



Trochoidal-Schaftfräser mit Vario-Helix

- 5 Schneiden $37^{\circ}/38^{\circ} + 41^{\circ}/42^{\circ}$ Rechtsspirale



Ideal geeignet zur Bearbeitung von Stahl ($37/38^{\circ}$) sowie rostfreiem Stahl bzw. hitzebeständigen Stahllegierungen ($41/42^{\circ}$) mit trochoidalen Fräs-Techniken.

Trochoidal-Fräsen

statisch



dynamisch



- ➔ Extra lange Schneidenlänge
3 x D
- ➔ Spanbrecher für kurze Späne
und leichte Spanabfuhr, um
hohe Schnittgeschwindigkeiten
zu erzielen bei Ausnutzung der
gesamten Schneidenlänge
- ➔ Mit Eckenradius oder Eckenfase

VHM-Trochoidal-Schaftfräser, 5 Schneiden, 37°/38°, extra lang, AlCrN

VHM
Z 5
37/38°
DIN 6535HA
Tol. e8/h5
45°
0,12-0,50
AlCrN



Artikel-Nr.	d ₁ (e8) mm	d ₃ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ (h5) mm	l ₁ mm	Fase 45°	Z	Stückpreis 1 – 4 Stück €	Stückpreis 5 – 9 Stück €	Stückpreis ab 10 Stück €
201 400	6	5,7	18	24	6	62	0,12	5			
201 401	8	7,6	24	30	8	68	0,16	5			
201 402	10	9,5	30	38	10	80	0,20	5			
201 403	12	11,5	36	46	12	93	0,24	5			
201 404	14	13,0	42	50	14	100	0,28	5			
201 405	16	15,5	48	58	16	108	0,32	5			
201 406	18	17,0	54	67	18	115	0,36	5			
201 407	20	19,5	60	74	20	126	0,40	5			
201 408	25	24,0	75	92	25	150	0,50	5			

Auch mit Schaft nach DIN 6535 HB lieferbar

VHM-Trochoidal-Schaftfräser, 5 Schneiden, 37°/38°, extra lang, AlCrN



Artikel-Nr.	d ₁ (e8) mm	d ₃ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ (h5) mm	l ₁ mm	r	Z	Stückpreis 1 – 4 Stück €	Stückpreis 5 – 9 Stück €	Stückpreis ab 10 Stück €
201 410	6	5,7	18	24	6	62	0,5	5			
201 411	6	5,7	18	24	6	62	1,0	5			
201 412	8	7,6	24	30	8	68	0,5	5			
201 413	8	7,6	24	30	8	68	1,0	5			
201 414	10	9,5	30	38	10	80	0,5	5			
201 415	10	9,5	30	38	10	80	1,0	5			
201 416	10	9,5	30	38	10	80	2,0	5			
201 417	12	11,5	36	46	12	93	0,5	5			
201 418	12	11,5	36	46	12	93	1,0	5			
201 419	12	11,5	36	46	12	93	2,0	5			
201 420	16	15,5	48	58	16	108	0,5	5			
201 421	16	15,5	48	58	16	108	1,0	5			
201 422	16	15,5	48	58	16	108	2,0	5			
201 423	20	19,5	60	74	20	126	1,0	5			
201 424	20	19,5	60	74	20	126	2,0	5			
201 425	20	19,5	60	74	20	126	3,0	5			

Auch mit Schaft nach DIN 6535 HB lieferbar

SCHNITTDATEN

	Material	Rm (N/mm ²)	Härte HB/HRC	Schnittgeschwindigkeit		
				min	opt	max
P	Stahl	<600	<230	220	300	380
	Legierungsstahl	<1200	<350	200	250	300
	Hochlegierter Stahl, Werkzeugstahl	<1400	<380	180	210	250
M	Aust. und ferrit. rostfreier Stahl	<680	<220	-	-	-
	Martensitischer rostfreier Stahl	<820	<240	-	-	-
K	Grauguss	-	<280	-	-	-
	Sphäroguss	-	<320	-	-	-
H	Gehärtete Stähle	-	<54 HRC	70	100	130
		-	52-60 HRC	50	90	120
		-	>58HRC	-	-	-

TROCHOIDALFRÄSEN

d ₁	A _p (3xD)	A _{e1} (0,1xD)	A _{e2} (0,2xD)	f _{z1}	f _{z2}	h _m
6	18	0,6	1,2	0,087	0,062	0,028
8	24	0,8	1,6	0,117	0,083	0,037
10	30	1,0	2,0	0,146	0,104	0,046
12	36	1,2	2,4	0,175	0,125	0,055
14	42	1,4	2,8	0,204	0,146	0,065
16	48	1,6	3,2	0,233	0,166	0,074
18	54	1,8	3,6	0,262	0,187	0,083
20	60	2,0	4,0	0,292	0,208	0,092
25	75	2,5	5,0	0,365	0,260	0,115


