

# Jongen Werkzeugtechnik

## Vollhartmetallfräser

# VHM 460



## Verwendung

- Zum vor- und rückwärtigen Fasen und Entgraten
- in einer Drehrichtung ohne Spindelstopp beidseitig entgraten
- Zur Bearbeitung von fast allen Werkstoffen wie z.B. Baustahl, Werkzeugstahl, Vergütungsstahl sowie unlegiertem, niedriglegiertem und hochlegiertem Stahl, aber auch Grauguss, Kugelgraphitguss, Aluminium u.s.w.



## Geometrie

- Fasenwinkel 45°
- Durchmesser  $\varnothing$  3,0 - 12,0 mm
- Fassenbreite je nach Durchmesser von 1,0-2,5
- Aufnahmeschaft nach DIN 6535-HA (Glattschaft)  
Ein nachträgliches Anbringen von Weldon-Spannflächen ist möglich

## Schneidstoff Ti10

- Feinkorn-HM, ISO-Bereich K10—K20  
sehr zäh und trotzdem verschleissfest
- für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten bei sehr hohen Zahnvorschüben
- PVD-Monolayer-Beschichtung TiALN
- Glatte Schichtoberfläche
- Geringer Reibungskoeffizient
- Hohe Wärmebeständigkeit



# Vorwärts-Rückwärts-Entgratfräser VHM 460

## Technische Daten



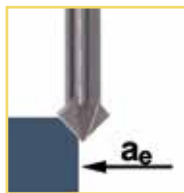
**Toleranz  $\varnothing$ :**

$\varnothing$  3,0 -12,0 =  $\begin{matrix} -0,02 \\ -0,06 \end{matrix}$

Artikelnummer	D	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	N	d <sub>1</sub>	d <sub>h6</sub>	L	Z
VHM 460-03-90 Ti10	3	-	1,5	0,4	10	2,2	4	75	4
VHM 460-04-90 Ti10	4	-	2,0	0,5	15	2,9	4	75	4
VHM 460-05-90 Ti10	5	-	2,5	0,5	15	3,9	5	78	4
VHM 460-06-90 Ti10	6	-	3,0	1,0	15	3,9	6	100	4
VHM 460-08-90 Ti10	8	5,9	1,0	1,0	-	-	6	100	4
VHM 460-10-90 Ti10	10	5,9	2,0	2,0	-	-	6	100	4
VHM 460-12-90 Ti10	12	5,9	3,0	3,0	-	-	6	100	4



## Schnittdaten



Material	D [mm]	V <sub>c</sub> [m/min]	f <sub>z</sub> [mm]	a <sub>e</sub> [mm]	n [min <sup>-1</sup> ]	V <sub>f</sub> [mm/min]
Stahl < 850 N/mm <sup>2</sup>	3	160 (140 - 180)	0,008 (0,005-0,020)	0,15	16.980	545
	4	160 (140 - 180)	0,012 (0,005-0,025)	0,20	12.730	610
	5	160 (140 - 180)	0,014 (0,005-0,030)	0,25	10.190	570
	6	160 (140 - 180)	0,018 (0,005-0,035)	0,25	8.490	610
	8	160 (140 - 180)	0,022 (0,010-0,040)	0,30	6.370	560
	10	160 (140 - 180)	0,030 (0,010-0,050)	0,40	5.090	610
Stahl 850 - 1100 N/mm <sup>2</sup>	3	130 (110 - 150)	0,008 (0,005-0,020)	0,15	13.790	440
	4	130 (110 - 150)	0,012 (0,005-0,025)	0,20	10.350	495
	5	130 (110 - 150)	0,014 (0,005-0,030)	0,25	8.280	465
	6	130 (110 - 150)	0,018 (0,005-0,035)	0,25	6.900	495
	8	130 (110 - 150)	0,022 (0,010-0,040)	0,30	5.170	455
	10	130 (110 - 150)	0,030 (0,010-0,050)	0,40	4.140	495
Stahl 1100 - 1300 N/mm <sup>2</sup>	3	90 (80 - 100)	0,008 (0,005-0,020)	0,20	9.550	305
	4	90 (80 - 100)	0,012 (0,005-0,025)	0,20	7.160	345
	5	90 (80 - 100)	0,014 (0,005-0,030)	0,25	5.730	320
	6	90 (80 - 100)	0,018 (0,005-0,035)	0,30	4.770	345
	8	90 (80 - 100)	0,022 (0,010-0,040)	0,40	3.580	315
	10	90 (80 - 100)	0,030 (0,010-0,050)	0,50	2.860	345
nichtrostender Stahl	3	70 (60 - 80)	0,008 (0,005-0,020)	0,15	7.430	240
	4	70 (60 - 80)	0,012 (0,005-0,025)	0,20	5.570	265
	5	70 (60 - 80)	0,014 (0,005-0,030)	0,25	4.460	250
	6	70 (60 - 80)	0,018 (0,005-0,035)	0,25	3.710	265
	8	70 (60 - 80)	0,022 (0,010-0,040)	0,30	2.790	245
	10	70 (60 - 80)	0,030 (0,010-0,050)	0,40	2.230	270
Gusseisen GG(G)	3	180 (160 - 200)	0,008 (0,005-0,020)	0,15	19.100	610
	4	180 (160 - 200)	0,012 (0,005-0,025)	0,20	14.320	685
	5	180 (160 - 200)	0,014 (0,005-0,030)	0,25	11.460	640
	6	180 (160 - 200)	0,018 (0,005-0,035)	0,25	9.550	690
	8	180 (160 - 200)	0,022 (0,010-0,040)	0,30	7.160	630
	10	180 (160 - 200)	0,030 (0,010-0,050)	0,40	5.730	690
Reinkupfer	3	180 (160 - 200)	0,012 (0,005-0,025)	0,20	19.100	915
	4	180 (160 - 200)	0,015 (0,005-0,030)	0,20	14.320	860
	5	180 (160 - 200)	0,018 (0,005-0,035)	0,25	11.460	825
	6	180 (160 - 200)	0,020 (0,005-0,040)	0,30	9.550	765
	8	180 (160 - 200)	0,025 (0,005-0,045)	0,40	7.160	715
	10	180 (160 - 200)	0,030 (0,010-0,050)	0,50	5.730	690
Titanlegierungen < 300HB	3	75 (60 - 90)	0,012 (0,005-0,025)	0,20	7.960	380
	4	75 (60 - 90)	0,015 (0,005-0,030)	0,20	5.970	360
	5	75 (60 - 90)	0,018 (0,005-0,035)	0,25	4.770	345
	6	75 (60 - 90)	0,020 (0,005-0,040)	0,30	3.980	320
	8	75 (60 - 90)	0,025 (0,005-0,045)	0,40	2.980	300
	10	75 (60 - 90)	0,030 (0,010-0,050)	0,50	2.390	285
Aluminiumlegierungen	3	220 (190 - 250)	0,012 (0,005-0,025)	0,20	23.340	1.120
	4	220 (190 - 250)	0,015 (0,005-0,030)	0,20	17.510	1.050
	5	220 (190 - 250)	0,018 (0,005-0,035)	0,25	14.010	1.010
	6	220 (190 - 250)	0,020 (0,005-0,040)	0,30	11.670	935
	8	220 (190 - 250)	0,025 (0,005-0,045)	0,40	8.750	875
	10	220 (190 - 250)	0,030 (0,010-0,050)	0,50	7.000	840
12	220 (190 - 250)	0,035 (0,015-0,055)	0,60	5.840	820	