

NACHI

使用方法を選ばない、スーパー汎用超硬エンドミル

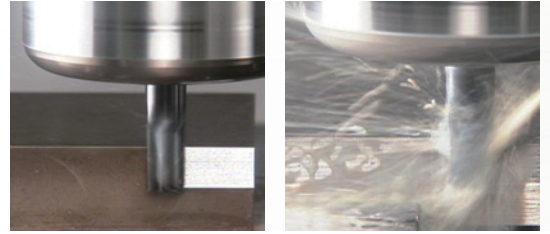
GSX MILL



使用方法を選ばないスーパー汎用超硬エンドミル

GSX MILL

6種類の刃長と4種類の刃溝形状

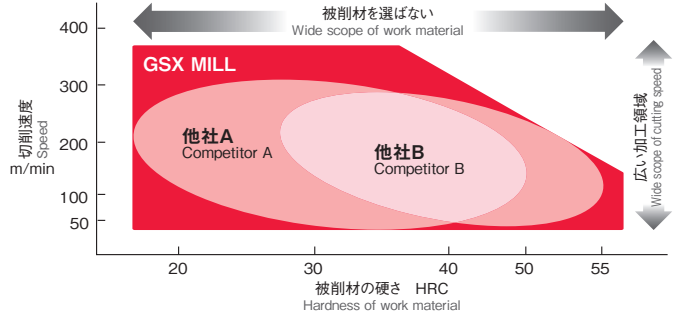


生材のウェット加工から 高硬度材の高速ドライ加工まで対応

高い抗折力と耐熱衝撃性に優れた微粒超硬合金の採用により
生材のウェット加工での信頼性を向上

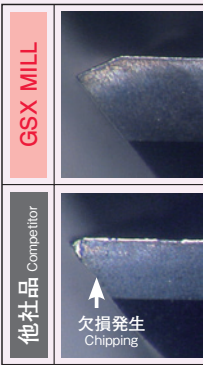
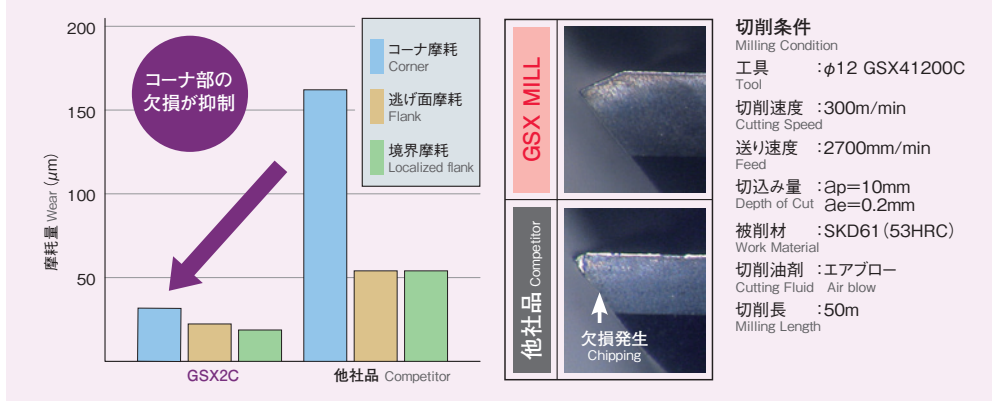
耐摩耗性、耐熱性を高めたGSXコートの採用により
幅広い被削材での長寿命化

Excellent deflecting strength and thermal shock resistance to adopt micro grain carbide.
It improves reliability in wet milling of soft materials.
Excellent heat resistance and wear resistance to adopt GSX coat.
It is long tool life in a wide milling area.



高硬度材を高速切削

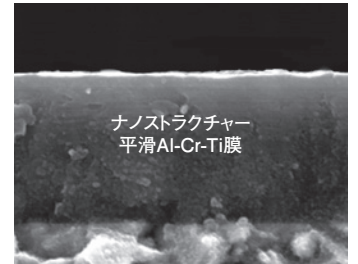
High speed milling hardened materials



切削条件
Milling Condition
工具 : φ12 GSX41200C
Tool
切削速度 : 300m/min
Cutting Speed
送り速度 : 2700mm/min
Feed
切込み量 : $a_p=10\text{mm}$
Depth of Cut $a_e=0.2\text{mm}$
被削材 : SKD61 (53HRC)
Work Material
切削油剤 : エアブロー
Cutting Fluid : Air blow
切削長 : 50m
Milling Length

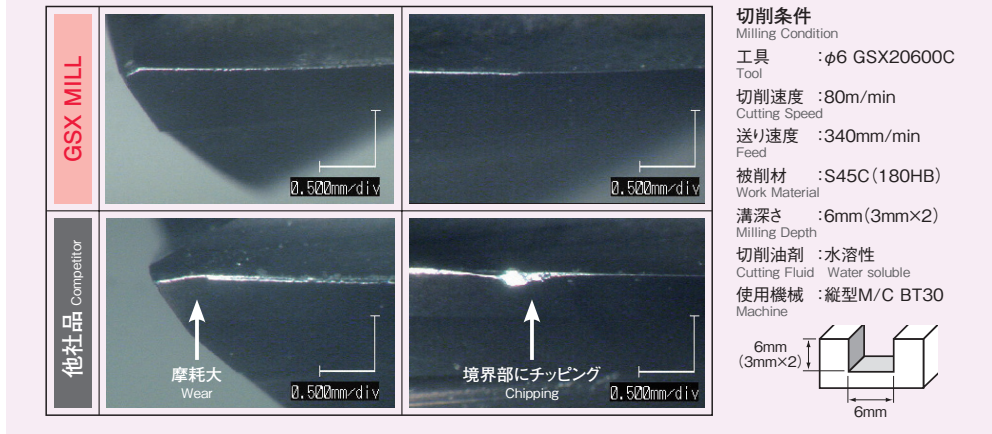
GSXコートはAl-Cr-Ti系複合多層膜
耐熱性と耐摩耗性を向上で高硬度材の
高速ドライ加工に対応
切りくず離れにも優れる

The GSX is a multi-layered Al-Cr-Ti alloy coating
Improved heat and wear resistance support
high-speed dry milling of very hard materials
Plus, chip ejection is also great.

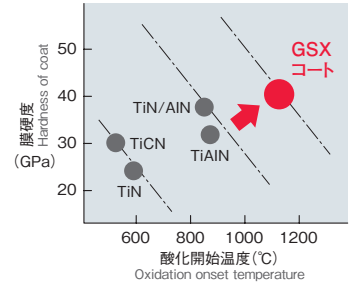


炭素鋼のウェット溝加工

Wet grooving in carbon steel



切削条件
Milling Condition
工具 : φ6 GSX20600C
Tool
切削速度 : 80m/min
Cutting Speed
送り速度 : 340mm/min
Feed
被削材 : S45C (180HB)
Work Material
溝深さ : 6mm (3mm×2)
Milling Depth
切削油剤 : 水溶性
Cutting Fluid : Water soluble
使用機械 : 縦型M/C BT30
Machine

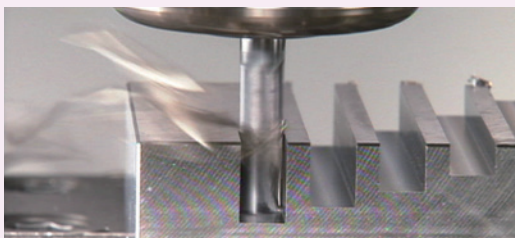


4枚刃で溝からポケット加工

Four cutting edges handle milling grooves and then contour milling without stopping

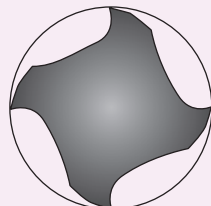
GSX MILLは4枚刃でも溝加工が可能です。
切りくず排出性能が高いWindmill溝形状でスムーズな溝加工

GSX MILL can mill grooves even with four cutting edges.
It can smoothly shift from groove to pocket milling with its windmill
shape that provides great chip ejection.



