

Indexable Milling Tools

AFE45 | Face Mill | Recommended Cutting Conditions

Showing values are recommended, please start machining with slower feed.

Work piece material	Insert Grade	Parameter	D 50				D 63				D 80			
			Z4 (UE)		Z5 (E)		Z5 (UE)		Z6 (E)		Z6 (UE)		Z8 (E)	
			Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing
I II Carbon-Steel Alloy-Steel <30HRC	JS4060 GX2140	V_c m/min	180	250	180	250	180	250	180	250	180	250	180	250
		n min ⁻¹	1150	1590	1150	1590	910	1260	910	1260	720	990	720	990
		f_z mm/t	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1
		V_f mm/min	1,380	640	1,720	800	1,360	630	1,640	760	1,290	600	1,720	800
		a_p mm	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3
		a_e mm	35	35	35	35	44	44	44	44	56	56	56	56
		Q cm ³ /min	145	7	181	8	180	8	216	10	217	10	289	13
III Alloy-Steel Tool-Steel 30~40HRC	JS4045 JS4060 JP4020	V_c m/min	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200
		n min ⁻¹	890	1,270	890	1,270	710	1,010	710	1,010	560	800	560	800
		f_z mm/t	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
		V_f mm/min	710	510	890	640	710	510	850	610	670	480	890	640
		a_p mm	2.5	0.3	2.5	0.3	2.5	0.3	2.5	0.3	2.5	0.3	2.5	0.3
		a_e mm	35	35	35	35	44	44	44	44	56	56	56	56
		Q cm ³ /min	62	5	78	7	78	7	94	8	94	8	125	11
IV Pre-Hardened Steel Tool-Steel 40~50HRC	JP4020 JS4045	V_c m/min	100	160	100	160	100	160	100	160	100	160	100	160
		n min ⁻¹	640	1,020	640	1,020	510	810	510	810	400	640	400	640
		f_z mm/t	0.15	0.07	0.15	0.07	0.15	0.07	0.15	0.07	0.15	0.07	0.15	0.07
		V_f mm/min	380	290	480	360	380	280	450	340	360	270	480	360
		a_p mm	2	0.2	2.5	0.2	2	0.2	2	0.2	2	0.2	2	0.2
		a_e mm	35	35	35	35	44	44	44	44	56	56	56	56
		Q cm ³ /min	27	2	42	3	33	2	40	3	40	3	54	4
V Pre-Hardened Steel Tool-Steel 50~55HRC	JP4005 JP4020	V_c m/min	80	120	80	120	80	120	80	120	80	120	80	120
		n min ⁻¹	510	760	510	760	400	610	400	610	320	480	320	480
		f_z mm/t	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05	0.1	0.05
		V_f mm/min	200	150	250	190	200	150	240	180	190	140	250	190
		a_p mm	1.5	0.2	1.5	0.2	1.5	0.2	1.5	0.2	1.5	0.2	1.5	0.2
		a_e mm	35	35	35	35	44	44	44	44	56	56	56	56
		Q cm ³ /min	11	1.1	13	1	13	1	16	2	16	2	21	2
V Pre-Hardened Steel Tool-Steel >55HRC	JP4005	V_c m/min	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90
		n min ⁻¹	410	570	410	570	330	450	330	450	260	360	260	360
