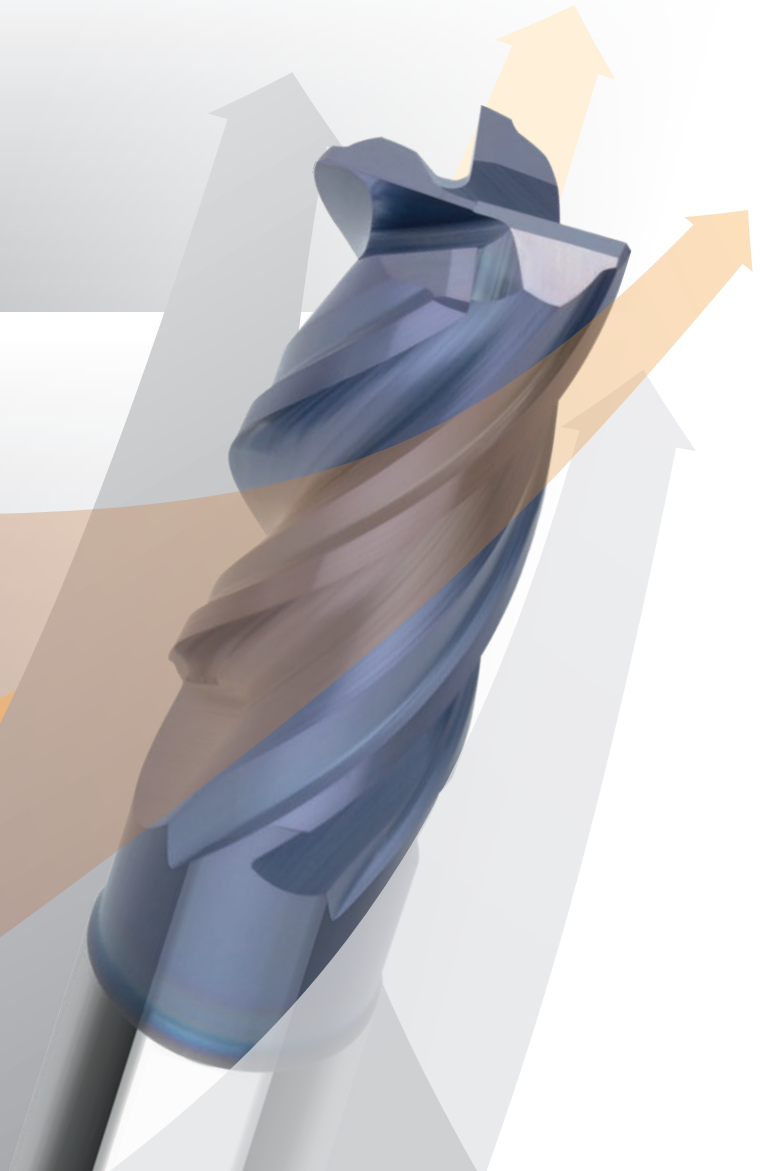
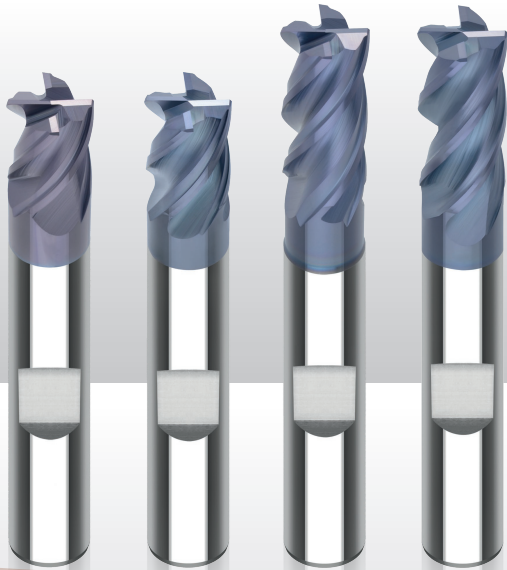