Windmill溝形状は
大きなすくい角で切れ味良好

Windmill flute shape has excellent cutting
edges set at a big cutting angle.



Windmill:風車



GSX MILL 4枚刃 GSX MILL



通常品4枚刃 Conventional

ゼネラルでスペシャルなスーパー汎用エンドミルです。
豊富なラインナップでベストチョイスしてください。



極ショート刃で抜群の加工面精度 Super accurate surface milling with extremely short cutting edge

GSX4C-1Dは底面仕上げ加工に
抜群の加工面精度
高速高能率の仕上げ加工に最適

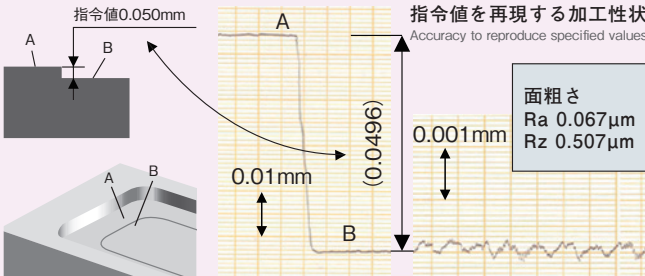
GSX4C-1D has extremely accurate milling to finish
bottom surfaces.
Perfect for high-speed high-performance finishing work.



GSX4C-1D

切削条件
Milling Condition

工具 : $\phi 6$ GSX4C-1D
Tool
切削速度 : 150m/min
Cutting Speed : 8000min⁻¹
送り速度 : 840mm/min
Feed
切り込み : $a_p=0.05$ mm
Depth of Cut : $a_e=3$ mm
被削材 : S50C
Work Material
切削油剤 : 水溶性
Cutting Fluid : Water soluble



ギャッシュランドで抜群の耐チッピング性 Gash land provides superior chipping resistance

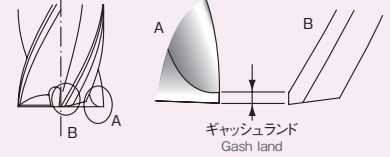
	刃先形状 End cutting edge		ワーク形状 Work
	底刃すくい面 Rake face	外周刃 Relief	
GSX MILL			
他社品 Competitor			

GSX MILLはギャッシュランド溝で
ウェット加工でも耐チッピング性を発揮
コーナが欠けにくく、形状を長く確保

GSX MILL gash land has great chipping resistance when milling grooves and wet milling.
Corner shape prevents chipping for the long term.

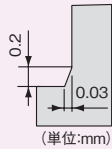
切削条件
Milling Condition

工具 : $\phi 6$ GSX4C-2.5D
Tool
切削速度 : 80m/min
Cutting Speed
送り速度 : 600mm/min
Feed
切り込み : $a_p=3$ mm
Depth of Cut : $a_e=6$ mm
被削材 : S50C
Work Material
切削長 : 600mm
Milling Length



隅残り量を詳しくは頁7.10を参照ください。
隅残り除去仕上げ加工には、シャープコーナ
のGSX4P-2.5D、GSX2P-2.5Dをお使い
ください。

See pages 7 and 10 for amount of
corner remaining.
Use the sharp corners on the
GSX4P-2.5D and GSX2P-2.5D for
finishing side surfaces.



GSX MILL スロットは穴から溝へ連続加工 GSX MILL SLOT cuts holes and then cuts grooves without stopping

ドリリングからポケットへ連続加工
切削抵抗の変動が小さく、小型マシンでも高能率加工
薄板や低剛性・低クランプ加工でもびびりやバリを最小化

Continuous operation from drilling to pocket milling.
Small cutting resistance deformation for high performance milling on
even small machines.
Minimize chatter marks and burrs even for thin plates, low-rigidity
materials, and weak clamp milling.

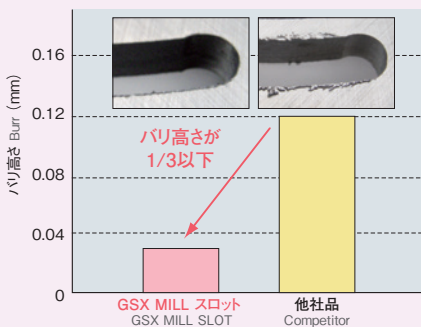


独自の3枚刃 Three flutes

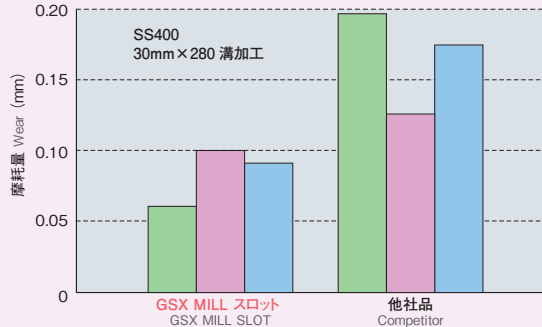


GSXSLT-1.5D

バリ高さの比較 Comparison of burr height



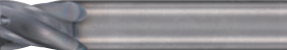














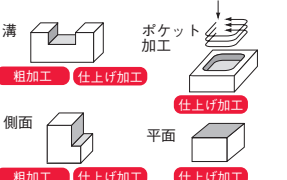
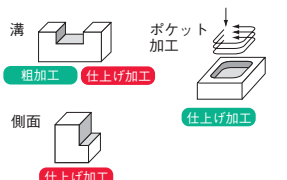
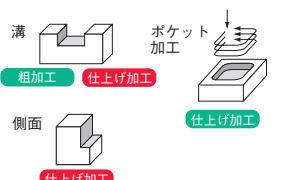
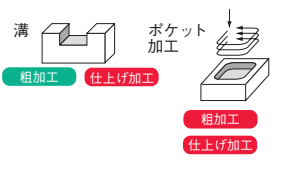
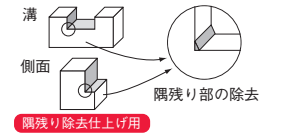
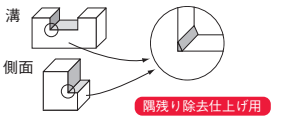
コーナ摩擦比較 Comparison of abrasion



切削条件
Milling Condition

工具 : $\phi 10$ GSXSLT-1.5D
Tool
切削速度 : 88m/min
Cutting Speed
送り速度 : 160mm/min(ドリリング)
Feed : 540mm/min(溝加工)
溝深さ : 5 mm
Depth of Cut
被削材 : SS400
Work Material
切削油剤 : 水溶性
Cutting Fluid : Water soluble
切削長 : 30mm×280溝
Milling Length

