

AL3D-345 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

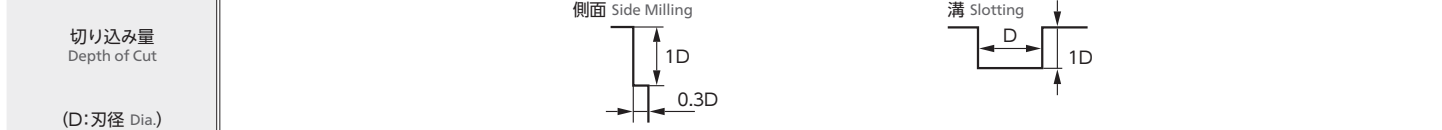
被削材 Work Material	アルミニウム Aluminum A1070						アルミニウム合金 Aluminum Alloy A2017・A5052・A7075						鋳造アルミニウム Aluminum Cast AC8C					
	300m/min		220m/min		220m/min		330m/min		240m/min		240m/min		250m/min		160m/min		160m/min	
	側面 Side Milling		溝 Slotting		突込み Drilling		側面 Side Milling		溝 Slotting		突込み Drilling		側面 Side Milling		溝 Slotting		突込み Drilling	
刃 径 Dia.	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed
	min ⁻¹	mm/min	min ⁻¹	mm/min	min ⁻¹	mm/min	min ⁻¹	mm/min	min ⁻¹	mm/min	min ⁻¹	mm/min	min ⁻¹	mm/min	min ⁻¹	mm/min	min ⁻¹	mm/min
1	20,000	1,200	20,000	500	20,000	100	20,000	1,200	20,000	500	20,000	100	20,000	1,200	20,000	500	20,000	80
2	20,000	1,800	20,000	700	20,000	150	20,000	1,800	20,000	700	20,000	150	20,000	1,800	20,000	700	20,000	130
3	20,000	2,000	20,000	1,000	20,000	150	20,000	2,000	20,000	1,000	20,000	150	20,000	2,000	17,000	850	17,000	130
4	20,000	2,200	20,000	1,100	17,500	150	20,000	2,200	19,000	1,100	19,000	200	20,000	2,200	13,000	850	13,000	100
5	19,000	2,200	14,000	1,100	14,000	150	20,000	2,700	15,500	1,200	15,500	200	16,000	2,200	10,000	850	10,000	80
6	16,000	2,200	11,500	1,100	11,500	150	17,500	3,000	12,500	1,300	12,500	200	13,500	2,200	8,500	850	8,500	80
8	12,000	2,200	9,000	1,200	9,000	100	13,000	3,000	9,500	1,400	9,500	200	10,000	2,300	6,500	850	6,500	60
10	9,500	2,200	7,000	1,300	7,000	70	10,500	3,250	7,500	1,500	7,500	150	8,000	2,500	5,000	900	5,000	50
12	8,000	2,400	6,000	1,400	6,000	70	9,000	3,350	6,500	1,600	6,500	150	6,500	2,600	4,000	1,000	4,000	50

AL345 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material	アルミニウム Aluminum A1070						アルミニウム合金 Aluminum Alloy A2017・A5052・A7075						鋳造アルミニウム Aluminum Cast AC8C																							
	310m/min												350m/min												230m/min											
	刃 径 Dia.	有効長 Effective Length	送り速度 Feed			回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed			回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed			回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed																					
突込み Drilling			溝 Slotting	側面 Side Milling	突込み Drilling		溝 Slotting	側面 Side Milling	突込み Drilling		溝 Slotting	側面 Side Milling																								
min ⁻¹	mm/min	mm/min	mm/min	min ⁻¹	mm/min	mm/min	mm/min	min ⁻¹	mm/min	mm/min	mm/min																									
1	3	20,000	200	600	1,100	20,000	200	600	1,100	20,000	150	600	1,100																							
5	5	16,000	160	500	900	16,000	160	500	900	16,000	120	500	900																							
6	6	20,000	300	900	1,500	20,000	300	900	1,500	20,000	250	900	1,500																							
10	10	16,000	240	800	1,200	16,000	240	800	1,200	16,000	200	800	1,200																							
9	9	20,000	300	1,200	2,000	20,000	300	1,400	2,200	20,000	250	1,200	2,200																							
15	15	16,000	240	1,000	1,600	16,000	240	1,200	1,800	16,000	200	1,000	1,800																							
12	12	20,000	300	1,400	2,200	20,000	400	1,800	2,500	18,300	200	1,400	2,300																							
20	20	16,000	240	1,200	1,800	16,000	320	1,500	2,000	14,600	160	1,200	1,900																							
15	15	19,700	300	1,500	2,500	20,000	400	2,200	3,100	14,600	150	1,400	2,100																							
25	25	15,700	240	1,200	2,000	16,000	320	1,800	2,500	11,700	120	1,200	1,700																							
18	18	16,500	300	1,600	2,500	18,600	400	2,500	3,500	12,200	150	1,400	2,100																							
30	30	13,200	240	1,300	2,000	14,800	320	2,000	2,800	9,700	120	1,200	1,700																							
21	21	14,100	200	1,600	2,500	15,900	400	2,500	3,500	10,500	140	1,400	2,100																							
14	14	12,300	200	1,700	2,500	13,900	400	2,600	3,500	9,200	120	1,400	2,200																							
24	24	12,300	200	1,700	2,500	13,900	400	2,600	3,500	9,200	120	1,400	2,200																							
40	40	9,800	160	1,400	2,000	11,100	320	2,100	2,800	7,300	100	1,200	1,800																							
27	27	11,000	200	1,700	2,500	12,400	300	2,600	3,500	8,100	120	1,400	2,200																							
11	11	9,900	100	1,700	2,500	11,100	300	2,600	3,800	7,300	80	1,400	2,200																							
30	30	9,900	100	1,700	2,500	11,100	300	2,600	3,800	7,300	80	1,400	2,200																							
50	50	7,900	80	1,400	2,000	8,800	240	2,100	3,000	5,800	70	1,200	1,800																							
33	33	9,000	100	1,800	2,600	10,100	300	2,600	4,100	6,700	80	1,400	2,200																							
8	8	8,200	100	1,900	2,700	9,300	300	2,600	4,100	6,100	60	1,500	2,200																							
36	36	8,200	100	1,900	2,700	9,300	300	2,600	4,100	6,100	60	1,500	2,200																							
60	60	6,500	80	1,500	2,200	7,400	240	2,100	3,200	4,800	50	1,200	1,800																							

