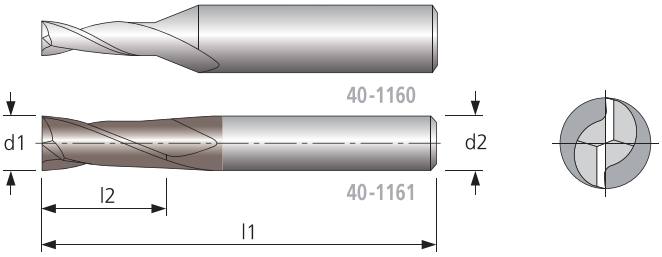
HAM 40-1160
(HAM 421)

超硬エンドミル

VHM | Z 2 | 30° rechts | Werk Norm | Typ N | HA | SHRINK FIT



被削材	アルミ押出材	アルミ鋳物	低炭素鋼 < 800 N/mm²	炭素鋼 < 1200 N/mm²	合金鋼 < 1600 N/mm²	焼入れ鋼			ステンレス鋼		鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	インコネル ハステロイ	チタン	銅合金	グラファイト複合材	切削油			
						< 55 HRC	< 60 HRC	< 66 HRC	< 800 N/mm²	> 800 N/mm²										
(例)		AC3A AC4A AC4B	SS400 SM400A/B/C SUM22	S35C S45C S55C	SCM440 SCr430				SUS420 SUS430	SUS304 SUS316	FC200 FC300 FC400	FCD400 FCD500 FCD600	インコネル706	Ti-6Al-4V	C1100		MQL	MAX	ドライ	AIR
40-1160	○	○	●	○	○				○	○	●	○	○	○	○		●	●	○	○
40-1161	○	○	●	●	○				○	○	●	●	○	○	○		●	●	○	○

● 最適　○ 適合

HAM 40-1160* / 40-1161

* ノンコート HAM 40-1160: v_c x 0,5 (ca.)
* *uncoated tools HAM 40-1160: v_c x 0,5 (ca.)*

