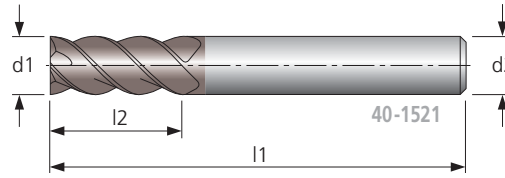


HAM 405 Vollhartmetall-Schaftfräser
solid carbide end mill

VHM Z 4 45° rechts DIN 6527
Typ N DIN 6535 HA DIN 6535 HB SHRINK FIT



Material	Alu	Alu > 9% Si	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 Faserverbund	MMS	max.	ohne	AIR
40-1521	○	○	●	●	●	○			●	●	●	●	○	●	○		●	●	○	○

● sehr gut geeignet / very suitable ○ geeignet / suitable

HAM 40-1521

Werkstoffgruppe Material group		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
Alu	V _c [m/min]	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	f _z [mm]	0,080	0,090	0,110	0,130	0,170	0,210	0,250	0,290	0,320	0,360	0,400	0,450
	v _f [mm/min]	10180	8600	8400	8270	8090	7980	8000	7890	7680	7630	7680	6840
	n [1/min]	31800	23900	19100	15900	11900	9500	8000	6800	6000	5300	4800	3800
Alu > 9% Si	V _c [m/min]	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	f _z [mm]	0,064	0,072	0,088	0,100	0,136	0,168	0,200	0,230	0,250	0,290	0,320	0,360
	v _f [mm/min]	6780	5730	5600	5320	5390	5380	5240	5000	5100	5100	5120	4610
	n [1/min]	26500	19900	15900	13300	9900	8000	6600	5700	5000	4400	4000	3200
Stahl < 800 N/mm²	V _c [m/min]	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
	f _z [mm]	0,028	0,033	0,039	0,046	0,063	0,079	0,099	0,121	0,140	0,165	0,200	0,230
	v _f [mm/min]	1800	1620	1520	1520	1550	1550	1620	1740	1740	1780	2000	1840
	n [1/min]	16400	12300	9900	8200	6200	4900	4100	3500	3100	2700	2500	2000
Stahl < 1200 N/mm²	V _c [m/min]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	f _z [mm]	0,025	0,030	0,035	0,042	0,057	0,072	0,090	0,110	0,130	0,150	0,180	0,210
	v _f [mm/min]	1380	1240	1160	1160	1190	1180	1220	1320	1350	1380	1510	1430
	n [1/min]	13800	10300	8300	6900	5200	4100	3400	3000	2600	2300	2100	1700
Stahl < 1600 N/mm²	V _c [m/min]	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	f _z [mm]	0,021	0,026	0,030	0,036	0,048	0,061	0,077	0,094	0,110	0,130	0,150	0,180
	v _f [mm/min]	990	900	830	830	850	860	890	940	970	990	1080	1010
	n [1/min]	11700	8800	7000	5800	4400	3500	2900	2500	2200	1900	1800	1400
Stahl < 55 HRC	V _c [m/min]	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	f _z [mm]	0,008	0,010	0,012	0,014	0,019	0,024	0,030	0,037	0,043	0,050	0,060	0,070
	v _f [mm/min]	270	240	220	220	230	230	240	250	260	260	290	280
	n [1/min]	8000	6000	4800	4000	3000	2400	2000	1700	1500	1300	1200	1000
INOX < 800 N/mm²	V _c [m/min]	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
	f _z [mm]	0,020	0,024	0,028	0,034	0,046	0,058	0,072	0,090	0,100	0,120	0,140	0,170
	v _f [mm/min]	720	650	600	600	620	620	660	680	680	720	780	750
	n [1/min]	9000	6800	5400	4500	3400	2700	2300	1900	1700	1500	1400	1100
INOX > 800 N/mm²	V _c [m/min]	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	f _z [mm]	0,017	0,020	0,023	0,028	0,038	0,048	0,060	0,074	0,087	0,100	0,120	0,140
	v _f [mm/min]	430	390	360	360	370	370	390	410	420	440	480	450
	n [1/min]	6400	4800	3800	3200	2400	1900	1600	1400	1200	1100	1000	800
GG	V _c [m/min]	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
	f _z [mm]	0,028	0,033	0,039	0,046	0,063	0,079	0,099	0,121	0,140	0,165	0,200	0,230
	v _f [mm/min]	1640	1470	1370	1370	1400	1430	1470	1550	1570	1650	1760	1660
	n [1/min]	14900	11100	8900	7400	5600	4500	3700	3200	2800	2500	2200	1800
GGG	V _c [m/min]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	f _z [mm]	0,025	0,030	0,035	0,042	0,057	0,072	0,090	0,110	0,130	0,150	0,180	0,210
	v _f [mm/min]	1380	1240	1160	1160	1190	1180	1220	1320	1350	1380	1510	1430
	n [1/min]	13800	10300	8300	6900	5200	4100	3400	3000	2600	2300	2100	1700
hochwärmefeste Legierungen	V _c [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	f _z [mm]	0,016	0,020	0,023	0,027	0,037	0,047	0,059	0,072	0,085	0,098	0,117	0,137
	v _f [mm/min]	340	310	290	290	300	300	300	310	340	350	370	330
	n [1/min]	5300	4000	3200	2700	2000	1600	1300	1100	1000	900	800	600
Titan	V _c [m/min]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	f _z [mm]	0,017	0,020	0,023	0,028	0,038	0,048	0,060	0,074	0,087	0,100	0,120	0,140
	v _f [mm/min]	500	450	420	420	430	420	460	470	490	480	530	500
	n [1/min]	7400	5600	4500	3700	2800	2200	1900	1600	1400	1200	1100	900
NE-Metalle Cu-Legierungen	V _c [m/min]	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	f _z [mm]	0,048	0,054	0,066	0,078	0,102	0,126	0,150	0,174	0,192	0,216	0,240	0,270
	v _f [mm/min]	4280	3610	3540	3460	3430	3380	3360	3340	3230	3200	3170	2920
	n [1/min]	22300	16700	13400	11100	8400	6700	5600	4800	4200	3700	3300	2700

a _p	1,5 D	1,5 D	1 D
a _e	0,04 D	0,3 D	1 D
V _c	1,0	0,9	0,8
f _z	1,0	0,7	0,5