# InovaTools®

GERMAN TOOLS GROUP

+ 4,1%  
Teuerungszuschlag

-30%

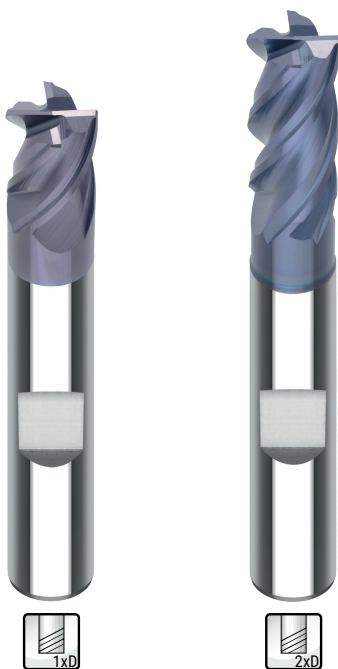


HPC - Hochleistungsfräser



**Richtwerte für VHM-Schaftfräser HPC UNI bis 2xD**

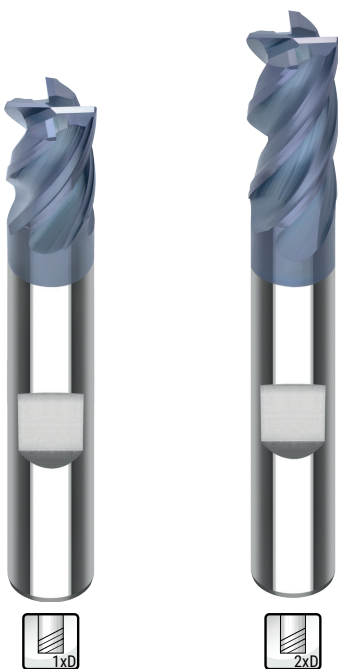
ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]			
			N/mm <sup>2</sup>	$ae \leq 0,25 \times d$	$ae \leq 0,4 \times d$	$ae \leq 1 \times d$
P	Allg. Baustähle / Automatenstähle	St52, ST37, C45, 16MnCr5	$\leq 850$	280	230	180
	Vergütungsstähle	1.2367, 1.2379, 1.2363, 42CrMo4 (1.7225)	$\leq 1200$	160	150	110
M	Rost- und säurebeständige Stähle	1.4305, 1.4301, 1.4034	$\leq 750$	110	90	
		1.4435, 1.4571	$\leq 850$	100	80	
K	Gusseisen und Gusseisenlegierungen	GG20, GG40, GTW-45-07, GGG40	$\leq 450$	200	160	130
		GGG60, GGG70	$\leq 650$	160	140	110



$\varnothing$ mm	KSS	Zahnvorschub fz [mm]		
		$ap = 1 \times d$ $ae \leq 0,25 \times d$	$ap = 1 \times d$ $ae \leq 0,4 \times d$	$ap = 1 \times d$ $ae \leq 1 \times d$
3		0,028	0,012	0,007
4		0,035	0,020	0,010
5		0,035	0,025	0,015
6		0,040	0,030	0,025
7		0,045	0,035	0,030
8		0,050	0,040	0,030
10		0,070	0,050	0,040
12		0,090	0,070	0,060
14		0,110	0,090	0,070
16		0,130	0,110	0,090
18		0,150	0,130	0,110
20		0,170	0,150	0,130

**Schnittdaten für VHM-INOX-HOCHLEISTUNGSFRÄSER**

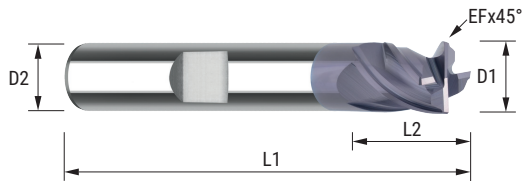
ISO	Werkstoff	Zugfestigkeit	Schnittgeschwindigkeit $v_c$ [m/min]			
			N/mm <sup>2</sup>	$ae \leq 0,4 \times d$	$ae \leq 0,4 \times d$	$ae \leq 1 \times d$
<b>M</b>	<b>Rost- und säurebeständige Stähle</b>	1.4000, 1.4021, 1.4034, 1.4510	$\leq 750$	100	80	60
		1.4301, 1.4305, 1.4310, 1.4541	$\leq 750$	120	100	80
		1.4401, 1.4435, 1.4571, 1.4583	$\leq 850$	110	90	65
		1.4362, 1.4460, 1.4462	$\leq 850$	80	65	50
<b>S</b>	<b>Sonderlegierungen</b>	2.4602, 2.4610, 2.4631	<b>warmfeste Superlegierungen</b>	45	35	30
		3.7164, 3.7175, 3.7184	<b>Titanwerkstoffe</b>	75	50	40



