



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

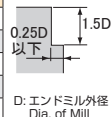
1. Utilize the standard milling conditions shown in the catalogs just as the general guide, when starting operation.
2. Adjust milling condition when unusual vibration, different sound occur by cutting.
3. When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.

3NAC | ナタック 3枚刃 NATAC End Mills Three 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		鋳鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属		<div>溝加工の場合 Grooving</div> <div></div>
	Structural Steels Carbon Steels		Alloy Steels Heat treated Steels		Mold Steels Stainless Steels		Cast Irons (~ 200HB)		Aluminum Alloys Copper Alloys Nonferrous Alloys		
	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)	
2	4000	100	2800	67	2000	37	4800	300	9600	550	<div>側面加工の場合 Side Milling</div> <div></div>
3	2700	110	1900	69	1300	39	3200	320	6400	580	
5	1600	110	1100	69	800	38	1900	320	3800	580	
6	1300	110	930	69	660	38	1600	320	3200	580	
8	1000	110	700	69	500	38	1200	320	2400	580	
10	800	110	560	70	400	39	960	320	1900	580	
12	660	110	460	70	330	39	800	320	1600	580	
15	530	110	370	70	270	39	640	320	1300	580	
20	400	100	280	65	200	36	480	300	960	550	


B-130 ◀ ▶ 寸法表 Stocked Sized

4NAC 4SE, 4RSE | ナタック 4枚刃 NATAC End Mills Four Flutes スーパーハード 4枚刃 SUPER HARD End Mills 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		鋳鉄 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
	Structural Steels Carbon Steels		Alloy Steels Heat treated Steels		Mold Steels Stainless Steels		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)	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)	 D: エンドミル外径 Dia. of Mill
3	2700	130	1900	79	1300	45	3200	360	6400	670	
5	1600	130	1100	79	800	44	1900	360	3800	650	
6	1300	130	930	79	660	44	1600	360	3200	670	
8	1000	130	700	79	500	44	1200	360	2400	670	
10	800	130	560	81	400	45	960	370	1900	680	
12	660	130	460	81	330	45	800	370	1600	670	
15	530	130	370	80	270	45	640	370	1300	670	
20	400	120	280	75	200	42	480	340	960	630	
25	320	92	220	58	160	32	380	260	760	480	
30	270	73	190	46	130	26	320	210	640	390	
40	200	50	140	32	100	18	240	140	480	270	
50	160	26	110	16	80	9	190	74	380	140	

B-130, 131, 132 ◀ ▶ 寸法表 Stocked Sized

SL4SE, RSL4SE | スーパーハード ロング4枚刃 SUPER HARD End Mills Long 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		鋳鉄 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
	Structural Steels Carbon Steels		Alloy Steels Heat treated Steels		Mold Steels Stainless Steels		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)	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)	 D: エンドミル外径 Dia. of Mill
3	2700	76	1900	48	1300	27	3200	220	6400	400	
5	1600	74	1100	48	800	27	1900	220	3800	400	
6	1300	76	930	48	660	27	1600	220	3200	400	
8	1000	75	700	48	500	27	1200	220	2400	400	
10	800	77	560	49	400	27	960	220	1900	410	
12	660	77	460	48	330	27	800	220	1600	400	
15	530	76	370	48	270	27	640	220	1300	400	
20	400	72	280	45	200	25	480	210	960	380	
25	320	55	220	35	160	19	380	160	760	290	
30	270	44	190	28	130	15	320	130	640	230	
40	200	30	140	19	100	11	240	87	480	160	

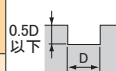
B-133, 134 ◀ ▶ 寸法表 Stocked Sized

ハイスエンドミルの基準切削条件

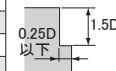
Standard Milling Condition for HSS End Mills

