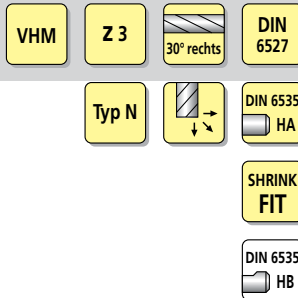


HAM 40-1321

Vollhartmetall-Schaftfräser
solid carbide end mill

Material	Alu Knet-leg.	Alu Guss-leg.	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	Stahl < 60 HRC	Stahl < 66 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE-Metalle Cu-Leg.	Graphit & Faser-verbund	MMS	max.	ohne	AIR
40-1321		○	●	●	●	○			○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○

● sehr gut geeignet / very suitable ○ bedingt geeignet / limited suitable

HAM 40-1321

Werkstoffgruppe material group	Ø mm	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Alu Gusslegierungen	v_c [m/min]	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
	f_z [mm]	0,011	0,015	0,019	0,024	0,026	0,034	0,041	0,054	0,064	0,077	0,094
	v_f [mm/min]	780	780	790	830	660	700	700	790	820	870	960
	n [1/min]	22800	17100	13700	11400	8600	6800	5700	4900	4300	3800	3400
Stahl < 800 N/mm²	v_c [m/min]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	f_z [mm]	0,010	0,013	0,017	0,021	0,022	0,030	0,035	0,046	0,055	0,066	0,081
	v_f [mm/min]	410	410	410	430	340	370	360	420	430	460	510
	n [1/min]	13800	10300	8300	6900	5200	4100	3400	3000	2600	2300	2100
Stahl < 1200 N/mm²	v_c [m/min]	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	f_z [mm]	0,009	0,012	0,015	0,019	0,020	0,027	0,032	0,042	0,050	0,060	0,074
	v_f [mm/min]	320	320	320	330	260	280	280	320	330	340	400
	n [1/min]	11700	8800	7000	5800	4400	3500	2900	2500	2200	1900	1800
Stahl < 1600 N/mm²	v_c [m/min]	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	f_z [mm]	0,008	0,010	0,013	0,016	0,017	0,023	0,027	0,036	0,043	0,051	0,063
	v_f [mm/min]	230	230	230	240	190	210	200	240	240	260	280
	n [1/min]	10100	7600	6000	5000	3800	3000	2500	2200	1900	1700	1500
Stahl < 55 HRC	v_c [m/min]	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
	f_z [mm]	0,006	0,008	0,010	0,013	0,013	0,018	0,021	0,028	0,034	0,040	0,050
	v_f [mm/min]	120	130	120	130	100	110	110	130	130	130	150
	n [1/min]	6900	5200	4100	3400	2600	2100	1700	1500	1300	1100	1000
INOX < 800 N/mm²	v_c [m/min]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	f_z [mm]	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,018	0,021	0,027	0,033	0,039	0,048
	v_f [mm/min]	130	130	130	140	110	120	120	130	140	140	160
	n [1/min]	7400	5600	4500	3700	2800	2200	1900	1600	1400	1200	1100
INOX > 800 N/mm²	v_c [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	f_z [mm]	0,004	0,005	0,007	0,009	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,027	0,033
	v_f [mm/min]	60	60	60	70	50	60	60	60	70	70	80
	n [1/min]	5300	4000	3200	2700	2000	1600	1300	1100	1000	900	800
GG	v_c [m/min]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	f_z [mm]	0,010	0,013	0,017	0,021	0,022	0,030	0,035	0,046	0,055	0,066	0,081
	v_f [mm/min]	410	410	410	430	340	370	360	420	430	460	510
	n [1/min]	13800	10300	8300	6900	5200	4100	3400	3000	2600	2300	2100
GGG	v_c [m/min]	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	f_z [mm]	0,009	0,012	0,015	0,019	0,020	0,027	0,032	0,042	0,050	0,060	0,074
	v_f [mm/min]	320	320	320	330	260	280	280	320	330	340	400
	n [1/min]	11700	8800	7000	5800	4400	3500	2900	2500	2200	1900	1800
hochwarmfeste Legierungen	v_c [m/min]	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	f_z [mm]	0,006	0,008	0,010	0,012	0,013	0,018	0,021	0,027	0,033	0,039	0,048
	v_f [mm/min]	60	70	60	70	50	60	60	70	70	70	90
	n [1/min]	3700	2800	2200	1900	1400	1100	900	800	700	600	600
Titan	v_c [m/min]	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	f_z [mm]	0,006	0,008	0,010	0,013	0,013	0,018	0,021	0,028	0,034	0,040	0,050
	v_f [mm/min]	120	120	110	120	100	100	100	120	120	130	150
	n [1/min]	6400	4800	3800	3200	2400	1900	1600	1400	1200	1100	1000
NE-Metalle Cu-Legierungen	v_c [m/min]	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
	f_z [mm]	0,014	0,018	0,023	0,029	0,030	0,041	0,048	0,063	0,075	0,090	0,111
	v_f [mm/min]	690	690	690	730	580	620	600	680	720	760	830
	n [1/min]	17000	12700	10200	8500	6400	5100	4200	3600	3200	2800	2500

	Alu Guss-leg.	Stahl < 800 N/mm²	Stahl < 1200 N/mm²	Stahl < 1600 N/mm²	Stahl < 55 HRC	INOX < 800 N/mm²	INOX > 800 N/mm²	GG	GGG	hochw. Legierungen	Titan	NE-Metalle Cu-Leg.
	a_p	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D	0,3 x D	0,3 x D	1 x D	1 x D	0,3 x D	0,3 x D
	a_e	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D	1 x D
	a_p	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
	a_e	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	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D	0,1 x D
	v_c	x 1,1	x 1,1	x 1,1	x 1,1	x 1,1	x 1,1	x 1,1	x 1,1	x 1,1	x 1,1	x 1,1
	f_z	x 1,5	x 1,5	x 1,5	x 1,5	x 1,5	x 1,5	x 1,5	x 1,5	x 1,5	x 1,5	x 1,5