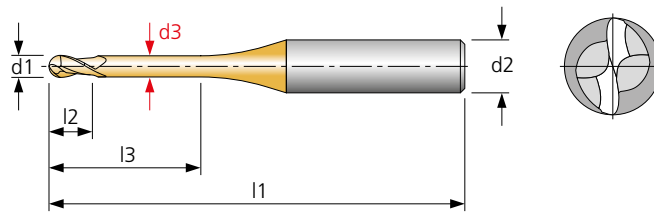


HAM

Vollhartmetall-Radiusfräser  
Solid carbide ball nose end mill

W+F VHM Z2 30° rechts Werk Norm  
Typ W DIN 6535 HA  
HSC SHRINK FIT



Material	Alu	Alu > 9% Si	Stahl < 800 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1200 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 1600 N/mm <sup>2</sup>	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE Metalle Cu-Leg.	Graphit Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
40-5860	●	●							○	○				○	●	○	●	●	○	○

● sehr gut geeignet / Very suitable ○ geeignet / Suitable

HAM 40-5860

Werkstoffgruppe Material group		Ø 0,2	Ø 0,5	Ø 0,8	Ø 1	Ø 1,5	Ø 2	Ø 2,5	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6
Alu	V <sub>C</sub> [m/min]	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
	f <sub>z</sub> [mm]	0,007	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,057	0,067	0,077	0,087	0,100
	v <sub>f</sub> [mm/min]	700	1500	2300	3100	4000	4800	5700	6700	6620	5990	5720
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	43000	34400	28600
Alu > 9% Si	V <sub>C</sub> [m/min]	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430
	f <sub>z</sub> [mm]	0,006	0,013	0,020	0,026	0,034	0,041	0,048	0,057	0,065	0,074	0,085
	v <sub>f</sub> [mm/min]	600	1280	1960	2640	3400	4080	4850	5190	4480	4050	3880
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	45600	34200	27400	22800
INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>C</sub> [m/min]	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
	f <sub>z</sub> [mm]	0,004	0,008	0,012	0,017	0,021	0,026	0,030	0,036	0,041	0,046	0,053
	v <sub>f</sub> [mm/min]	370	800	1120	1210	1040	940	890	870	760	680	650
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	45800	36600	24400	18300	14600	12200	9200	7300	6100
INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	V <sub>C</sub> [m/min]	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	f <sub>z</sub> [mm]	0,003	0,007	0,010	0,014	0,018	0,021	0,025	0,030	0,034	0,039	0,045
	v <sub>f</sub> [mm/min]	310	670	650	710	610	540	520	510	440	400	380
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	31800	25500	17000	12700	10200	8500	6400	5100	4200
Titan	V <sub>C</sub> [m/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	f <sub>z</sub> [mm]	0,003	0,007	0,010	0,014	0,018	0,021	0,025	0,030	0,034	0,039	0,045
	v <sub>f</sub> [mm/min]	310	670	820	880	760	680	650	630	550	500	470
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	39800	31800	21200	15900	12700	10600	8000	6400	5300
NE-Metalle Cu-Legierungen	V <sub>C</sub> [m/min]	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325	325
	f <sub>z</sub> [mm]	0,007	0,015	0,023	0,031	0,040	0,048	0,057	0,067	0,077	0,087	0,100
	v <sub>f</sub> [mm/min]	700	1500	2300	3100	4000	4800	4720	4620	3990	3600	3440
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	41400	34500	25900	20700	17200
Graphit & Faserverbund	V <sub>C</sub> [m/min]	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
	f <sub>z</sub> [mm]	0,009	0,020	0,030	0,040	0,052	0,062	0,074	0,087	0,100	0,113	0,130
	v <sub>f</sub> [mm/min]	910	1950	2990	4030	5200	6240	6610	6460	5590	5040	4840
	n [1/min]	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	min. 50000	44600	37100	27900	22300	18600

		V <sub>C</sub>	f <sub>z</sub>		Alu	Alu > 9% Si	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	Titan	NE-Metalle Cu-Leg.	Graphit & Faserverbund
	< 4 x D	1,10	1,20	a <sub>p</sub>	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD
				a <sub>e</sub>	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD
	< 8 x D	0,90	1,00	a <sub>p</sub>	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD
				a <sub>e</sub>	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD
	< 12 x D	0,80	0,80	a <sub>p</sub>	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD
				a <sub>e</sub>	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD
	> 12 x D	0,65	0,60	a <sub>p</sub>	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD	1,2xD
				a <sub>e</sub>	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD	0,1xD

		V <sub>C</sub>	f <sub>z</sub>		Alu	Alu > 9% Si	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	Titan	NE-Metalle Cu-Leg.	Graphit & Faserverbund
	< 4 x D	1,00	1,00	a <sub>p</sub>	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD
				a <sub>e</sub>	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD
	< 8 x D	0,80	0,80	a <sub>p</sub>	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD
				a <sub>e</sub>	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD
	< 12 x D	0,70	0,65	a <sub>p</sub>	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD
				a <sub>e</sub>	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD
	> 12 x D	0,60	0,50	a <sub>p</sub>	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD	0,2xD
				a <sub>e</sub>	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD	1xD

		V <sub>C</sub>	f <sub>z</sub>		Alu	Alu > 9% Si	INOX < 800 N/mm <sup>2</sup>	INOX > 800 N/mm <sup>2</sup>	Titan	NE-Metalle Cu-Leg.	Graphit & Faserverbund
	< 4 x D	1,20	1,50	a <sub>p</sub>	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D
				a <sub>e</sub>	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D
	< 8 x D	1,00	1,20	a <sub>p</sub>	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D
				a <sub>e</sub>	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D
	< 12 x D	0,85	1,00	a <sub>p</sub>	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D
				a <sub>e</sub>	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D
	> 12 x D	0,70	0,75	a <sub>p</sub>	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D
				a <sub>e</sub>	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D