シリーズ構成表 Configuration table

刃数 Number of tooth 刃長 Cutting edge length	4枚刃 Four Flutes	2枚刃 Two Flutes	3枚刃 Three Flutes	スロット(3枚刃) Slot
1D	 GSX4C-1D	—	—	—
1.5D	 GSX4C-1.5D	 GSX2C-1.5D	 GSX3C-1.5D	 GSXSLT-1.5D
2D	 GSX4C-2D	 GSX2C-2D	 GSX3C-2D	 (GSXSLT)
2.5D	 GSX4C-2.5D GSX4P-2.5D	 GSX2C-2.5D GSX2P-2.5D	—	—
3D	 GSX4C-3D	 GSX2C-3D	—	—
4D	 GSX4C-4D	 GSX2C-4D	—	—
Cタイプ C Type ギャッシュランド	 <p>溝加工 ポケット加工 仕上げ加工</p> <p>粗加工 仕上げ加工</p> <p>側面 仕上げ加工</p> <p>平面 仕上げ加工</p> <p>溝・側面、粗・仕上げ加工が可能な万能タイプ</p>	 <p>溝加工 ポケット加工 仕上げ加工</p> <p>粗加工 仕上げ加工</p> <p>側面 仕上げ加工</p> <p>座ぐりが含まれる加工に適します</p>	 <p>溝加工 ポケット加工 仕上げ加工</p> <p>粗加工 仕上げ加工</p> <p>側面 仕上げ加工</p> <p>4枚刃と2枚刃の中間的な特徴があります</p>	 <p>溝加工 ポケット加工 仕上げ加工</p> <p>粗加工 仕上げ加工</p> <p>ドリリング性能が良好で 溝切削への連続加工に最適</p>
Pタイプ P Type シャープコーナ	 <p>隅残り部の除去 隅残り除去仕上げ用</p>	 <p>隅残り除去仕上げ用</p>	—	—

最適です 適します

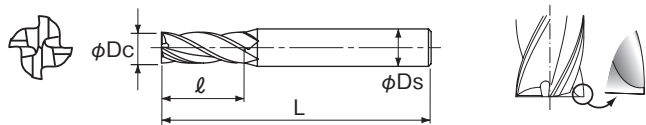
被削材選定基準 Selection Chart

	被削材 Work Material												
	一般 構造用鋼 Structural Steel	炭素鋼 Carbon Steel	合金鋼 Alloy Steel	プレハードン 鋼 Pre-hardened Steel	調質鋼 ダイス鋼 Heat treated Steel	高硬度鋼 Hardened Steel			ステンレス 鋼 Stainless Steel	耐熱合金、 チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy	鋳鉄 Cast Iron	アルミニウム 合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy
	SS400	S45C S55C	SCM SCR	NAK	30~ 45HRC	45~ 55HRC	55~ 60HRC	60~ 65HRC	SUS304 SUS316		FC FCD	Al,AC ADC	Cu
GSX シリーズ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○		◎	○	○		

GSX4C-1D

GSX MILL 4枚刃 1D

Four Flutes 1D



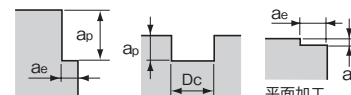
LIST9180 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40100C-1D	1	1	40	4	3,800
GSX40150C-1D	1.5	1.5	40	4	3,800
GSX40200C-1D	2	2	40	4	2,850
GSX40250C-1D	2.5	2.5	40	4	2,850
GSX40300C-1D	3	3	45	6	2,950
GSX40350C-1D	3.5	3.5	45	6	5,900
GSX40400C-1D	4	4	45	6	3,200

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40450C-1D	4.5	4.5	50	6	6,280
GSX40500C-1D	5	5	50	6	3,500
GSX40550C-1D	5.5	5.5	50	6	6,980
GSX40600C-1D	6	6	50	6	3,800
GSX40700C-1D	7	7	60	8	8,900
GSX40800C-1D	8	8	60	8	5,900
GSX40900C-1D	9	9	70	10	9,980
GSX41000C-1D	10	10	70	10	7,800
GSX41200C-1D	12	12	75	12	9,800
GSX41400C-1D	14	14	90	16	21,200
GSX41500C-1D	15	15	90	16	26,900
GSX41600C-1D	16	16	90	16	32,000
GSX42000C-1D	20	20	100	20	46,800

外径 (mm) Dc		許容差 (mm) Tolerance
を超え Above	以下 Up to	
	3	0~-0.015
3	12	0~-0.02
12		0~-0.03

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:3°
Tolerance of Shank Dia. Helix angle



基準切削条件 Standard Milling Condition

GSX MILL 4枚刃 1D GSX MILL Four Flutes 1D

被削材 Work Material	切削条件 Milling Conditions	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat Treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy							
		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	回転数 Rotation min ⁻¹	送り速度 Feed mm/min				
汎用条件 Conventional Milling	側面加工 Side Milling	1	26,000	510	26,000	510	24,200	330	17,700	220	13,700	160	15,800	150	13,700	110					
		2	14,000	630	14,000	630	13,600	430	10,000	280	7,600	190	8,800	200	7,600	140					
		4	7,600	820	7,600	820	7,200	550	5,200	350	4,000	250	4,600	250	4,000	160					
		6	5,100	870	5,100	870	4,800	580	3,500	370	2,700	260	3,200	270	2,700	180					
		8	3,800	870	3,800	870	3,600	580	2,600	370	2,000	260	2,400	270	2,000	180					
		10	3,000	840	3,000	840	2,900	580	2,100	370	1,600	260	1,900	270	1,600	180					
		12	2,500	840	2,500	840	2,500	580	1,800	370	1,400	260	1,600	270	1,300	180					
		16	1,800	690	1,800	690	1,800	470	1,300	330	1,000	210	1,200	220	1,000	150					
		20	1,500	670	1,500	670	1,450	430	1,050	310	800	190	950	190	800	120					
		切込み量 Depth of Cut		ap				1Dc				0.5Dc				ae				0.05Dc	
高速条件 High-Speed Milling	側面加工 Side Milling	1	60,000	1,200	60,000	1,200	60,000	850	60,000	720	48,000	500	32,000	300	22,000	150					
		2	47,800	2,200	47,800	2,200	47,800	1,600	39,800	1,200	31,800	900	15,900	400	11,000	200					
		4	23,900	2,600	23,900	2,600	23,900	1,900	19,900	1,400	15,900	1,100	8,000	490	5,500	260					
		6	16,000	2,700	16,000	2,700	16,000	2,000	13,300	1,500	10,600	1,200	5,300	520	3,700	330					
		8	12,000	2,700	12,000	2,700	12,000	2,000	10,000	1,500	8,000	1,200	4,000	520	2,800	330					
		10	9,600	2,700	9,600	2,700	9,600	2,000	8,000	1,500	6,400	1,200	3,200	520	2,200	330					
		12	8,000	2,700	8,000	2,700	8,000	2,000	6,700	1,500	5,300	1,200	2,700	520	1,900	330					
		16	6,000	2,200	6,000	2,200	6,000	1,600	5,000	1,200	4,000	900	2,000	450	1,400	290					
		20	4,800	2,000	4,800	2,000	4,800	1,400	4,000	1,100	3,200	750	1,600	380	1,100	240					
		切込み量 Depth of Cut		ap				1Dc				0.5Dc				ae				0.02Dc	
高速条件 High-Speed Milling	平面加工 Surface Milling	1	60,000	1,200	60,000	1,200	60,000	850	60,000	720	48,000	500	32,000	300	22,000	150					
		2	47,800	2,200	47,800	2,200	47,800	1,600	39,800	1,200	31,800	900	15,900	400	11,000	200					
		4	23,900	2,600	23,900	2,600	23,900	1,900	19,900	1,400	15,900	1,100	8,000	490	5,500	260					
		6	16,000	2,700	16,000	2,700	16,000	2,000	13,300	1,500	10,600	1,200	5,300	520	3,700	330					
		8	12,000	2,700	12,000	2,700	12,000	2,000	10,000	1,500	8,000	1,200	4,000	520	2,800	330					
		10	9,600	2,700	9,600	2,700	9,600	2,000	8,000	1,500	6,400	1,200	3,200	520	2,200	330					
		12	8,000	2,700	8,000	2,700	8,000	2,000	6,700	1,500	5,300	1,200	2,700	520	1,900	330					
		16	6,000	2,200	6,000	2,200	6,000	1,600	5,000	1,200	4,000	900	2,000	450	1,400	290					
		20	4,800	2,000	4,800	2,000	4,800	1,400	4,000	1,100	3,200	750	1,600	380	1,100	240					
		切込み量 Depth of Cut		ap				1Dc				0.01Dc				ae				0.8Dc	

- 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。
- 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。
- 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、切込み量を下げてご使用ください。

側面加工(高速条件)
ドライ加工(エアブロー)をおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。
高速条件の平面加工には、耐熱合金(ニッケル合金)は含まれません。

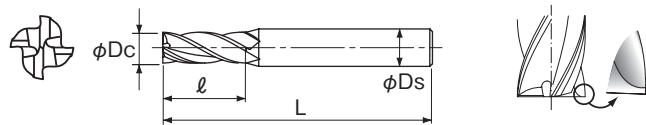
- Adjust milling condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
- When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy, Titanium Alloy.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

Recommend dry milling (air blow). However, use the water-miscible cutting fluid for stainless steel.
High-Speed Milling condition doesn't contain the Nickel Alloy.