AL345-DLC 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material	アルミニウム Aluminum A1070						アルミニウム合金 Aluminum Alloy A2017・A5052・A7075						鋳造アルミニウム Aluminum Cast AC8C																							
	310m/min												350m/min												230m/min											
	刃 径 Dia.	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed			回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed			回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed																									
突込み Drilling			溝 Slotting	側面 Side Milling	突込み Drilling		溝 Slotting	側面 Side Milling	突込み Drilling		溝 Slotting	側面 Side Milling																								
min ⁻¹	mm/min	mm/min	mm/min	min ⁻¹	mm/min	mm/min	mm/min	min ⁻¹	mm/min	mm/min	mm/min																									
1	20,000	200	600	1,100	20,000	200	600	1,100	20,000	150	600	1,100																								
2	20,000	300	900	1,500	20,000	300	900	1,500	20,000	250	900	1,500																								
3	20,000	300	1,200	2,000	20,000	300	1,400	2,200	20,000	250	1,200	2,200																								
4	20,000	300	1,400	2,200	20,000	400	1,800	2,500	18,300	200	1,400	2,300																								
5	19,700	300	1,500	2,500	20,000	400	2,200	3,100	14,600	150	1,400	2,100																								
6	16,500	300	1,600	2,500	18,600	400	2,500	3,500	12,200	150	1,400	2,100																								
7	14,100	200	1,600	2,500	15,900	400	2,500	3,500	10,500	140	1,400	2,100																								
8	12,300	200	1,700	2,500	13,900	400	2,600	3,500	9,200	120	1,400	2,200																								
9	11,000	200	1,700	2,500	12,400	300	2,600	3,500	8,100	120	1,400	2,200																								
10	9,900	100	1,700	2,500	11,100	300	2,600	3,800	7,300	80	1,400	2,200																								
11	9,000	100	1,800	2,600	10,100	300	2,600	4,100	6,700	80	1,400	2,200																								
12	8,200	100	1,900	2,700	9,300	300	2,600	4,100	6,100	60	1,500	2,200																								



※回転数と送り速度は、同じ割合で調整してください。(主軸回転数を 20,000回転以上で使用する場合も同様に調整してください。)

※TYPE 1: 全刃長タイプは、突出量が3Dの場合の参考条件です。突出量が5Dの場合は上記回転数と送り速度を80%、7Dの場合は50%の割合で調整してください。(AL345のみ)

※機械、チャックは剛性のある精度の高い物を使用してください。

※ワークや機械、ミーリングチャックにより振動、または異音が発生する場合は切削条件を変更してください。

※突込み加工時に切りくずが詰まりやすい場合は、ステップ送りをしてください。

※水溶性切削油のご使用をお奨めします。

※Adjust both spindle speed and feed at the same rate.

(When using spindle speed 20,000 or more, the same adjustment is required.)

※TYPE 1: Recommended milling conditions for full length of cut type are at requiring 3D. Adjust spindle speed and feed rate at 80% for overhang 5D, and 50% for 7D. (AL345 Only)

※Use a rigid and precise machine and chuck holder.