2NAC | ナタック 2枚刃 NATAC End Mills Two 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		鋳鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属		溝加工の場合 Grooving
	Structural Steels Carbon Steels		Alloy Steels Heat treated Steels		Mold Steels Stainless Steels		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)	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)	<div>0.5D 以下</div> <div>側面加工の場合 Side Milling</div> <div>0.25D 以下</div> <div>D: エンドミル外径 Dia. of Mill</div>
2	4000	96	2800	62	2100	34	4800	280	9600	510	
3	2700	100	1900	63	1300	36	3200	290	6400	540	
5	1600	100	1100	63	800	34	1900	290	3800	520	
6	1300	100	930	63	660	35	1600	290	3200	530	
8	1000	100	700	63	500	35	1200	290	2400	530	
10	800	100	560	65	400	36	960	300	1900	550	
12	660	100	460	64	330	36	800	290	1600	540	
15	530	100	370	64	270	36	640	290	1300	540	
20	400	96	280	60	200	33	480	280	960	500	





側面加工の場合
Side Milling

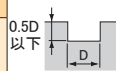


D: エンドミル外径
Dia. of Mill

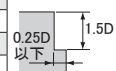
B-125 ◀ ▶ 寸法表 Stocked Sized

2SE, 2RSE | スーパーハード 2枚刃 SUPER HARD End Mills Two 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		鋳鉄 FC, FCD		アルミニウム合金 銅合金 非鉄金属		溝加工の場合 Grooving
	Structural Steels Carbon Steels		Alloy Steels Heat treated Steels		Mold Steels Stainless Steels		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)	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)	<div>0.5D 以下</div>  <div>側面加工の場合 Side Milling</div> <div>0.25D 以下</div>  <div>D: エンドミル外径 Dia. of Mill</div>
2	4000	80	2800	51	2000	28	4800	230	9600	420	
3	2700	84	1900	53	1300	30	3200	240	6400	450	
5	1600	84	1100	53	800	30	1900	240	3800	450	
6	1300	84	930	53	660	30	1600	240	3200	450	
8	1000	84	700	53	500	30	1200	240	2400	450	
10	800	86	560	54	400	30	960	250	1900	450	
12	660	85	460	54	330	30	800	240	1600	450	
15	530	85	370	54	270	30	640	240	1300	450	
20	400	80	280	50	200	28	480	230	960	420	
25	320	61	220	38	160	21	380	180	760	320	
30	270	49	190	31	130	17	320	140	640	260	
40	200	34	140	21	100	12	240	96	480	180	
50	160	17	110	11	80	6	190	50	380	90	




側面加工の場合
Side Milling

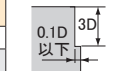


D: エンドミル外径
Dia. of Mill

B-127, 128 ◀ ▶ 寸法表 Stocked Sized

SL2SE, RSL2SE | スーパーハード ロング2枚刃 SUPER HARD End Mills Long Two 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		鋳鉄 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
	Structural Steels Carbon Steels		Alloy Steels Heat treated Steels		Mold Steels Stainless Steels		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)	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)	 D: エンドミル外径 Dia. of Mill
3	2700	42	1900	26	1300	15	3200	120	6400	220	
5	1600	42	1100	26	800	15	1900	120	3800	220	
6	1300	42	930	26	660	15	1600	120	3200	220	
8	1000	42	700	26	500	15	1200	120	2400	220	
10	800	43	560	27	400	15	960	120	1900	230	
12	660	43	460	27	330	15	800	120	1600	220	
15	530	42	370	27	270	15	640	120	1300	220	
20	400	40	280	25	200	14	480	110	960	210	
25	320	31	220	19	160	11	380	88	760	160	
30	270	24	190	15	130	9	320	70	640	130	
40	200	17	140	11	100	6	240	48	480	88	



D: エンドミル外径
Dia. of Mill

B-129 ◀ ▶ 寸法表 Stocked Sized

2NAC/2SE/2RSE/SL2SE/RSL2SE/3NAC/4NAC/4SE/4RSE/SL4SE/RSL4SE

- 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。

- 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.