100	50	55	4	341448	51,80
16	0,24	16	15,5	123	63	75	4	341449	90,40
20	0,3	20	19,5	125	65	75	4	341450	128,00

Werkstoffgruppe		Ø (mm)	6	8	10	12	16	20
		Zähnezahl	4	4	4	4	4	4
ISO	Material	Vc [m/min]	fz [mm]					
P	1	Stahl < 800 N/mm²	120	0,044	0,060	0,077	0,100	0,143
	2, 3, 4	Stahl < 1200 N/mm²	110	0,040	0,055	0,070	0,090	0,130
	5, 6	Stahl < 1600 N/mm²	90	0,034	0,047	0,060	0,077	0,110
M	1, 2	INOX < 800 N/mm²	70	0,032	0,044	0,056	0,070	0,105
	3	INOX > 800 N/mm²	60	0,027	0,037	0,047	0,060	0,090
K	1	GG	120	0,044	0,060	0,077	0,100	0,145
	2, 3	GGG	110	0,040	0,055	0,070	0,090	0,130
N	1, 2	Alu	280	0,080	0,110	0,140	0,180	0,260
	3	Alu > 9% Si	240	0,068	0,094	0,119	0,153	0,220
	4, 5	NE Metalle / Cu-Leg.	210	0,080	0,110	0,140	0,180	0,260
S	1, 2, 3	hochw.Legierung	32	0,026	0,036	0,046	0,060	0,085
	4	Titan	56	0,026	0,036	0,046	0,060	0,085

a _p	2 x D
a _e	0,03 x D

L/D	Vc	fz
< 3 x D	x 1,00	x 1,00
< 5 x D	x 0,80	x 0,80
> 5 x D	x 0,55	x 0,50

Einsatzmöglichkeiten:



Nachdruck und Vervielfältigungen jeglicher Art, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma Fritz Hartmann GmbH & Co. KG Präzisionswerkzeuge, 71272 Renningen gestattet.

Zeichnungen und Abbildungen sind unverbindlich. Technische Änderungen vorbehalten.
Wir übernehmen für die technischen Angaben (DIN / ISO - Werksnormänderungen etc.) keine Gewähr.

Die angegebenen Preise in diesem Prospekt verstehen sich in € per Stück, ausschließlich der gesetzlichen Umsatzsteuer. Alle Preise sind freibleibend. Wir behalten uns vor die am Tage der Lieferung gültigen Preise zu berechnen.



Präzisionswerkzeuge
Member of HAM-Group

Fritz Hartmann
GmbH & Co. KG
Benzstraße 45
71272 Renningen
Tel.: 07159 9210-0
Fax: 07159 9210-40
www.fritzhartmann.de
verkauf@fritzhartmann.de