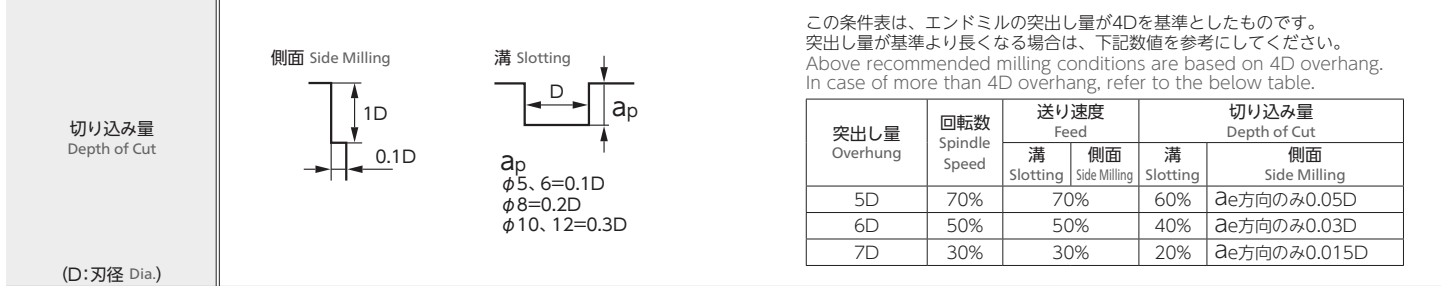
※Adjust milling conditions when vibration and abnormal sounds occur by the conditions of the machine, chuck holder and work clamping.

※When tending to have chip packing during drilling, step milling is recommended.

※Water soluble cutting fluid is recommended.

AL-3LS 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material	アルミニウム Aluminum A1070						アルミニウム合金 Aluminum Alloy A2017・A5052・A7075						鋳造アルミニウム Aluminum Cast AC8C																							
	100~250m/min												150~300m/min												100~200m/min											
	刃 径 Dia.	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed																								
溝 Slotting			側面 Side Milling	溝 Slotting		側面 Side Milling	溝 Slotting		側面 Side Milling	溝 Slotting		側面 Side Milling																								
min ⁻¹	mm/min	mm/min	mm/min	min ⁻¹	mm/min	mm/min	min ⁻¹	mm/min	mm/min	min ⁻¹	mm/min	mm/min																								
5	16,000	1,200	1,700	19,000	1,700	2,300	13,000	1,200	1,600																											
6	13,000	1,000	1,400	16,000	1,400	1,900	10,600	900	1,100																											
8	10,000	1,350	1,800	12,000	2,000	2,500	8,000	1,200	1,500																											
10	8,000	1,450	1,900	9,500	1,850	2,500	6,300	1,200	1,700																											
12	6,600	1,400	1,700	7,900	1,750	2,800	5,300	1,200	1,600																											



この条件表は、エンドミルの突出量が4Dを基準としたものです。突出量が基準より長くなる場合は、下記数値を参考にしてください。Above recommended milling conditions are based on 4D overhang. In case of more than 4D overhang, refer to the below table.

突出量 Overhung	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed		切り込み量 Depth of Cut	
		溝 Slotting	側面 Side Milling	溝 Slotting	側面 Side Milling
5D	70%	70%	60%	ae方向のみ0.05D	
6D	50%	50%	40%	ae方向のみ0.03D	
7D	30%	30%	20%	ae方向のみ0.015D	

※回転数とテーブル送りは、同じ割合で調整してください。

※機械、チャックは剛性のある精度の高い物を使用してください。

※ワークや機械、ミーリングチャックにより振動、または異音が発生する場合は切削条件を変更してください。

※水溶性切削油のご使用をお奨めします。

※Adjust both spindle speed and feed at the same rate.

※Use a rigid and precise machine and chuck holder.

※Adjust milling conditions when vibration and abnormal sounds occur by the conditions of the machine, chuck holder and work clamping.

※Water soluble cutting fluid is recommended.

ALB225・ALB225-DLC 切削条件参考表 Recommended Milling Conditions

被削材 Work Material	アルミニウム合金 Aluminum Alloy A2017・A5052・A7075																
	通常切削 Normal Speed						高速切削 High Speed										
	突出し量 Tool Overhang						L/D ≥ 10						L/D < 10				
Rサイズ Radius	刃長 Length of Cut	有効長 Effective Length	回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	切り込み量 Depth of Cut								
min ⁻¹	mm/min	mm/min	mm/min	mm/min	ap mm	ae mm	min ⁻¹	mm/min	ap mm	ae mm							
0.3	0.45	3	20,000	1,000	0.1	0.2	40,000	2,000	0.1	0.2							
0.4	0.6	4	20,000	1,000	0.1	0.2	40,000	2,000	0.1	0.2							
0.5	2	—	20,000	2,000	0.3	0.3	40,000	4,000	0.3	0.3							
	0.75	5	20,000	1,500	0.3	0.3	30,000	3,000	0.3	0.3							
0.75	10	10,000	1,000	0.2	0.2	20,000	2,000	0.2	0.2								
	3	—	20,000	2,000	0.3	0.5	40,000	4,000	0.3	0.5							
	1.1	7.5	16,000	1,600	0.3	0.5	30,000	3,000	0.3	0.5							
1	1.1	15	10,000	1,000	0.2	0.3	20,000	2,000	0.2	0.3							
	4	—	20,000	2,000	0.5	0.5	30,000	4,000	0.5	0.5							
	1.5	10	15,000	1,500	0.3												