		f_z mm/t	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03
		V_f mm/min	130	70	170	90	130	70	160	80	120	60	170	90
		a_p mm	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1
		a_e mm	35	35	35	35	44	44	44	44	56	56	56	56
		Q cm ³ /min	5	0.2	6	0	6	0	7	0	7	0	10	1
VI Stainless steel	JM4060 JP4020	V_c m/min	90	180	90	180	90	180	90	180	90	180	90	180
		n min ⁻¹	570	1,150	570	1,150	450	910	450	910	360	720	360	720
		f_z mm/t	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
		V_f mm/min	460	460	570	570	450	450	550	550	430	430	570	570
		a_p mm	2	0.1	2	0.1	2	0.1	2	0.1	2	0.1	2	0.1
		a_e mm	35	35	35	35	44	44	44	44	56	56	56	56
		Q cm ³ /min	32	1.6	40	2	40	2	48	2	48	2	64	3
VII Cast-Iron EN-JL(GG) EN-JS(GGG)	GX2140 JP4020 JS4045	V_c m/min	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200
		n min ⁻¹	890	1,270	890	1,270	710	1,010	710	1,010	560	800	560	800
		f_z mm/t	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1
		V_f mm/min	890	510	1,110	640	880	510	1,060	610	840	480	1,110	640
		a_p mm	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3
		a_e mm	35	35	35	35	44	44	44	44	56	56	56	56
		Q cm ³ /min	93	5	117	7	116	7	140	8	141	8	186	11
VIII Aluminium	SD5010	V_c m/min	600	900	600	900	600	900	600	900	600	900	600	900
		n min ⁻¹	3,820	5,730	3,820	5,730	3,030	4,550	3,030	4,550	2,390	3,580	2,390	3,580
		f_z mm/t	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
		V_f mm/min	3,060	2,290	3,820	2,860	3,030	2,270	3,640	2,730	2,860	2,150	3,820	2,860
		a_p mm	2.5	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5	2.5	0.5
		a_e mm	35	35	35	35	44	44	44	44	56	56	56	56
		Q cm ³ /min	268	40	334	50	333	50	400	60	400	60	535	80
IX Titanium	JP4020 Recom- mend -AGEN-S type	V_c m/min	50		50		50		50		50		50	
		n min ⁻¹	320		320		250		250		200		200	
		f_z mm/t	0.15		0.15		0.15		0.15		0.15		0.15	
		V_f mm/min	190		240		190		230		180		240	
		a_p mm	1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
		a_e mm	35		35		44		44		56		56	
		Q cm ³ /min	10		13		13		15		15		20	
X Inconel Heat resistant alloy	JP4020 Recom- mend -AGEN-S type	V_c m/min	30		30		30		30		30		30	
		n min ⁻¹	190		190		150		150		120		120	
		f_z mm/t	0.12		0.12		0.12		0.12		0.12		0.12	
		V_f mm/min	90		110		90		110		90		110	
		a_p mm	1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
		a_e mm	35		35		44		44		56		56	
		Q cm ³ /min	5		6		6		7		8		9	

