

ハイスエンドミルの基準切削条件

Standard Milling Condition for HSS End Mills

2AGE 2AGEM

AGミル 2枚刃 AG-mill Two Flutes

AGミル 2枚刃ミディアム AG-mill Two Flutes Medium

被削材 Work Material	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C			合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS		耐熱合金 チタン合金		鑄鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属		溝加工の場合 Grooving
	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)											
2	7900	180	6400	140	4000	70	3200	45	7200	420	14000	720	0.5D 以下	
3	5300	200	4200	140	2700	70	2100	50	4800	440	9000	760		
5	3200	200	2500	140	1600	70	1300	50	2900	430	5400	740	側面加工の場合 Side Milling	
6	2600	200	2100	140	1300	70	1100	50	2400	440	4500	760		
8	2000	200	1600	140	1000	70	800	50	1800	440	3400	760		
10	1590	200	1270	140	800	70	640	50	1400	450	2700	770		
12	1330	200	1060	140	660	70	530	50	1200	440	2300	760		
15	1060	200	850	140	530	70	420	50	960	440	1800	760		
20	800	190	640	130	400	65	320	45	720	410	1400	720		
25	640	150	510	100	320	50	250	35	570	320	1100	550		
30	530	120	420	80	270	40	210	30	480	250	900	440		
40	400	80	320	60	200	30	160	20	360	170	680	300		
50	320	40	250	30	160	15	130	10	290	90	540	140		



D: エンドミル外径
Dia. of Mill

B-99, 101 ◀ ◀ ◀ 寸法表 Stocked Sized

2AGEL

AGミル 2枚刃ロング AG-mill Two Flutes Long

被削材 Work Material	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C			合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS		耐熱合金 チタン合金		鑄鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属		側面加工の場合 Side Milling
	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)											
3	4200	80	3200	55	2700	35	2100	25	4800	220	9000	380	0.1D 以下	
5	2500	80	1900	55	1600	35	1300	25	2900	220	5400	380		
6	2100	80	1600	55	1300	35	1100	25	2400	220	4500	380	側面加工の場合 Side Milling	
8	1600	80	1200	55	1000	35	800	25	1800	220	3400	380		
10	1300	80	960	55	800	35	640	25	1400	220	2700	390		
12	1100	80	800	55	660	35	530	25	1200	220	2300	380		
15	850	80	640	55	530	35	420	25	960	220	1800	380		
20	640	75	480	50	400	30	320	25	720	210	1400	360		



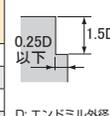
D: エンドミル外径
Dia. of Mill

B-101 ◀ ◀ ◀ 寸法表 Stocked Sized

4AGE

AGミル 4枚刃 AG-mill Four Flutes

被削材 Work Material	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C			合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS		耐熱合金 チタン合金		鑄鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属		側面加工の場合 Side Milling
	外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)											
3	5300	250	4200	180	2700	90	2100	60	4800	550	9000	950	0.25D 以下	
5	3200	250	2500	180	1600	90	1300	60	2900	550	5400	920		
6	2600	250	2100	180	1300	90	1100	60	2400	550	4500	950	側面加工の場合 Side Milling	
8	2000	250	1600	180	1000	90	800	60	1800	550	3400	950		
10	1590	250	1270	180	800	90	640	60	1400	560	2700	970		
12	1330	250	1060	180	660	90	530	60	1200	550	2300	950		
15	1060	250	850	180	530	90	420	60	960	550	1800	950		
20	800	240	640	170	400	85	320	55	720	520	1400	890		
25	640	190	510	130	320	65	250	45	570	400	1100	690		
30	530	150	420	100	270	50	210	35	480	320	900	550		



D: エンドミル外径
Dia. of Mill

B-102 ◀ ◀ ◀ 寸法表 Stocked Sized

切削条件ご利用の注意

1. カタログに記載されている基準切削条件表の数値は、新しい作業の立ち上げの目安としてください。
2. ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
3. ご使用の機械の最高回転数が基準切削条件に達しない場合は、最高回転数でご使用ください。その場合、送り速度も同じ比率で下げてください。

Attention on using the milling condition tables

1. Utilize the standard milling conditions shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust milling condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

