

超硬エンドミルの基準切削条件

Standard Milling Condition for Carbide End Mills

GSX2C-1.5D/2D | GSX MILL 2 枚刃 1.5D/2D GSX MILL Two Flutes 1.5D/2D

		被削材 Work Material	構造用鋼 SS Structural Steels		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steels Cast Irons (150 ~ 250HB)	S-C FC-	合金鋼 SCM 調質鋼 Alloy Steels Heat treated Steels (150 ~ 35HRC)	SCM NAK, HPM	調質鋼 焼入鋼 Hardened Steels (35 ~ 45HRC)	焼入鋼 Hardened Steels (45 ~ 55HRC)	ステンレス鋼 Stainless Steels (SUS304, 316)		耐熱合金 チタン合金 Nickel Alloys Titanium 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)	回転数 Rotation (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)			
側面加工 Side Milling		1	19600	250	19600	250	18300	180	12700	100	9000	60	11000	70	9000	50	
		2	11200	340	11200	340	10500	240	7300	130	5300	80	6400	90	5300	70	
		4	6400	460	6400	460	6000	320	4200	180	3000	110	3600	120	3000	90	
		6	4600	560	4600	560	4300	400	3000	210	2200	130	2700	140	2200	100	
		8	3400	560	3400	560	3200	400	2200	210	1600	130	2000	140	1600	100	
		10	2800	560	2800	560	2600	400	1800	210	1300	130	1600	140	1300	100	
		12	2300	560	2300	560	2200	400	1500	210	1100	130	1300	140	1100	100	
		16	1700	450	1700	450	1600	320	1100	180	800	100	1000	110	800	85	
		20	1350	380	1350	380	1300	280	900	160	650	90	800	100	650	75	
	切込み量 Depth of cut	a _p	1.5D								1D						
	a _e	0.05D								0.02D							
溝加工 Grooving		1	19600	200	19600	250	18300	180	12700	100	9000	60	11000	50	4500	20	
		2	11200	270	11200	340	10500	240	7300	130	5300	80	6400	65	2650	25	
		4	6400	370	6400	460	6000	320	4200	180	3000	110	3600	80	1500	35	
		6	4600	450	4600	560	4300	400	3000	210	2200	130	2650	100	1100	40	
		8	3400	450	3400	560	3200	400	2200	210	1600	130	2000	100	800	40	
		10	2800	450	2800	560	2600	400	1800	210	1300	130	1600	100	650	40	
		12	2300	450	2300	560	2200	400	1500	210	1100	130	1300	100	500	40	
		16	1700	360	1700	450	1600	320	1100	180	800	100	1000	80	400	35	
		20	1350	300	1350	380	1300	280	900	160	650	90	800	70	320	30	
	切込み量 Depth of cut	a _p	0.2D		0.5D		0.2D		0.05D		0.2D						

側面加工の場合
Side Milling



D: エンドミル外径
Dia. of Mill

溝加工の場合
Grooving



D: エンドミル外径
Dia. of Mill

B-19 ◀寸法表 Stocked Sized

GSX2C-2.5D/3D | GSX MILL 2 枚刃 2.5D/3D GSX MILL Two Flutes 2.5D/3D

		被削材 Work Material	構造用鋼 SS Structural Steels		炭素鋼 S-C 鋳鉄 FC- Carbon Steels Cast Irons (150 ~ 250HB)		合金鋼 SCM 調質鋼 NAK, HPM Alloy Steels Heat treated Steels (25 ~ 35HRC)		調質鋼 焼入鋼 Hardened Steels (35 ~ 45HRC)		焼入鋼 Hardened Steels (45 ~ 55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steels (SUS304, 316)		耐熱合金 チタン合金 Nickel Alloys Titanium 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)	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)	
側面加工 Side Milling		1	14000	150	14000	150	13000	110	8900	60	6400	38	8000	43	6400	30	
		2	8000	210	8000	210	7700	170	5300	85	3800	50	4600	60	3800	43	
		4	4600	280	4600	280	4300	210	2900	100	2100	65	2600	75	2100	44	
		6	3400	340	3400	340	3100	260	2200	130	1600	85	2000	95	1600	70	
		8	2600	340	2600	340	2400	260	1600	130	1200	85	1400	95	1200	70	
		10	2000	340	2000	340	1900	260	1300	130	940	85	1100	95	940	70	
		12	1700	340	1700	340	1600	260	1100	130	810	85	940	95	810	70	
		16	1300	280	1300	280	1200	210	800	100	600	65	720	75	600	50	
		20	1000	240	1000	240	940	190	640	95	470	55	550	64	470	47	
	切込み量 Depth of cut	a _p	2.5D								2D						
	a _e	0.02D								0.01D							
溝加工 Grooving		1	14000	100	14000	130	13000	95	8900	50	6400	30	8000	26	3200	9	
		2	8100	140	8100	170	7700	120	5300	70	3800	43	4600	34	1900	13	
		4	4600	190	4600	230	4300	160	2900	95	2100	55	2600	43	1050	17	
		6	3400	230	3400	280	3100	205	2200	100	1600	70	1900	50	800	22	
		8	2600	230	2600	280	2400	205	1600	100	1200	70	1400	50	600	22	
		10	2000	230	2000	280	1900	205	1300	100	940	70	1100	50	450	22	
		12	1700	230	1700	280	1600	205	1100	100	770	70	940	50	380	22	
		16	1300	180	1300	230	1200	160	800	95	600	50	730	43	300	17	
		20	1000	150	1000	200	940	145	640	80	480	47	550	34	240	13	
	切込み量 Depth of cut	a _p	0.1D		0.2D		0.05D		0.1D								

側面加工の場合
Side Milling



D: エンドミル外径
Dia. of Mill

溝加工の場合
Grooving



D: エンドミル外径
Dia. of Mill

B-20, 21 ◀寸法表 Stocked Sized

GSX2C-1.5D/2D/2.5D/3D/4D

- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
- びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。

- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.