

## NAVIGATOR

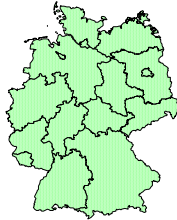
Schnittdatenempfehlung

für

**GLOBAL**

VHM-Fräser mit 45° Spirale

TiAIN beschichtet



### Flächendeckend einsetzbar!

Von:

Baustahl, Kohlenstoffstahl, über  
Werkzeugstahl bis VA!

Bis zu einer Festigkeit von  $R_m = 1400 \text{ N/mm}^2$

### Ihre Vorteile:

Geringere Lagerkosten.

Hohe Vorschübe, daher

hohes Zerspanungsvolumen  $\text{cm}^3/\text{min}$ .

Extrem hohe Standzeit.

90° Schulter (keine Schutzfase an der Stirn).

Weicher, leichter Schnitt mit  
kontrolliertem Span.

Präzisionswerkzeuge

Klaus-D. Dung GmbH & Co KG

Hülsdonkstr. 40 D-47877 Willich

☎ 02154 - 42 84 77    📠 02154 - 41 98 3

[www.dungkg.de](http://www.dungkg.de)

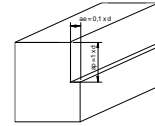
[info@dungkg.de](mailto:info@dungkg.de)

### Stahl und Stahlguß bis 700 N/mm<sup>2</sup>

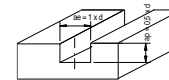
Baustahl,

Einsatzstahl,

Unlegierter Stahlguß.



vc =	160	m/min	$a_p = 1 \times d$		$a_o = 0,1 \times d$	
bis	280	m/min	min.	min.	max.	max.
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm
3	3	0,046	16.978	2.343	29.711	4.100
4	3	0,070	12.733	2.674	22.283	4.679
5	3	0,080	10.187	2.445	17.826	4.278
6	3	0,090	8.489	2.292	14.855	4.011
8	3	0,119	6.367	2.273	11.142	3.978
10	3	0,120	5.093	1.834	8.913	3.209
12	3	0,132	4.244	1.681	7.428	2.941
16	3	0,151	3.183	1.442	5.571	2.524
20	3	0,174	2.547	1.329	4.457	2.326



vc =	160	m/min	$a_o = 1 \times d$		$a_p = 0,5 \times d$	
bis	190	m/min	min.	min.	max.	max.
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm
3	3	0,016	16.978	815	20.161	968
4	3	0,025	12.733	955	15.121	1.134
5	3	0,030	10.187	917	12.097	1.089
6	3	0,033	8.489	840	10.080	998
8	3	0,044	6.367	840	7.560	998
10	3	0,052	5.093	795	6.048	944
12	3	0,067	4.244	853	5.040	1.013
16	3	0,084	3.183	802	3.780	953
20	3	0,102	2.547	779	3.024	925

Werkstückstoffe wie:

1.0037 - St 37-2; 1.0050 - St 50-2; 1.0060 - St 60-2; 1.0401 - C 15;

1.5752 - 14 NiCr 14; 1.7131 - 16 MnCr 5;

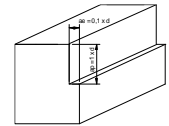
Korrekturfaktor tauchen =  $f_z \times 0,3$

### Stahl legiert 500 > 850 N/mm<sup>2</sup>

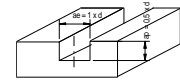
Werkzeugstahl für Kaltarbeit

Schnellarbeitsstahl, Kohlenstoffstahl,

Wärmefeste Baustähle.