被削材	(例)	Ø mm	0,3	0,4 – 1	1,2 – 3	4	6	8	10	12	14	16	18	20
アルミ押出材		v_c [m/min]	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
		f_z [mm]	0,009	0,015	0,020	0,026	0,033	0,045	0,054	0,068	0,083	0,098	0,113	0,135
		v_f [mm/min]	900	1500	1950	1340	1160	1180	1130	1190	1240	1290	1310	1430
		n [1/min]	min. 50000	min. 50000	min. 50000	26300	17500	13100	10500	8800	7500	6600	5800	5300
アルミ鋳物	AC3A AC4A AC4B	v_c [m/min]	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265
		f_z [mm]	0,008	0,013	0,017	0,022	0,028	0,038	0,046	0,057	0,070	0,083	0,096	0,115
		v_f [mm/min]	770	1280	1400	910	790	800	770	800	840	880	900	960
		n [1/min]	min. 50000	min. 50000	42200	21100	14100	10500	8400	7000	6000	5300	4700	4200
低炭素鋼 < 800 N/mm²	SS400 SM400A/B/C SUM22	v_c [m/min]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
		f_z [mm]	0,007	0,011	0,014	0,019	0,024	0,033	0,040	0,050	0,061	0,072	0,083	0,099
		v_f [mm/min]	660	1100	590	390	330	340	320	340	360	370	380	420
		n [1/min]	min. 50000	min. 50000	20700	10300	6900	5200	4100	3400	3000	2600	2300	2100
炭素鋼 < 1200 N/mm²	S35C S45C S55C	v_c [m/min]	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
		f_z [mm]	0,006	0,010	0,013	0,017	0,022	0,030	0,036	0,045	0,055	0,065	0,075	0,090
		v_f [mm/min]	600	1000	460	300	260	260	250	260	280	290	290	320
		n [1/min]	min. 50000	min. 50000	17500	8800	5800	4400	3500	2900	2500	2200	1900	1800
合金鋼 < 1600 N/mm²	SCM440 SCr430	v_c [m/min]	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
		f_z [mm]	0,005	0,009	0,011	0,014	0,019	0,026	0,031	0,038	0,047	0,055	0,064	0,077
		v_f [mm/min]	510	850	330	220	190	190	180	190	210	210	220	230
		n [1/min]	min. 50000	min. 50000	15100	7600	5000	3800	3000	2500	2200	1900	1700	1500
ステンレス鋼 < 800 N/mm²	SUS420 SUS430	v_c [m/min]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
		f_z [mm]	0,005	0,008	0,010	0,014	0,018	0,024	0,029	0,036	0,044	0,052	0,060	0,072
		v_f [mm/min]	480	590	230	150	130	130	130	140	140	150	140	160
		n [1/min]	min. 50000	37100	11100	5600	3700	2800	2200	1900	1600	1400	1200	1100
ステンレス鋼 > 800 N/mm²	SUS304 SUS316 (SUS630)	v_c [m/min]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		f_z [mm]	0,003	0,005	0,007	0,009	0,012	0,016	0,019	0,024	0,029	0,035	0,040	0,048
		v_f [mm/min]	320	280	110	70	60	60	60	60	60	70	70	80
		n [1/min]	min. 50000	26500	8000	4000	2700	2000	1600	1300	1100	1000	900	800
鋳鉄	FC200 FC300 FC400	v_c [m/min]	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
		f_z [mm]	0,007	0,011	0,014	0,019	0,024	0,033	0,040	0,050	0,061	0,072	0,083	0,099
		v_f [mm/min]	660	1100	590	390	330	340	320	340	360	370	380	420
		n [1/min]	min. 50000	min. 50000	20700	10300	6900	5200	4100	3400	3000	2600	2300	2100
ダクタイル鋳鉄	FCD400 FCD500 FCD600	v_c [m/min]	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
		f_z [mm]	0,006	0,010	0,013	0,017	0,022	0,030	0,036	0,045	0,055	0,065	0,075	0,090
		v_f [mm/min]	600	1000	460	300	260	260	250	260	280	290	290	320
		n [1/min]	min. 50000	min. 50000	17500	8800	5800	4400	3500	2900	2500	2200	1900	1800
インコネル ハステロイ	インコネル706	v_c [m/min]	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
		f_z [mm]	0,004	0,007	0,008	0,011	0,014	0,020	0,023	0,029	0,036	0,042	0,049	0,059
		v_f [mm/min]	290	240	90	60	50	50	50	50	60	60	60	70
		n [1/min]	37100	18600	5600	2800	1900	1400	1100	900	800	700	600	600
チタン	Ti-6Al-4V	v_c [m/min]	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
		f_z [mm]	0,004	0,007	0,009	0,011	0,015	0,020	0,024	0,030	0,037	0,044	0,050	0,060
		v_f [mm/min]	400	430	170	110	90	100	90	100	100	100	110	120
		n [1/min]	min. 50000	31800	9500	4800	3200	2400	1900	1600	1400	1200	1100	1000
銅合金	C1100	v_c [m/min]	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
		f_z [mm]	0,009	0,015	0,020	0,026	0,033	0,045	0,054	0,068	0,083	0,098	0,113	0,135
		v_f [mm/min]	900	1500	1240	810	700	720	690	720	740	780	790	860
		n [1/min]	min. 50000	min. 50000	31800	15900	10600	8000	6400	5300	4500	4000	3500	3200

		アルミ押出材	アルミ鋳物	低炭素鋼 < 800 N/mm²	炭素鋼 < 1200 N/mm²	合金鋼 < 1600 N/mm²	ステンレス鋼 < 800 N/mm²	ステンレス鋼 > 800 N/mm²	鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	インコネル ハステロイ	チタン	銅合金
	a_p	0,5 x D	0,5 x D	0,3 x D	0,3 x D	0,3 x D	0,3 x D	0,3 x D	0,3 x D	0,3 x D	0,2 x D	0,2 x D	0,5 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	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	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	0,05 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	x 1,1
	f_z	x 1,3	x 1,3	x 1,3	x 1,3	x 1,3	x 1,3	x 1,3	x 1,3	x 1,3	x 1,3	x 1,3	x 1,3