$\varnothing$ mm	KSS	Zahnvorschub $f_z$ [mm]		M < 750 N / mm <sup>2</sup>
		$ap = 1 \times d$ $ae \leq 0,25 \times d$	$ap = 1 \times d$ $ae \leq 0,4 \times d$	$ap = 1 \times d$ $ae \leq 1 \times d$
<b>3</b>		0,015	0,012	-
<b>4</b>		0,020	0,016	-
<b>5</b>		0,024	0,020	-
<b>6</b>		0,028	0,022	0,020
<b>8</b>		0,038	0,034	0,030
<b>10</b>		0,050	0,045	0,040
<b>12</b>		0,055	0,050	0,045
<b>14</b>		0,060	0,055	0,050
<b>16</b>		0,080	0,075	0,070
<b>18</b>		0,085	0,075	0,070
<b>20</b>		0,090	0,080	0,070

## GP VHM-Schaftfräser HPC UNI 1xD

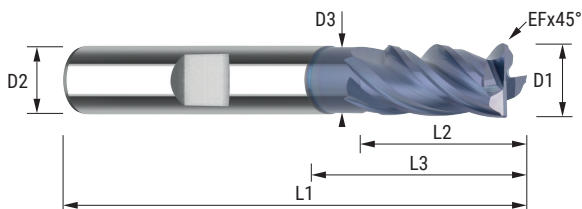
1.741...



Werkzeugdaten							Werkzeugempfehlung			Einsatz	
D1 h9	D2 h6	L2	L1	EF	Z	Artikel-Nr.			Preis TIALN HA	Preis TIALN HB	
3,00	6,00	6	54	0,10	4	1.741.030...	.00	.10	14,68	15,73	
4,00	6,00	8	54	0,13	4	1.741.040...	.00	.10	14,68	15,73	
5,00	6,00	9	54	0,18	4	1.741.050...	.00	.10	14,68	15,73	
6,00	6,00	10	54	0,20	4	1.741.060...	.00	.10	14,68	15,73	
8,00	8,00	12	58	0,20	4	1.741.080...	.00	.10	19,62	20,66	
10,00	10,00	14	66	0,20	4	1.741.100...	.00	.10	26,06	27,64	
12,00	12,00	16	73	0,30	4	1.741.120...	.00	.10	36,07	37,64	
14,00	14,00	18	75	0,30	4	1.741.140...	.00	.10	47,62	49,21	
16,00	16,00	22	82	0,30	4	1.741.160...	.00	.10	61,85	64,05	
18,00	18,00	24	84	0,40	4	1.741.180...	.00	.10	81,86	84,06	
20,00	20,00	26	92	0,40	4	1.741.200...	.00	.10	90,94	93,58	

## GP VHM-Schaftfräser HPC UNI 2xD

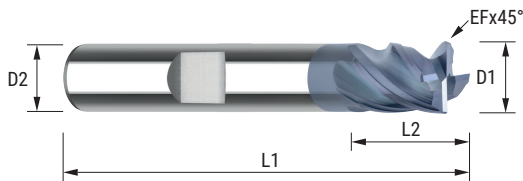
1.743...



Werkzeugdaten							Werkzeugempfehlung			Einsatz		
D1 h9	D2 h6	L2	L1	D3	L3	EF	Z	Artikel-Nr.			Preis TIALN HA	Preis TIALN HB
3,00	6,00	8	57	2,80	18	0,13	4	1.743.030...	.00	.10	20,23	21,28
4,00	6,00	11	57	3,60	21	0,13	4	1.743.040...	.00	.10	20,23	21,28
5,00	6,00	13	57	4,60	21	0,20	4	1.743.050...	.00	.10	20,23	21,28
6,00	6,00	13	57	5,50	21	0,20	4	1.743.060...	.00	.10	20,23	21,28
8,00	8,00	19	63	7,50	27	0,20	4	1.743.080...	.00	.10	28,47	29,53
10,00	10,00	22	72	9,50	32	0,20	4	1.743.100...	.00	.10	35,42	37,00
12,00	12,00	26	83	11,50	38	0,30	4	1.743.120...	.00	.10	49,33	50,91
14,00	14,00	26	83	13,50	42	0,30	4	1.743.140...	.00	.10	66,67	68,26
16,00	16,00	32	92	15,50	44	0,30	4	1.743.160...	.00	.10	75,78	77,97
18,00	18,00	32	92	17,50	50	0,40	4	1.743.180...	.00	.10	97,14	99,34
20,00	20,00	38	104	19,50	54	0,40	4	1.743.200...	.00	.10	112,58	115,21