4AGEL | AGミル 4枚刃ロング AG-mill Four Flutes Long

被削材 Work Material	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS		耐熱合金 チタン合金		鋳鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属	
	Structural Steels Carbon Steels		Alloy Steels Heat treated Steels		Mold Steels Stainless Steels		Nickel Alloys Titanium Alloys		Cast Irons (~200HB)		Aluminum Alloys Copper Alloys Nonferrous Alloys	
外径 Dia. of Mill (mm)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)								
3	4200	110	3200	75	2700	45	2100	33	4800	290	9000	510
5	2500	110	1900	75	1600	45	1300	33	2900	290	5400	490
6	2100	110	1600	75	1300	45	1100	33	2400	290	4500	500
8	1600	110	1200	75	1000	45	800	33	1800	290	3400	500
10	1300	110	960	75	800	45	640	33	1400	300	2700	510
12	1100	110	800	75	660	45	530	33	1200	290	2300	510
15	850	110	640	75	530	45	420	33	960	290	1800	510
20	640	100	480	70	400	45	320	30	720	280	1400	480
25	510	80	380	55	320	35	250	25	570	210	1100	370
30	420	65	320	40	270	25	210	20	480	170	900	290

側面加工の場合
Side Milling



D: エンドミル外径
Dia. of Mill

B-103 ◀ ▶ 寸法表 Stocked Sized

2AGE/2AGEM/2AGEL/4AGE/4AGEL

- 1) ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
 - 2) ステンレス鋼を加工する場合はウェットで加工してください。
 - 3) 耐熱合金、チタン合金には不水溶性切削油剤の使用をおすすめします。
- 1) In dry milling(recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.
 - 2) Use in wet condition in case of Stainless Steels.
 - 3) Recommend use of non water soluble cutting fluid to Nickel Alloys, Titanium Alloys.

2AGRE | AGミル ボール AG-mill Ball

ボール半径 Ball Radius (mm)	被削材 Work Material	構造用鋼 SS 炭素鋼 S-C		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM		ダイス鋼 SKD ステンレス鋼 SUS		耐熱合金 チタン合金		鋳鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属			
		Structural Steels Carbon Steels		Alloy Steels Heat treated Steels		Mold Steels Stainless Steels		Nickel Alloys Titanium Alloys		Cast Irons (~200HB)		Aluminum Alloys Copper Alloys Nonferrous Alloys			
		切り込み量 Depth of cut	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	
荒加工 Roughing	R 1	0.8	0.8	7200	120	4800	74	4000	66	3200	42	7200	140	14000	410
	R 2	1.6	1.6	3600	140	2400	82	2000	75	1600	45	3600	150	6800	460
	R 3	2.4	2.4	2400	150	1600	88	1300	78	1100	50	2400	160	4500	480
	R 5	4	4	1400	150	960	95	800	86	640	51	1400	170	2700	510
	R 8	6.4	6.4	900	150	600	93	500	87	400	52	900	170	1700	510
	R10	8	8	720	150	480	91	400	86	320	51	720	170	1400	510
仕上げ 加工 Finishing	R12.5	10	10	570	140	380	81	320	76	250	43	570	160	1100	490
	R 1	0.2	0.3	12000	600	8000	360	6600	260	5300	160	12000	630	23000	1400
	R 2	0.2	0.4	8200	660	5500	400	4600	290	3700	180	8200	690	16000	1500
	R 3	0.5	0.5	4300	470	2900	290	2400	210	1900	130	4300	500	8200	1100
	R 5	0.5	0.6	3300	590	2200	360	1800	260	1500	160	3300	620	6200	1300
	R 8	0.5	0.8	2600	730	1700	430	1400	310	1100	190	2600	760	4900	1600
	R10	0.5	0.9	2300	780	1500	460	1300	350	1000	210	2300	820	4300	1800
	R12.5	0.5	1	2000	840	1400	530	1100	370	910	230	2000	880	3900	2000

側面加工の場合
Side Milling



D: エンドミル外径
Dia. of Mill
R: ボール半径
Ball Radius

2AGRE

- 1) 仕上げ加工はhが0.01mmとなるようなap, Pfとなっています。
 - 2) ドライ加工（エアブローを推奨）の場合は回転数と送り速度をそれぞれ70%にしてください。
- 1) Depth of cut(ap & Pf) is calculated to be 0.01 mm(=h) in finishing process.
 - 2) In dry milling(recommend air blow), reduce the rotation and feed to 70% of table values.

B-109 ◀ ▶ 寸法表 Stocked Sized