GSX4C-1.5D

GSX MILL 4枚刃 1.5D

Four Flutes 1.5D



LIST9160 単位(Unit):mm/円(¥)

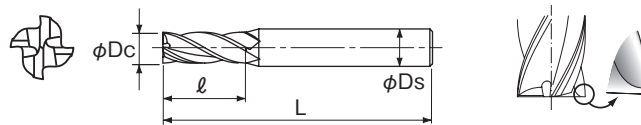
商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40100C-1.5D	1	1.5	40	4	3,800
GSX40150C-1.5D	1.5	2.3	40	4	3,800
GSX40200C-1.5D	2	3	40	4	2,850
GSX40250C-1.5D	2.5	3.8	40	4	2,850
GSX40300C-1.5D	3	4.5	45	6	2,950
GSX40350C-1.5D	3.5	5.3	45	6	5,900
GSX40400C-1.5D	4	6	45	6	3,200
GSX40450C-1.5D	4.5	6.8	50	6	6,280
GSX40500C-1.5D	5	7.5	50	6	3,500
GSX40550C-1.5D	5.5	8.3	50	6	6,980
GSX40600C-1.5D	6	9	50	6	3,800
GSX40700C-1.5D	7	11	60	8	8,900
GSX40800C-1.5D	8	12	60	8	5,900
GSX40900C-1.5D	9	14	70	10	9,980
GSX41000C-1.5D	10	15	70	10	7,800
GSX41200C-1.5D	12	18	75	12	9,800
GSX41400C-1.5D	14	21	90	16	21,200
GSX41500C-1.5D	15	23	90	16	26,900
GSX41600C-1.5D	16	24	90	16	32,000
GSX42000C-1.5D	20	30	100	20	46,800

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30° 外径許容差は1Dと同じ。
Tolerance of Shank Dia. Helix angle Tolerance of outer diameter is the same as 1D.

GSX4C-2D

GSX MILL 4枚刃 2D

Four Flutes 2D

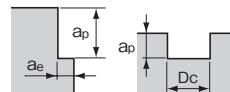


LIST9172 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40100C-2D	1	2	40	4	3,800
GSX40150C-2D	1.5	3	40	4	3,800
GSX40200C-2D	2	4	40	4	2,850
GSX40250C-2D	2.5	5	40	4	2,850
GSX40300C-2D	3	6	45	6	2,950
GSX40350C-2D	3.5	7	45	6	5,900
GSX40400C-2D	4	8	45	6	3,200
GSX40450C-2D	4.5	9	50	6	6,280
GSX40500C-2D	5	10	50	6	3,500
GSX40550C-2D	5.5	11	50	6	6,980
GSX40600C-2D	6	12	50	6	3,800
GSX40700C-2D	7	14	60	8	8,900
GSX40800C-2D	8	16	60	8	5,900
GSX40900C-2D	9	18	70	10	9,980
GSX41000C-2D	10	20	70	10	7,800
GSX41200C-2D	12	24	75	12	9,800
GSX41400C-2D	14	28	90	16	21,200
GSX41500C-2D	15	30	90	16	26,900
GSX41600C-2D	16	32	90	16	32,000
GSX42000C-2D	20	40	100	20	46,800

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30° 外径許容差は1Dと同じ。
Tolerance of Shank Dia. Helix angle Tolerance of outer diameter is the same as 1D.

基準切削条件 Standard Milling Condition



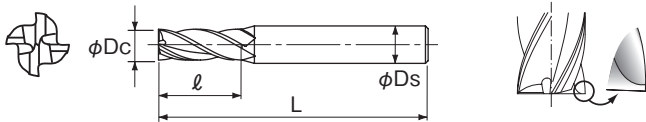
GSX MILL 4枚刃 1.5D/2D GSX MILL Four Flutes 1.5D/2D

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy			
	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		
汎用条件 Conventional Milling	側面加工 Side Milling	1	24,000	470	24,000	470	21,000	290	14,500	180	10,500	120	12,600	120	10,500	85
		2	12,800	570	12,800	570	12,000	380	8,300	230	6,000	150	7,200	160	6,000	110
		4	6,800	730	6,800	730	6,400	490	4,400	300	3,200	200	3,800	210	3,200	130
		6	4,600	780	4,600	780	4,300	520	3,000	320	2,200	210	2,650	220	2,200	150
		8	3,400	780	3,400	780	3,200	520	2,200	320	1,600	210	2,000	220	1,600	150
		10	2,800	780	2,800	780	2,600	520	1,800	320	1,300	210	1,600	220	1,300	150
		12	2,300	780	2,300	780	2,200	520	1,500	320	1,100	210	1,300	220	1,100	150
		16	1,700	650	1,700	650	1,600	420	1,100	280	800	170	1,000	180	800	120
		20	1,350	600	1,350	600	1,300	380	900	260	650	150	800	160	650	100
		切込み量 Depth of Cut	ap	1.5Dc						1Dc						
	ae	0.05Dc						0.02Dc								
溝加工 Grooving	1	24,000	380	24,000	470	21,000	290	14,500	180	10,500	120	12,600	85	5,200	30	
	2	12,800	460	12,800	570	12,000	380	8,300	230	6,000	150	7,200	110	3,000	40	
	4	6,800	580	6,800	730	6,400	490	4,400	300	3,200	200	3,800	130	1,600	55	
	6	4,600	620	4,600	780	4,300	520	3,000	320	2,200	210	2,650	160	1,100	65	
	8	3,400	620	3,400	780	3,200	520	2,200	320	1,600	210	2,000	160	800	65	
	10	2,800	620	2,800	780	2,600	520	1,800	320	1,300	210	1,600	160	650	65	
	12	2,300	620	2,300	780	2,200	520	1,500	320	1,100	210	1,300	160	550	65	
	16	1,700	520	1,700	650	1,600	420	1,100	280	800	170	1,000	130	400	55	
	20	1,350	480	1,350	600	1,300	380	900	260	650	150	800	110	320	50	
	切込み量 Depth of Cut	ap	0.2Dc		0.5Dc		0.2Dc		0.05Dc		0.2Dc		0.2Dc		50	
高速条件 High-Speed Milling	側面加工 Side Milling	1	60,000	1,200	60,000	1,200	60,000	850	60,000	720	48,000	500	32,000	300		
		2	47,800	2,200	47,800	2,200	47,800	1,600	39,800	1,200	31,800	900	15,900	400		
		4	23,900	2,600	23,900	2,600	23,900	1,900	19,900	1,400	15,900	1,100	8,000	490		
		6	16,000	2,700	16,000	2,700	16,000	2,000	13,300	1,500	10,600	1,200	5,300	520		
		8	12,000	2,700	12,000	2,700	12,000	2,000	10,000	1,500	8,000	1,200	4,000	520		
		10	9,600	2,700	9,600	2,700	9,600	2,000	8,000	1,500	6,400	1,200	3,200	520		
		12	8,000	2,700	8,000	2,700	8,000	2,000	6,700	1,500	5,300	1,200	2,700	520		
		16	6,000	2,200	6,000	2,200	6,000	1,600	5,000	1,200	4,000	900	2,000	450		
		20	4,800	2,000	4,800	2,000	4,800	1,400	4,000	1,100	3,200	750	1,600	380		
		切込み量 Depth of Cut	ap	1.5Dc						1Dc						
	ae	0.05Dc						0.02Dc								