## GP VHM-Schaftfräser HPC INOX 1xD

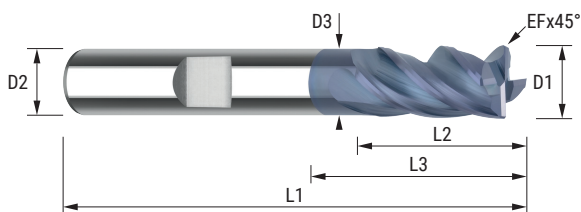
1.388...



Werkzeugdaten								Werkzeugempfehlung			Einsatz		
TYP N	4	EF	35°/38°	HB	Norm	short	VAROCON	HPC	INOX VA	KSS	xy(z)		
D1 h9	D2 h6	L2	L1	EF	Z	Artikel-Nr.		Preis VAROCON					
3,00	6,00	6	54	0,10	4	1.388.030.10		19,40					
4,00	6,00	8	54	0,13	4	1.388.040.10		19,40					
5,00	6,00	9	54	0,18	4	1.388.050.10		19,40					
6,00	6,00	10	54	0,20	4	1.388.060.10		19,40					
8,00	8,00	12	58	0,20	4	1.388.080.10		23,83					
10,00	10,00	14	66	0,20	4	1.388.100.10		33,46					
12,00	12,00	16	73	0,30	4	1.388.120.10		47,11					
16,00	16,00	22	82	0,30	4	1.388.160.10		80,75					
20,00	20,00	26	92	0,40	4	1.388.200.10		121,03					

## GP VHM-Schaftfräser HPC INOX 2xD

1.390...



Werkzeugdaten								Werkzeugempfehlung			Einsatz			
TYP N	4	EF	35°/38°	HA	HB	DIN 6527 long	VAROCON	HPC	INOX VA	KSS	xy(z)			
D1 h9	D2 h6	L2	L1	D3	L3	EF	Z	Artikel-Nr.		HA	HB	Preis VAROCON HA HB		
3,00	6,00	8	57	2,75	18	0,10	4	1.390.030...		.00	.10	22,78 23,83		
4,00	6,00	11	57	3,50	21	0,13	4	1.390.040...		.00	.10	22,78 23,83		
5,00	6,00	13	57	4,50	21	0,20	4	1.390.050...		.00	.10	22,78 23,83		
6,00	6,00	13	57	5,50	21	0,20	4	1.390.060...		.00	.10	22,78 23,83		
7,00	8,00	16	63	6,50	24	0,20	4	1.390.070...		.00	.10	30,86 31,91		
8,00	8,00	19	63	7,50	27	0,20	4	1.390.080...		.00	.10	30,86 31,91		
9,00	10,00	20	72	8,50	29	0,20	4	1.390.090...		.00	.10	40,64 42,21		
10,00	10,00	22	72	9,50	32	0,20	4	1.390.100...		.00	.10	42,39 43,97		
11,00	12,00	24	83	10,50	35	0,30	4	1.390.110...		.00	.10	55,79 57,37		
12,00	12,00	26	83	11,50	38	0,30	4	1.390.120...		.00	.10	58,19 59,77		
13,00	14,00	28	83	12,50	40	0,30	4	1.390.130...		.00	.10	68,67 70,25		
14,00	14,00	30	83	13,50	42	0,30	4	1.390.140...		.00	.10	74,31 75,44		
16,00	16,00	32	92	15,50	44	0,30	4	1.390.160...		.00	.10	89,19 91,38		
20,00	20,00	38	104	19,50	54	0,40	4	1.390.200...		.00	.10	132,19 134,82		

# **InovaTools**<sup>®</sup>

GERMAN TOOLS GROUP



**HALLAS TOOLS GMBH**

Linsenäcker 18/1  
72379 Hechingen  
Deutschland  
Tel.: +49 7471 94295-30  
Fax: +49 7471 94295-99  
E-Mail: [info@hallas-tools.de](mailto:info@hallas-tools.de)