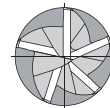
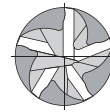
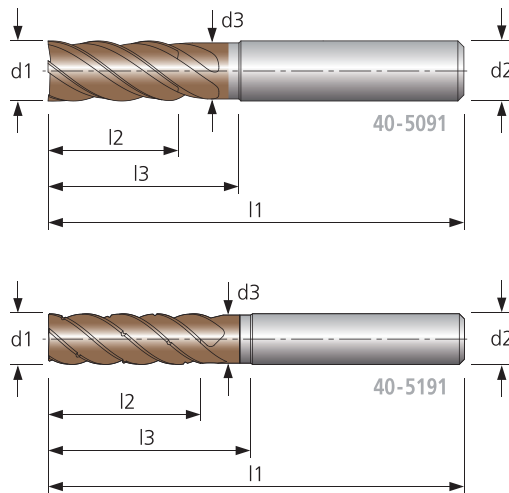


HAM 40-5091 / 5191 超硬エンドミル

W+F VHM Z5 38° rechts 43° rechts Werk Norm
Typ N DIN 6535 HA
HSF HSC HPC SHRINK FIT
DIN 6535 HB



被削材	アルミ 押出材	アルミ 鋳物	低炭素鋼 < 800 N/mm ²	炭素鋼 < 1200 N/mm ²	合金鋼 < 1600 N/mm ²	焼入れ鋼			ステンレス鋼		ダクタイル 鋳鉄	インコネル ハステロイ	チタン	銅合金	セラミック 複合材	切削油				
						< 55 HRC	< 60 HRC	< 66 HRC	< 800 N/mm ²	> 800 N/mm ²						ML	MAX	ドライ	AIR	
(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		ML	MAX	ドライ	AIR
40-5091			●	●	●				●	●	●	●	○	○			●	●	○	○
40-5191			●	●	●				●	●	●	●	○	○			●	●	○	○

● 最適 ○ 適合

HAM 40-5091 / 40-5191

被削材	(例)	Ø mm	6	8	10	12	16	20
低炭素鋼 < 800 N/mm ²	SS400 SM400A/B/C SUM22	v _c [m/min] min.	260	260	260	260	260	260
		v _c [m/min] max.	380	380	380	380	380	380
		f _z [mm] min.	0,048	0,064	0,080	0,096	0,128	0,160
		f _z [mm] max.	0,090	0,120	0,150	0,180	0,240	0,300
		v _f [mm/min] min.	3310	3310	3310	3310	3310	3310
		v _f [mm/min] max.	9072	9072	9072	9072	9072	9072
		n [1/min] min.	13793	10345	8276	6897	5173	4138
		n [1/min] max.	20160	15120	12096	10080	7560	6048
		a _e [mm] min.	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2
		a _e [mm] max.	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3
		h _m [mm] min.	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,051
		h _m [mm] max.	0,035	0,046	0,058	0,070	0,093	0,116
炭素鋼 < 1200 N/mm ²	S35C S45C S55C	v _c [m/min] min.	210	210	210	210	210	210
		v _c [m/min] max.	300	300	300	300	300	300
		f _z [mm] min.	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140
		f _z [mm] max.	0,084	0,112	0,140	0,168	0,224	0,280
		v _f [mm/min] min.	2340	2340	2340	2340	2340	2340
		v _f [mm/min] max.	6685	6685	6685	6685	6685	6685
		n [1/min] min.	11141	8356	6685	5570	4178	3342
		n [1/min] max.	15915	11937	9549	7958	5968	4775
		a _e [mm] min.	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2
		a _e [mm] max.	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3
		h _m [mm] min.	0,013	0,018	0,022	0,027	0,035	0,044
		h _m [mm] max.	0,033	0,043	0,054	0,065	0,087	0,108
合金鋼 < 1600 N/mm ²	SCM440 SCr430	v _c [m/min] min.	160	160	160	160	160	160
		v _c [m/min] max.	220	220	220	220	220	220
		f _z [mm] min.	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140
		f _z [mm] max.	0,084	0,112	0,140	0,168	0,224	0,280
		v _f [mm/min] min.	1783	1783	1783	1783	1783	1783
		v _f [mm/min] max.	4902	4902	4902	4902	4902	4902
		n [1/min] min.	8488	6366	5093	4244	3183	2546
		n [1/min] max.	11671	8754	7003	5836	4377	3501
		a _e [mm] min.	0,48	0,64	0,8	0,96	1,28	1,6
		a _e [mm] max.	0,72	0,96	1,2	1,44	1,92	2,4
		h _m [mm] min.	0,012	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040
		h _m [mm] max.	0,029	0,039	0,048	0,058	0,078	0,097