GSX4C-2.5D

GSX MILL 4枚刃 2.5D

Four Flutes 2.5D



LIST9174 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40100C-2.5D	1	2.5	40	4	3,800
GSX40110C-2.5D	1.1	2.8	40	4	6,180
GSX40120C-2.5D	1.2	3	40	4	4,300
GSX40130C-2.5D	1.3	3.3	40	4	6,180
GSX40140C-2.5D	1.4	3.5	40	4	6,180
GSX40150C-2.5D	1.5	3.8	40	4	3,800
GSX40160C-2.5D	1.6	4	40	4	6,180
GSX40170C-2.5D	1.7	4.3	40	4	6,180
GSX40180C-2.5D	1.8	4.5	40	4	4,300
GSX40190C-2.5D	1.9	4.8	40	4	6,180
GSX40200C-2.5D	2	5	40	4	2,850
GSX40210C-2.5D	2.1	5.3	40	4	6,180
GSX40220C-2.5D	2.2	5.5	40	4	6,180
GSX40230C-2.5D	2.3	5.8	40	4	6,180
GSX40240C-2.5D	2.4	6	40	4	6,180
GSX40250C-2.5D	2.5	6.3	40	4	2,850
GSX40260C-2.5D	2.6	6.5	40	4	6,690
GSX40270C-2.5D	2.7	6.8	40	4	6,690
GSX40280C-2.5D	2.8	7	40	4	6,690
GSX40290C-2.5D	2.9	7.3	40	4	6,690
GSX40300C-2.5D	3	7.5	45	6	2,950
GSX40310C-2.5D	3.1	7.8	45	6	6,800
GSX40320C-2.5D	3.2	8	45	6	6,800
GSX40330C-2.5D	3.3	8.3	45	6	6,800
GSX40340C-2.5D	3.4	8.5	45	6	6,800
GSX40350C-2.5D	3.5	8.8	45	6	5,900
GSX40360C-2.5D	3.6	9	45	6	6,800
GSX40370C-2.5D	3.7	9.3	45	6	6,800
GSX40380C-2.5D	3.8	9.5	45	6	6,800
GSX40390C-2.5D	3.9	9.8	45	6	6,800
GSX40400C-2.5D	4	10	45	6	3,200
GSX40410C-2.5D	4.1	10.3	45	6	7,360

商品記号	刃先形状と用途																		
GSX4C-1D GSX4C-1.5D GSX4C-2D GSX4C-2.5D GSX4C-3D GSX4C-4D	ギャッシュランド <table border="1"> <caption>単位:mm</caption> <thead> <tr> <th>Dc</th> <th>k</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.05</td><td>0.005</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.1</td><td>0.015</td></tr> <tr><td>6</td><td>0.2</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>10</td><td>0.3</td><td>0.04</td></tr> <tr><td>20</td><td>0.4</td><td>0.05</td></tr> </tbody> </table> 理論上の加工後残り(目安)です。	Dc	k	m	1	0.05	0.005	3	0.1	0.015	6	0.2	0.03	10	0.3	0.04	20	0.4	0.05
Dc	k	m																	
1	0.05	0.005																	
3	0.1	0.015																	
6	0.2	0.03																	
10	0.3	0.04																	
20	0.4	0.05																	
GSX4P-2.5D	シャープコーナ 隅残り除去仕上げ用																		

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40420C-2.5D	4.2	10.5	45	6	7,360
GSX40430C-2.5D	4.3	10.8	45	6	7,360
GSX40440C-2.5D	4.4	11	45	6	7,360
GSX40450C-2.5D	4.5	11.3	50	6	6,280
GSX40460C-2.5D	4.6	11.5	50	6	7,360
GSX40470C-2.5D	4.7	11.8	50	6	7,360
GSX40480C-2.5D	4.8	12	50	6	7,360
GSX40490C-2.5D	4.9	12.3	50	6	7,360
GSX40500C-2.5D	5	12.5	50	6	3,500
GSX40510C-2.5D	5.1	12.8	50	6	7,650
GSX40520C-2.5D	5.2	13	50	6	7,650
GSX40530C-2.5D	5.3	13.3	50	6	7,650
GSX40540C-2.5D	5.4	13.5	50	6	7,650
GSX40550C-2.5D	5.5	13.8	50	6	6,980
GSX40560C-2.5D	5.6	14	50	6	7,650
GSX40570C-2.5D	5.7	14.3	50	6	7,650
GSX40580C-2.5D	5.8	14.5	50	6	7,650
GSX40590C-2.5D	5.9	14.8	50	6	7,650
GSX40600C-2.5D	6	15	50	6	3,800
GSX40700C-2.5D	7	17.5	60	8	8,900
GSX40800C-2.5D	8	20	60	8	5,900
GSX40900C-2.5D	9	22.5	70	10	9,980
GSX41000C-2.5D	10	25	70	10	7,800
GSX41200C-2.5D	12	30	75	12	9,800
GSX41300C-2.5D	13	32.5	75	12	19,100
GSX41400C-2.5D	14	35	90	16	21,200
GSX41500C-2.5D	15	37.5	90	16	26,900
GSX41600C-2.5D	16	40	90	16	32,000
GSX41800C-2.5D	18	45	100	20	42,600
GSX42000C-2.5D	20	50	100	20	46,800

外径(mm) Dc		許容差(mm) Tolerance
を超え Above	以下 Up to	
	3	0~-0.015
3	12	0~-0.02
12		0~-0.03

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30°
Tolerance of Shank Dia. Helix angle

切削条件 P7
Cutting Condition

GSX4P-2.5D

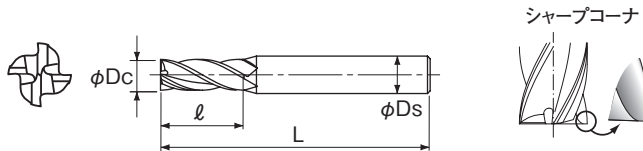
Pタイプ
シャープコーナ

GSX MILL 4枚刃 2.5D Pタイプ

Four Flutes 2.5D P Type

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40100P-2.5D	1	2.5	40	4	3,800
GSX40150P-2.5D	1.5	3.8	40	4	3,800
GSX40200P-2.5D	2	5	40	4	2,850
GSX40250P-2.5D	2.5	6.3	40	4	2,850
GSX40300P-2.5D	3	7.5	45	6	2,950
GSX40350P-2.5D	3.5	8.8	45	6	5,900
GSX40400P-2.5D	4	10	45	6	3,200
GSX40450P-2.5D	4.5	11.3	50	6	6,280
GSX40500P-2.5D	5	12.5	50	6	3,500
GSX40550P-2.5D	5.5	13.8	50	6	6,980

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30° 外径許容差はGSX4Cと同じ。
Tolerance of Shank Dia. Helix angle Tolerance of outer diameter is the same as GSX4C.