Indexable Milling Tools

AFE45 | Face Mill | Recommended Cutting Conditions

D 100				D 125				D 160				D 200				D 250	
Z7 (UE)		Z9 (E)		Z8 (UE)		Z10 (E)		Z9 (UE)		Z11 (E)		Z10 (UE)		Z12 (E)		Z14 (E)	
Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing	Roughing	Finishing
180	250	180	250	180	250	180	250	180	250	180	250	180	250	180	250	180	250
570	800	570	800	460	640	460	640	360	500	360	500	290	400	290	400	230	320
0.35	0.1	0.35	0.1	0.35	0.1	0.35	0.1	0.35	0.1	0.35	0.1	0.35	0.1	0.35	0.1	0.35	0.1
1,400	560	1,800	720	1,280	510	1,600	640	1,130	450	1,380	550	1,000	400	1,200	480	1,120	450
3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3
70	70	70	70	88	88	88	88	112	112	112	112	140	140	140	140	175	175
343	12	441	15	394	13	493	17	443	15	541	18	490	17	588	20	686	24
140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200
450	640	450	640	360	510	360	510	280	400	280	400	220	320	220	320	180	250
0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1
780	450	1,000	570	710	410	890	510	630	360	770	440	560	320	670	380	620	360
3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3	3	0.3
70	70	70	70	88	88	88	88	112	112	112	112	140	140	140	140	175	175
164	9	210	12	187	11	235	13	212	12	259	15	235	13	281	16	326	19
100	160	100	160	100	160	100	160	100	160	100	160	100	160	100	160	100	160
320	510	320	510	250	410	250	410	200	320	200	320	160	250	160	250	130	200
0.18	0.07	0.18	0.07	0.18	0.07	0.18	0.07	0.18	0.07	0.18	0.07	0.18	0.07	0.18	0.07	0.18	0.07
400	250	520	320	370	230	460	290	320	200	390	250	290	180	340	210	320	200
2.5	0.2	2.5	0.2	2.5	0.2	2.5	0.2	2.5	0.2	2.5	0.2	2.5	0.2	2.5	0.2	2.5	0.2
70	70	70	70	88	88	88	88	112	112	112	112	140	140	140	140	175	175
70	4	91	4	81	4	101	5	90	4	109	6	102	5	119	6	140	7
80	120	80	120	80	120	80	120	80	120	80	120	80	120	80	120	80	120
250	380	250	380	200	310	200	310	160	240	160	240	130	190	130	190	100	150
0.12	0.05	0.12	0.05	0.12	0.05	0.12	0.05	0.12	0.05	0.12	0.05	0.12	0.05	0.12	0.05	0.12	0.05
210	130	280	170	200	120	240	150	170	110	210	130	150	100	180	110	170	110
1.8	0.2	1.8	0.2	1.8	0.2	1.8	0.2	1.8	0.2	1.8	0.2	1.8	0.2	1.8	0.2	1.8	0.2
70	70	70	70	88	88	88	88	112	112	112	112	140	140	140	140	175	175
26	2	35	2	32	2	38	3	34	2	42	3	38	3	45	3	54	4
65	90	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90	65	90
210	290	210	290	170	230	170	230	130	180	130	180	100	140	100	140	80	110
0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03	0.08	0.03
120	60	150	80	110	60	130	70	90	50	110	60	80	40	100	50	90	50
1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1	1	0.1
70	70	70	70	88	88	88	88	112	112	112	112	140	140	140	140	175	175
8	0	11	1	10	1	11	1	10	1	12	1	11	1	14	1	16	1
90	180	90	180	90	180	90	180	90	180	90	180	90	180	90	180	90	180
290	570	290	570	230	460	230	460	180	360	180	360	140	290	140	290	110	230
0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1
500	400	640	520	460	370	570	460	400	320	490	390	360	290	430	340	400	320
2.5	0.1	2.5	0.1	2.5	0.1	2.5	0.1	2.5	0.1	2.5	0.1	2.5	0.1	2.5	0.1	2.5	0.1
70	70	70	70	88	88	88	88	112	112	112	112	140	140	140	140	175	175
88	3	112	4	101	3	125	4	112	4	137	4	126	4	151	5	175	6
140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200	140	200
450	640	450	640	360	510	360	510	280	400	280	400	220	320	220	320	180	250
0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.1
940	450	1,200	570	860	410	1,070	510	750	360	920	440	670	320	800	380	750	360
3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3	3.5	0.3
70	70	70	70	88	88	88	88	112	112	112	112	140	140	140	140	175	175
230	9	294	12	265	11	330	13	294	12	361	15	328	13	392	16	459	19
600	900	60	900	600	900	600	900	600	900	600	900	600	900	600	900	600	900
1,910	2,860	190	2,860	1,530	2,290	1,530	2,290	1,190	1,790	1,190	1,790	950	1,430	950	1,430	760	1,150
0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1	0.25	0.1
3,340	2,010	430	2,580	3,060	1,830	3,820	2,290	2,690	1,610	3,280	1,970	2,390	1,430	2,860	1,720	2,670	1,600
3	0.5	3	0.5	3	0.5	3	0.5	3	0.5	3	0.5	3	0.5	3	0.5	3	0.5
70	70	70	70	88	88	88	88	112	112	112	112	140	140	140	140	175	175
701	70	90	90	808	81	1,008	101	904	90	1,102	110	1,004	100	1,201	120	1,402	140
50		50		50		50		50		50		50		50		50	
160		160		130		130		100		100		80		80		60	
0.15		0.15		0.15		0.15		0.15		0.15		0.15		0.15		0.15	
170		210		150		190		130		160		120		140		130	
1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
70		70		88		88		112		112		140		140		175	
18		22		20		25		22		27		25		29		34	
30		30		30		30		30		30		30		30		30	
100		100		80		80		60		60		50		50		40	
0.12		0.12		0.12		0.12		0.12		0.12		0.12		0.12		0.12	
80		100		70		90		60		80		60		70		60	
1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
70		70		88		88		112		112		140		140		175	
8		11		9		12		10		13		13		15		16	