ap = 最大切削長 / max. cutting length

HAM 40-5091 / 40-5191

被削材	(例)	Ø mm	6	8	10	12	16	20		
ステンレス鋼 < 800 N/mm²	SUS420 SUS430	v _c [m/min] min.	160	160	160	160	160	160		
		v _c [m/min] max.	220	220	220	220	220	220		
		f _z [mm] min.	0,042	0,056	0,070	0,084	0,112	0,140		
		f _z [mm] max.	0,066	0,088	0,110	0,132	0,176	0,220		
		v _f [mm/min] min.	1783	1783	1783	1783	1783	1783		
		v _f [mm/min] max.	3852	3852	3852	3852	3852	3852		
		n [1/min] min.	8488	6366	5093	4244	3183	2546		
		n [1/min] max.	11671	8754	7003	5836	4377	3501		
		a _e [mm] min.	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2		
		a _e [mm] max.	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3		
		h _m [mm] min.	0,013	0,018	0,022	0,027	0,035	0,044		
		h _m [mm] max.	0,026	0,034	0,043	0,051	0,068	0,085		
		ステンレス鋼 > 800 N/mm²	SUS304 SUS316 (SUS630)	v _c [m/min] min.	140	140	140	140	140	140
				v _c [m/min] max.	200	200	200	200	200	200
f _z [mm] min.	0,042			0,056	0,070	0,084	0,112	0,140		
f _z [mm] max.	0,066			0,088	0,110	0,132	0,176	0,220		
v _f [mm/min] min.	1560			1560	1560	1560	1560	1560		
v _f [mm/min] max.	3501			3501	3501	3501	3501	3501		
n [1/min] min.	7427			5570	4456	3714	2785	2228		
n [1/min] max.	10610			7958	6366	5305	3979	3183		
a _e [mm] min.	0,6			0,8	1	1,2	1,6	2		
a _e [mm] max.	0,9			1,2	1,5	1,8	2,4	3		
h _m [mm] min.	0,013			0,018	0,022	0,027	0,035	0,044		
h _m [mm] max.	0,026			0,034	0,043	0,051	0,068	0,085		
鋳鉄	FC200 FC300 FC400			v _c [m/min] min.	250	250	250	250	250	250
				v _c [m/min] max.	360	360	360	360	360	360
		f _z [mm] min.	0,048	0,064	0,080	0,096	0,128	0,160		
		f _z [mm] max.	0,090	0,120	0,150	0,180	0,240	0,300		
		v _f [mm/min] min.	3183	3183	3183	3183	3183	3183		
		v _f [mm/min] max.	8594	8594	8594	8594	8594	8594		
		n [1/min] min.	13263	9947	7958	6631	4974	3979		
		n [1/min] max.	19099	14324	11459	9549	7162	5730		
		a _e [mm] min.	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2		
		a _e [mm] max.	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3		
		h _m [mm] min.	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,051		
		h _m [mm] max.	0,035	0,046	0,058	0,070	0,093	0,116		
		ダクタイル 鋳鉄	FCD400 FCD500 FCD600	v _c [m/min] min.	210	210	210	210	210	210
				v _c [m/min] max.	300	300	300	300	300	300
f _z [mm] min.	0,048			0,064	0,080	0,096	0,128	0,160		
f _z [mm] max.	0,090			0,120	0,150	0,180	0,240	0,300		
v _f [mm/min] min.	2674			2674	2674	2674	2674	2674		
v _f [mm/min] max.	7162			7162	7162	7162	7162	7162		
n [1/min] min.	11141			8356	6685	5570	4178	3342		
n [1/min] max.	15915			11937	9549	7958	5968	4775		
a _e [mm] min.	0,6			0,8	1	1,2	1,6	2		
a _e [mm] max.	0,9			1,2	1,5	1,8	2,4	3		
h _m [mm] min.	0,015			0,020	0,025	0,030	0,040	0,051		
h _m [mm] max.	0,035			0,046	0,058	0,070	0,093	0,116		
インコネル ハステロイ	インコネル706			v _c [m/min] min.	40	40	40	40	40	40
				v _c [m/min] max.	90	90	90	90	90	90
		f _z [mm] min.	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080		
		f _z [mm] max.	0,060	0,080	0,100	0,120	0,160	0,200		
		v _f [mm/min] min.	255	255	255	255	255	255		
		v _f [mm/min] max.	1432	1432	1432	1432	1432	1432		
		n [1/min] min.	2122	1592	1273	1061	796	637		
		n [1/min] max.	4775	3581	2865	2387	1790	1432		
		a _e [mm] min.	0,24	0,32	0,4	0,48	0,64	0,8		
		a _e [mm] max.	0,48	0,64	0,8	0,96	1,28	1,6		
		h _m [mm] min.	0,005	0,006	0,008	0,010	0,013	0,016		
		h _m [mm] max.	0,017	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057		
		チタン	Ti-6Al-4V	v _c [m/min] min.	80	80	80	80	80	80
				v _c [m/min] max.	130	130	130	130	130	130
f _z [mm] min.	0,036			0,048	0,060	0,072	0,096	0,120		
f _z [mm] max.	0,072			0,096	0,120	0,144	0,192	0,240		
v _f [mm/min] min.	764			764	764	764	764	764		
v _f [mm/min] max.	2483			2483	2483	2483	2483	2483		
n [1/min] min.	4244			3183	2546	2122	1592	1273		
n [1/min] max.	6897			5173	4138	3448	2586	2069		
a _e [mm] min.	0,6			0,8	1	1,2	1,6	2		
a _e [mm] max.	0,9			1,2	1,5	1,8	2,4	3		
h _m [mm] min.	0,011			0,015	0,019	0,023	0,030	0,038		
h _m [mm] max.	0,028			0,037	0,046	0,056	0,074	0,093		

ap = 最大切削長 / max. cutting length