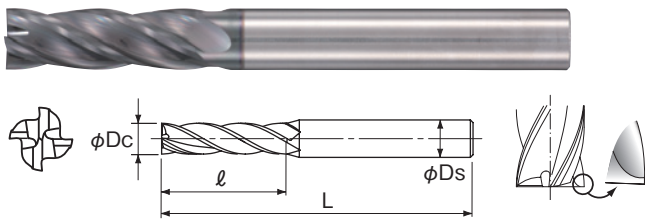
商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40600P-2.5D	6	15	50	6	3,800
GSX40700P-2.5D	7	17.5	60	8	8,900
GSX40800P-2.5D	8	20	60	8	5,900
GSX40900P-2.5D	9	22.5	70	10	9,980
GSX41000P-2.5D	10	25	70	10	7,800
GSX41200P-2.5D	12	30	75	12	9,800
GSX41400P-2.5D	14	35	90	16	21,200
GSX41500P-2.5D	15	37.5	90	16	26,900
GSX41600P-2.5D	16	40	90	16	32,000
GSX42000P-2.5D	20	50	100	20	46,800

切削条件 P13
Cutting Condition

GSX4C-3D

GSX MILL 4枚刃 3D

Four Flutes 3D



LIST9162 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40100C-3D	1	3	40	4	3,800
GSX40150C-3D	1.5	4.5	40	4	3,800
GSX40200C-3D	2	6	40	4	2,850
GSX40250C-3D	2.5	7.5	40	4	2,850
GSX40300C-3D	3	9	50	6	2,950
GSX40400C-3D	4	12	50	6	3,200
GSX40500C-3D	5	15	50	6	3,500
GSX40600C-3D	6	18	50	6	3,800
GSX40800C-3D	8	24	70	8	5,900
GSX41000C-3D	10	30	90	10	7,800
GSX41200C-3D	12	36	90	12	9,800
GSX41600C-3D	16	48	110	16	32,000
GSX42000C-3D	20	60	120	20	46,800

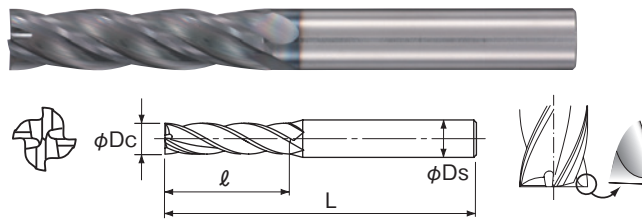
外径 (mm) Dc		許公差 (mm) Tolerance
を超え Above	以下 Up to	
3	12	0~-0.015
12		0~-0.02
		0~-0.03

シャンク径許公差:h6 ねじれ角:30°
Tolerance of Shank Dia. Helix angle

GSX4C-4D

GSX MILL 4枚刃 4D

Four Flutes 4D



LIST9164 単位(Unit):mm/円(¥)

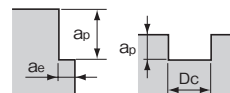
商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX40100C-4D	1	4	40	4	5,800
GSX40150C-4D	1.5	6	40	4	5,800
GSX40200C-4D	2	8	40	4	4,140
GSX40250C-4D	2.5	10	50	4	4,140
GSX40300C-4D	3	12	50	6	4,220
GSX40400C-4D	4	16	50	6	4,510
GSX40500C-4D	5	20	60	6	4,830
GSX40600C-4D	6	24	60	6	5,400
GSX40800C-4D	8	32	80	8	9,200
GSX41000C-4D	10	40	90	10	11,500
GSX41200C-4D	12	48	100	12	16,000
GSX41600C-4D	16	64	120	16	46,400
GSX42000C-4D	20	80	140	20	75,400

外径 (mm) Dc		許公差 (mm) Tolerance
を超え Above	以下 Up to	
3	12	0~-0.015
12		0~-0.02
		0~-0.03

シャンク径許公差:h6 ねじれ角:30°
Tolerance of Shank Dia. Helix angle

切削条件 P13
Cutting Condition

基準切削条件 Standard Milling Condition



GSX MILL 4枚刃 2.5D/3D GSX MILL Four Flutes 2.5D/3D

被削材 Work Material 切削条件 Milling Conditions 外径 Dc mm	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鋳鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy	
	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
1	19,000	300	19,000	300	16,000	190	11,000	120	8,000	80	9,600	75	8,100	55
2	9,800	370	9,800	370	9,400	250	6,400	150	4,600	95	5,500	100	4,600	70
4	5,100	480	5,100	480	4,900	310	3,400	200	2,500	130	2,900	135	2,500	85
6	3,500	510	3,500	510	3,400	340	2,300	200	1,700	135	2,000	145	1,700	100
8	2,600	510	2,600	510	2,400	340	1,700	200	1,200	135	1,500	145	1,200	100
10	2,100	510	2,100	510	2,000	340	1,400	200	1,000	135	1,200	145	1,000	100
12	1,800	510	1,800	510	1,700	340	1,100	200	850	135	1,000	145	850	100
16	1,300	430	1,300	430	1,200	270	850	180	640	110	770	120	640	75
20	1,050	390	1,050	390	1,000	250	680	170	510	95	600	100	510	65
側面加工 Side Milling	切込み量 Depth of Cut	2.5Dc						2Dc						
	ae	0.03Dc						0.01Dc						
1	19,000	200	19,000	260	16,000	155	11,000	95	8,100	65	9,600	45	4,000	17
2	9,800	250	9,800	310	9,400	205	6,400	120	4,600	80	5,500	60	2,300	21
4	5,100	310	5,100	390	4,900	265	3,400	160	2,500	100	2,900	70	1,200	30
6	3,600	330	3,600	415	3,400	280	2,300	170	1,700	110	2,000	85	850	35
8	2,600	330	2,600	415	2,400	280	1,700	170	1,200	110	1,500	85	600	35
10	2,100	330	2,100	415	2,000	280	1,400	170	1,000	110	1,200	85	500	35
12	1,800	330	1,800	415	1,700	280	1,150	170	850	110	1,000	85	420	35
16	1,300	280	1,300	350	1,200	220	850	155	640	95	770	70	310	30
20	1,000	260	1,000	320	980	205	680	135	510	80	600	60	260	26
溝加工 Grooving	切込み量 Depth of Cut	0.1Dc		0.2Dc				0.05Dc		0.1Dc				
	ap	0.1Dc		0.2Dc				0.05Dc		0.1Dc				

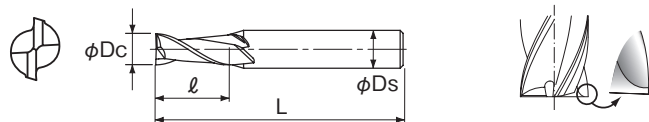
- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
- びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。
- 高速条件ではエアブローをおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。

- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy, Titanium Alloy.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
- Recommend dry milling (air blow) for high speed milling. However, use the water-miscible cutting fluid for stainless steel.

GSX2C-1.5D

GSX MILL 2枚刃 1.5D

Two Flutes 1.5D



LIST9150 単位(Unit):mm/円(¥)

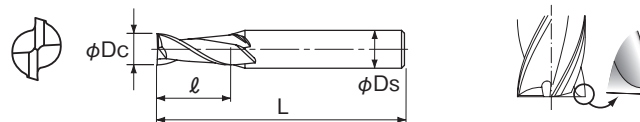
商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX20100C-1.5D	1	1.5	40	4	1,850
GSX20150C-1.5D	1.5	2.3	40	4	1,850
GSX20200C-1.5D	2	3	40	4	1,850
GSX20250C-1.5D	2.5	3.8	40	4	1,850
GSX20300C-1.5D	3	4.5	45	6	2,350
GSX20350C-1.5D	3.5	5.3	45	6	4,150
GSX20400C-1.5D	4	6	45	6	2,700
GSX20450C-1.5D	4.5	6.8	50	6	4,900
GSX20500C-1.5D	5	7.5	50	6	2,900
GSX20550C-1.5D	5.5	8.3	50	6	4,900
GSX20600C-1.5D	6	9	50	6	3,100
GSX20700C-1.5D	7	11	60	8	6,980
GSX20800C-1.5D	8	12	60	8	5,100
GSX20900C-1.5D	9	14	70	10	9,300
GSX21000C-1.5D	10	15	70	10	6,200
GSX21200C-1.5D	12	18	75	12	8,800
GSX21400C-1.5D	14	21	90	16	19,600
GSX21500C-1.5D	15	23	90	16	24,800
GSX21600C-1.5D	16	24	90	16	25,100
GSX22000C-1.5D	20	30	100	20	42,400

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30° 外径許容差は4枚刃と同じ。
Tolerance of Shank Dia. Helix angle Tolerance of outer diameter is the same as Four Flutes.