Schnittformel

Durchschnittlicher Spandurchmesser

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{A_e}{d_1}} \text{ (mm)}$$

- h_m durchschnittlicher Spandurchmesser (mm)
- f_z Vorschub pro Zahn (mm)
- A_e Schnittbreite (mm)
- d₁ Schneidendurchmesser (mm)

VHM-Trochoidal-Schaftfräser, 5 Schneiden, 41°/42°, extra lang, Helica

VHM
Z 5
41/42°
DIN 6535HA
Tol. e8/h5
45°
0,12-0,50
▶
Helica




Artikel-Nr.	d ₁ (e8) mm	d ₃ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ (h5) mm	l ₁ mm	Fase 45°	Z	Stückpreis 1 – 4 Stück €	Stückpreis 5 – 9 Stück €	Stückpreis ab 10 Stück €
201 430	6	5,7	18	24	6	62	0,12	5			
201 431	8	7,6	24	30	8	68	0,16	5			
201 432	10	9,5	30	38	10	80	0,20	5			
201 433	12	11,5	36	46	12	93	0,24	5			
201 434	14	13,0	42	50	14	100	0,28	5			
201 435	16	15,5	48	58	16	108	0,32	5			
201 436	18	17,0	54	67	18	115	0,36	5			
201 437	20	19,5	60	74	20	126	0,40	5			
201 438	25	24,0	75	92	25	150	0,50	5			

Auch mit Schaft nach DIN 6535 HB lieferbar

VHM-Trochoidal-Schaftfräser, 5 Schneiden, 41°/42°, extra lang, AlCrN



Artikel-Nr.	d ₁ (e8) mm	d ₃ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	d ₂ (h5) mm	l ₁ mm	r	Z	Stückpreis 1 – 4 Stück €	Stückpreis 5 – 9 Stück €	Stückpreis ab 10 Stück €
201 440	6	5,7	18	24	6	62	0,1	5			
201 441	6	5,7	18	24	6	62	0,5	5			
201 442	6	5,7	18	24	6	62	1,0	5			
201 443	8	7,6	24	30	8	68	0,2	5			
201 444	8	7,6	24	30	8	68	0,5	5			
201 445	8	7,6	24	30	8	68	1,0	5			
201 446	10	9,5	30	38	10	80	0,2	5			
201 447	10	9,5	30	38	10	80	0,5	5			
201 448	10	9,5	30	38	10	80	1,0	5			
201 449	10	9,5	30	38	10	80	2,0	5			
201 450	12	11,5	36	46	12	93	0,3	5			
201 451	12	11,5	36	46	12	93	0,5	5			
201 452	12	11,5	36	46	12	93	1,0	5			
201 453	12	11,5	36	46	12	93	2,0	5			
201 454	16	15,5	48	58	16	108	0,3	5			
201 455	16	15,5	48	58	16	108	0,5	5			
201 456	16	15,5	48	58	16	108	1,0	5			
201 457	16	15,5	48	58	16	108	2,0	5			
201 458	20	19,5	60	74	20	126	0,3	5			
201 459	20	19,5	60	74	20	126	1,0	5			
201 460	20	19,5	60	74	20	126	2,0	5			
201 461	20	19,5	60	74	20	126	3,0	5			

Auch mit Schaft nach DIN 6535 HB lieferbar

SCHNITTDATEN

	Material	Rm (N/mm ²)	Härte HB/HRC	Schnittgeschwindigkeit		
				min	opt	max
P	Stahl	<600	<230	-	-	-
	Legierungsstahl	<1200	<350	-	-	-
	Hochlegierter Stahl, Werkzeugstahl	<1400	<380	-	-	-
M	Aust. und ferrit. rostfreier Stahl	<680	<220	150	190	230
	Martensitischer rostfreier Stahl	<820	<240	130	170	200
S	Warmfeste Legierungen Fe, Ni + Co	<3300	<350	50	80	100
	Titanlegierungen Alpha + Beta	<2100	<400	80	130	170
H	Gehärtete Stähle	-	<54 HRC	-	-	-
		-	52-60 HRC	-	-	-
		-	>58HRC	-	-	-

TROCHOIDALFRÄSEN

d ₁	A _p (3xD)	A _{e1} (0,06xD)	A _{e2} (0,12xD)	f _{z1}	f _{z2}	h _m
6	18	0,36	0,72	0,072	0,030	0,032
8	24	0,48	0,96	0,096	0,040	0,043
10	30	0,60	1,20	0,120	0,050	0,054
12	36	0,72	1,44	0,144	0,060	0,065
14	42	0,84	1,68	0,168	0,070	0,076
16	48	0,96	1,92	0,192	0,080	0,086
18	54	1,08	2,16	0,216	0,090	0,097
20	60	1,20	2,40	0,240	0,100	0,108
25	75	1,50	3,00	0,300	0,125	0,135

Schnittformel

Durchschnittlicher Spandurchmesser

$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{A_e}{d_1}} \text{ (mm)}$$

- h_m durchschnittlicher Spandurchmesser (mm)
- f_z Vorschub pro Zahn (mm)
- A_e Schnittbreite (mm)
- d₁ Schneidendurchmesser (mm)