vc =	140	m/min	$a_p = 1 \times d$		$a_o = 0,1 \times d$	
bis	205	m/min	min.	min.	max.	max.
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm
3	3	0,046	14.855	2.050	21.753	3.002
4	3	0,070	11.142	2.340	16.314	3.426
5	3	0,080	8.913	2.139	13.052	3.132
6	3	0,090	7.428	2.005	10.876	2.937
8	3	0,119	5.571	1.989	8.157	2.912
10	3	0,120	4.457	1.604	6.526	2.349
12	3	0,132	3.714	1.471	5.438	2.153
16	3	0,151	2.785	1.262	4.079	1.848
20	3	0,174	2.228	1.163	3.263	1.703



vc =	80	m/min	$a_o = 1 \times d$		$a_p = 0,5 \times d$	
bis	125	m/min	min.	min.	max.	max.
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm
3	3	0,016	8.489	407	13.264	637
4	3	0,025	6.367	477	9.948	746
5	3	0,030	5.093	458	7.958	716
6	3	0,033	4.244	420	6.632	657
8	3	0,044	3.183	420	4.974	657
10	3	0,052	2.547	397	3.979	621
12	3	0,067	2.122	427	3.316	667
16	3	0,084	1.592	401	2.487	627
20	3	0,102	1.273	390	1.990	609

Werkstückstoffe wie:

1.2056 - 90 Cr 3; 1.2162 - 21 Mn Cr 5; 1.2312 - 40 CrMnMoS 8 6;

1.2363 - X 100 CrMoV 5 1; 1.2519 - 110 W CrV 13;

1.2823 - 70 Si 7; 1.3343 - S 6-5-2-5; 1.5919 - GS-15 CrNi 6;

1.7218 - GS-25 CrMo 4; 1.7379 - GS-18 CrMo 9 10;

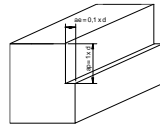
1.0482 - 19 Mn 5; 1.8070 - 21 CrMoV 5 11;

1.7219 - 26 CrMo 4; 1.7225 - 42 CrMo 4;

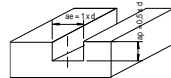
1.0402 - C 22; 1.0503 C 45; 1.8504 - 34CrAl 6; 1.8519 - 31CrMoV9;

**Stahl 850 > 1200 N/mm<sup>2</sup>**

Werkzeugstahl  
 Vergütungsstahl  
 Nitrierstahl



vc =	100	m/min	ap = 1 x d				ae = 0,1 x d	
bis	210	m/min	min.	min.	max.	max.		
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm		
3	3	0,046	10.611	1.464	22.283	3.075		
4	3	0,070	7.958	1.671	16.712	3.510		
5	3	0,080	6.367	1.528	13.370	3.209		
6	3	0,090	5.305	1.432	11.142	3.008		
8	3	0,119	3.979	1.421	8.356	2.983		
10	3	0,120	3.183	1.146	6.685	2.407		
12	3	0,132	2.653	1.050	5.571	2.206		
16	3	0,151	1.990	901	4.178	1.893		
20	3	0,174	1.592	831	3.342	1.745		



vc =	70	m/min	ap = 1 x d				ae = 0,5 x d	
bis	105	m/min	min.	min.	max.	max.		
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm		
3	3	0,016	7.428	357	11.142	535		
4	3	0,025	5.571	418	8.356	627		
5	3	0,030	4.457	401	6.685	602		
6	3	0,033	3.714	368	5.571	552		
8	3	0,044	2.785	368	4.178	552		
10	3	0,052	2.228	348	3.342	521		
12	3	0,067	1.857	373	2.785	560		
16	3	0,084	1.393	351	2.089	526		
20	3	0,102	1.114	341	1.671	511		

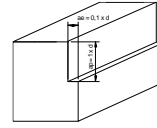
Werkstückstoffe wie:

- 1.2080 - X 210 Cr 12; 1.2311 - 40 CrMnMo 7; 1.2344 - X 40 CrMoV 5 1;
- 1.2713 - 55 NiCrMoV 6; 1.2766 - 35 NiCrMo 16; 1.3265 - S 18-1-2-10;
- 1.5864 - 35 NiCr 8; 1.6580 - 30 CrNiMo 8; 1.0601 - C60;

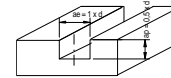
Korrekturfaktor zum Tauchen:  $f_z \times 0,3$