GSX2C-2D

GSX MILL 2枚刃 2D

Two Flutes 2D

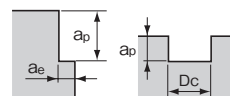


LIST9168 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX20100C-2D	1	2	40	4	1,850
GSX20150C-2D	1.5	3	40	4	1,850
GSX20200C-2D	2	4	40	4	1,850
GSX20250C-2D	2.5	5	40	4	1,850
GSX20300C-2D	3	6	45	6	2,350
GSX20350C-2D	3.5	7	45	6	4,150
GSX20400C-2D	4	8	45	6	2,700
GSX20450C-2D	4.5	9	50	6	4,900
GSX20500C-2D	5	10	50	6	2,900
GSX20550C-2D	5.5	11	50	6	4,900
GSX20600C-2D	6	12	50	6	3,100
GSX20700C-2D	7	14	60	8	6,980
GSX20800C-2D	8	16	60	8	5,100
GSX20900C-2D	9	18	70	10	9,300
GSX21000C-2D	10	20	70	10	6,200
GSX21200C-2D	12	24	75	12	8,800
GSX21400C-2D	14	28	90	16	19,600
GSX21500C-2D	15	30	90	16	24,800
GSX21600C-2D	16	32	90	16	25,100
GSX22000C-2D	20	40	100	20	42,400

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30° 外径許容差は4枚刃と同じ。
Tolerance of Shank Dia. Helix angle Tolerance of outer diameter is the same as Four Flutes.

基準切削条件 Standard Milling Condition



GSX MILL 2枚刃 1.5D/2D GSX MILL Two Flutes 1.5D/2D

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy		
	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	19,600	250	19,600	250	18,300	180	12,700	100	9,000	60	11,000	70	9,000	50
	2	11,200	340	11,200	340	10,500	240	7,300	130	5,300	80	6,400	90	5,300	70
	4	6,400	460	6,400	460	6,000	320	4,200	180	3,000	110	3,600	120	3,000	90
	6	4,600	560	4,600	560	4,300	400	3,000	210	2,200	130	2,700	140	2,200	100
	8	3,400	560	3,400	560	3,200	400	2,200	210	1,600	130	2,000	140	1,600	100
	10	2,800	560	2,800	560	2,600	400	1,800	210	1,300	130	1,600	140	1,300	100
	12	2,300	560	2,300	560	2,200	400	1,500	210	1,100	130	1,300	140	1,100	100
	16	1,700	450	1,700	450	1,600	320	1,100	180	800	100	1,000	110	800	85
	20	1,350	380	1,350	380	1,300	280	900	160	650	90	800	100	650	75
	切込み量 Depth of Cut	ap	1.5Dc						1Dc						
	ae	0.05Dc						0.02Dc							
溝加工 Grooving	1	19,600	200	19,600	250	18,300	180	12,700	100	9,000	60	11,000	50	4,500	20
	2	11,200	270	11,200	340	10,500	240	7,300	130	5,300	80	6,400	65	2,650	25
	4	6,400	370	6,400	460	6,000	320	4,200	180	3,000	110	3,600	80	1,500	35
	6	4,600	450	4,600	560	4,300	400	3,000	210	2,200	130	2,650	100	1,100	40
	8	3,400	450	3,400	560	3,200	400	2,200	210	1,600	130	2,000	100	800	40
	10	2,800	450	2,800	560	2,600	400	1,800	210	1,300	130	1,600	100	650	40
	12	2,300	450	2,300	560	2,200	400	1,500	210	1,100	130	1,300	100	500	40
	16	1,700	360	1,700	450	1,600	320	1,100	180	800	100	1,000	80	400	35
	20	1,350	300	1,350	380	1,300	280	900	160	650	90	800	70	320	30
	切込み量 Depth of Cut	ap	0.2Dc		0.5Dc				0.2Dc		0.05Dc		0.2Dc		

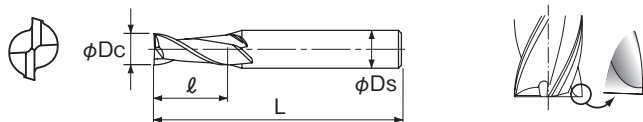
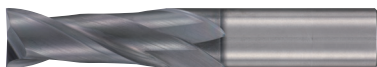
- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
- びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。

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

GSX2C-2.5D

GSX MILL 2枚刃 2.5D

Two Flutes 2.5D



LIST9170 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX20020C-2.5D	0.2	0.5	40	4	4,280
GSX20030C-2.5D	0.3	0.8	40	4	3,740
GSX20040C-2.5D	0.4	1	40	4	4,110
GSX20050C-2.5D	0.5	1.3	40	4	2,080
GSX20060C-2.5D	0.6	1.5	40	4	3,160
GSX20070C-2.5D	0.7	1.8	40	4	3,490
GSX20080C-2.5D	0.8	2	40	4	1,980
GSX20090C-2.5D	0.9	2.3	40	4	3,400
GSX20100C-2.5D	1	2.5	40	4	1,850
GSX20110C-2.5D	1.1	2.8	40	4	4,350
GSX20120C-2.5D	1.2	3	40	4	2,090
GSX20130C-2.5D	1.3	3.3	40	4	4,350
GSX20140C-2.5D	1.4	3.5	40	4	4,350
GSX20150C-2.5D	1.5	3.8	40	4	1,850
GSX20160C-2.5D	1.6	4	40	4	4,350
GSX20170C-2.5D	1.7	4.3	40	4	4,350
GSX20180C-2.5D	1.8	4.5	40	4	2,090
GSX20190C-2.5D	1.9	4.8	40	4	4,350
GSX20200C-2.5D	2	5	40	4	1,850
GSX20210C-2.5D	2.1	5.3	40	4	4,350
GSX20220C-2.5D	2.2	5.5	40	4	4,350
GSX20230C-2.5D	2.3	5.8	40	4	4,350
GSX20240C-2.5D	2.4	6	40	4	4,350
GSX20250C-2.5D	2.5	6.3	40	4	1,850
GSX20260C-2.5D	2.6	6.5	40	4	5,140
GSX20270C-2.5D	2.7	6.8	40	4	5,140
GSX20280C-2.5D	2.8	7	40	4	5,140
GSX20290C-2.5D	2.9	7.3	40	4	5,140
GSX20300C-2.5D	3	7.5	45	6	2,350
GSX20310C-2.5D	3.1	7.8	45	6	5,230
GSX20320C-2.5D	3.2	8	45	6	5,230
GSX20330C-2.5D	3.3	8.3	45	6	5,230
GSX20340C-2.5D	3.4	8.5	45	6	5,230
GSX20350C-2.5D	3.5	8.8	45	6	4,150
GSX20360C-2.5D	3.6	9	45	6	5,230