**Rostfreie Stähle**

Austenitisch



vc =	70	m/min	ap = 1 x d				ae = 0,1 x d	
bis	135	m/min	min.	min.	max.	max.		
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm		
3	3	0,046	7.428	1.025	14.325	1.977		
4	3	0,070	5.571	1.170	10.744	2.256		
5	3	0,080	4.457	1.070	8.595	2.063		
6	3	0,090	3.714	1.003	7.162	1.934		
8	3	0,119	2.785	994	5.372	1.918		
10	3	0,120	2.228	802	4.297	1.547		
12	3	0,132	1.857	735	3.581	1.418		
16	3	0,151	1.393	631	2.686	1.217		
20	3	0,174	1.114	582	2.149	1.122		



vc =	55	m/min	ap = 1 x d				ae = 0,5 x d	
bis	80	m/min	min.	min.	max.	max.		
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm		
3	3	0,016	5.836	280	8.489	407		
4	3	0,025	4.377	328	6.367	477		
5	3	0,030	3.502	315	5.093	458		
6	3	0,033	2.918	289	4.244	420		
8	3	0,044	2.189	289	3.183	420		
10	3	0,052	1.751	273	2.547	397		
12	3	0,067	1.459	293	2.122	427		
16	3	0,084	1.094	276	1.592	401		
20	3	0,102	875	268	1.273	390		

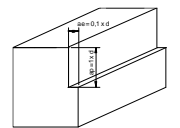
Werkstückstoffe wie:

- 1.4301 - X 5 CrNi 18 10; 1.4435 - X 2 CrNiMo 18 14 3;
- 1.4571 - X 6 CrNiMoTi 18 12; 1.4308 - G-X 5 CrNi 18 9;
- 1.4539 - G-X 5 CrNiMoNb 18 10;

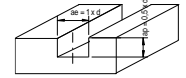
Kurze Lieferzeiten für Sonderwerkzeuge!

**Rostfreie Stähle**

Ferritisch, Ferritisch – Austenitisch,  
 Martensitisch



vc =	55	m/min	ap = 1 x d				ae = 0,1 x d	
bis	90	m/min	min.	min.	max.	max.		
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm		
3	3	0,046	5.836	805	9.550	1.318		
4	3	0,070	4.377	919	7.162	1.504		
5	3	0,080	3.502	840	5.730	1.375		
6	3	0,090	2.918	788	4.775	1.289		
8	3	0,119	2.189	781	3.581	1.278		
10	3	0,120	1.751	630	2.865	1.031		
12	3	0,132	1.459	578	2.387	945		
16	3	0,151	1.094	496	1.791	811		
20	3	0,174	875	457	1.432	748		



vc =	40	m/min	ap = 1 x d				ae = 0,5 x d	
bis	65	m/min	min.	min.	max.	max.		
d 1	z	fz mm	n U/min	vf mm	n U/min	vf mm		
3	3	0,016	4.244	204	6.897	331		
4	3	0,025	3.183	239	5.173	388		
5	3	0,030	2.547	229	4.138	372		
6	3	0,033	2.122	210	3.449	341		
8	3	0,044	1.592	210	2.586	341		
10	3	0,052	1.273	199	2.069	323		
12	3	0,067	1.061	213	1.724	347		
16	3	0,084	796	201	1.293	326		
20	3	0,102	637	195	1.035	317		

Werkstückstoffe wie:

- 1.4002 - X 6 CrAl 13; 1.4510 - X 6 CrTi 17;
- 1.4528 - X 105 CrCoMo 18 2; 1.4700 - 8 CrSi 7 7;
- 1.4700 - 8 CrSi 7 7; 1.4460 - X 8 CrNiMo 27 5;
- 1.4821 - X 20 CrNiSi 25 4; 1.4021 - X 20 CrNi 17 2;
- 1.4138 - G-X 120 CrMo 17; 1.4747 - X 80 CrNiSi 20;