商品記号	刃先形状と用途																		
GSX2C-1.5D GSX2C-2D GSX2C-2.5D GSX2C-3D GSX2C-4D	ギャッシュランド <table border="1"> <caption>単位:mm</caption> <thead> <tr> <th>Dc</th> <th>k</th> <th>m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>0.05</td><td>0.005</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.1</td><td>0.015</td></tr> <tr><td>6</td><td>0.2</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>10</td><td>0.3</td><td>0.04</td></tr> <tr><td>20</td><td>0.4</td><td>0.05</td></tr> </tbody> </table> <p>理論上の加工後残り(目安)です。</p>	Dc	k	m	1	0.05	0.005	3	0.1	0.015	6	0.2	0.03	10	0.3	0.04	20	0.4	0.05
Dc	k	m																	
1	0.05	0.005																	
3	0.1	0.015																	
6	0.2	0.03																	
10	0.3	0.04																	
20	0.4	0.05																	
GSX2P-2.5D	シャープコーナ 隅残り除去仕上げ用																		

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX20370C-2.5D	3.7	9.3	45	6	5,230
GSX20380C-2.5D	3.8	9.5	45	6	5,230
GSX20390C-2.5D	3.9	9.8	45	6	5,230
GSX20400C-2.5D	4	10	45	6	2,700
GSX20410C-2.5D	4.1	10.3	45	6	5,660
GSX20420C-2.5D	4.2	10.5	45	6	5,660
GSX20430C-2.5D	4.3	10.8	45	6	5,660
GSX20440C-2.5D	4.4	11	45	6	5,660
GSX20450C-2.5D	4.5	11.3	50	6	4,900
GSX20460C-2.5D	4.6	11.5	50	6	5,660
GSX20470C-2.5D	4.7	11.8	50	6	5,660
GSX20480C-2.5D	4.8	12	50	6	5,660
GSX20490C-2.5D	4.9	12.3	50	6	5,660
GSX20500C-2.5D	5	12.5	50	6	2,900
GSX20510C-2.5D	5.1	12.8	50	6	5,880
GSX20520C-2.5D	5.2	13	50	6	5,880
GSX20530C-2.5D	5.3	13.3	50	6	5,880
GSX20540C-2.5D	5.4	13.5	50	6	5,880
GSX20550C-2.5D	5.5	13.8	50	6	4,900
GSX20560C-2.5D	5.6	14	50	6	5,880
GSX20570C-2.5D	5.7	14.3	50	6	5,880
GSX20580C-2.5D	5.8	14.5	50	6	5,880
GSX20590C-2.5D	5.9	14.8	50	6	5,880
GSX20600C-2.5D	6	15	50	6	3,100
GSX20700C-2.5D	7	17.5	60	8	6,980
GSX20800C-2.5D	8	20	60	8	5,100
GSX20900C-2.5D	9	22.5	70	10	9,300
GSX21000C-2.5D	10	25	70	10	6,200
GSX21100C-2.5D	11	27.5	75	12	13,200
GSX21200C-2.5D	12	30	75	12	8,800
GSX21300C-2.5D	13	32.5	75	12	17,600
GSX21400C-2.5D	14	35	90	16	19,600
GSX21500C-2.5D	15	37.5	90	16	24,800
GSX21600C-2.5D	16	40	90	16	25,100
GSX21800C-2.5D	18	45	100	20	38,900
GSX22000C-2.5D	20	50	100	20	42,400

シャンク径許容差:h6

ねじれ角:30°

Tolerance of Shank Dia.

Helix angle

外径許容差は3Dと同じ。

Tolerance of outer diameter is the same as 3D.

切削条件 P10

Cutting Condition

GSX2P-2.5D

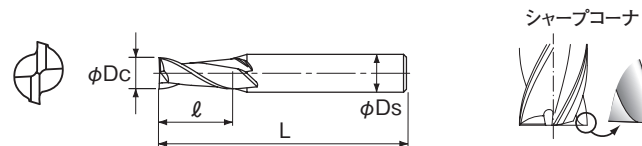
Pタイプ
シャープコーナ

GSX MILL 2枚刃 2.5D Pタイプ

Two Flutes 2.5D P Type

LIST9178 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX20100P-2.5D	1	2.5	40	4	1,850
GSX20150P-2.5D	1.5	3.8	40	4	1,850
GSX20200P-2.5D	2	5	40	4	1,850
GSX20250P-2.5D	2.5	6.3	40	4	1,850
GSX20300P-2.5D	3	7.5	45	6	2,350
GSX20350P-2.5D	3.5	8.8	45	6	4,150
GSX20400P-2.5D	4	10	45	6	2,700
GSX20450P-2.5D	4.5	11.3	50	6	4,900
GSX20500P-2.5D	5	12.5	50	6	2,900
GSX20550P-2.5D	5.5	13.8	50	6	4,900



シャープコーナ

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX20600P-2.5D	6	15	50	6	3,100
GSX20700P-2.5D	7	17.5	60	8	6,980
GSX20800P-2.5D	8	20	60	8	5,100
GSX20900P-2.5D	9	22.5	70	10	9,300
GSX21000P-2.5D	10	25	70	10	6,200
GSX21200P-2.5D	12	30	75	12	8,800
GSX21400P-2.5D	14	35	90	16	19,600
GSX21500P-2.5D	15	37.5	90	16	24,800
GSX21600P-2.5D	16	40	90	16	25,100
GSX22000P-2.5D	20	50	100	20	42,400

シャンク径許容差:h6

ねじれ角:30°

外径許容差は3Dと同じ。

Tolerance of Shank Dia.

Helix angle

Tolerance of outer diameter is the same as 3D.

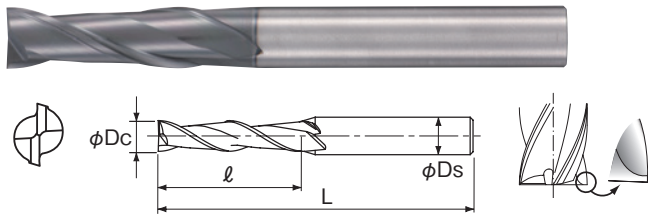
切削条件 P14

Cutting Condition

GSX2C-3D

GSX MILL 2枚刃 3D

Two Flutes 3D



LIST9152 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX20100C-3D	1	3	40	4	1,850
GSX20150C-3D	1.5	4.5	40	4	1,850
GSX20200C-3D	2	6	40	4	1,850
GSX20250C-3D	2.5	7.5	40	4	1,850
GSX20300C-3D	3	9	50	6	2,350
GSX20400C-3D	4	12	50	6	2,700
GSX20500C-3D	5	15	50	6	2,900
GSX20600C-3D	6	18	50	6	3,100
GSX20800C-3D	8	24	70	8	5,100
GSX21000C-3D	10	30	90	10	6,200
GSX21200C-3D	12	36	90	12	8,800
GSX21600C-3D	16	48	110	16	25,100
GSX22000C-3D	20	60	120	20	42,400

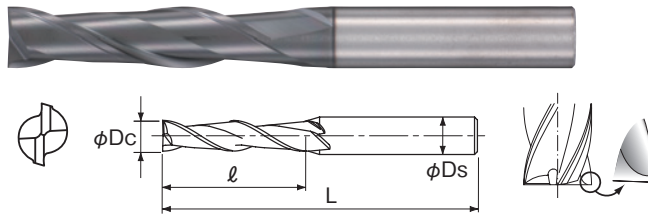
外径 (mm) Dc		許容差 (mm) Tolerance
を超え Above	以下 Up to	
3	12	0~-0.015
12		0~-0.02
		0~-0.03

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30°
Tolerance of Shank Dia. Helix angle

GSX2C-4D

GSX MILL 2枚刃 4D

Two Flutes 4D



LIST9154 単位(Unit):mm/円(¥)

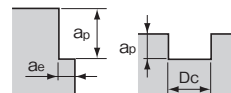
商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX20100C-4D	1	4	40	4	3,200
GSX20150C-4D	1.5	6	40	4	3,200
GSX20200C-4D	2	8	40	4	3,200
GSX20250C-4D	2.5	10	50	4	3,200
GSX20300C-4D	3	12	50	6	3,990
GSX20400C-4D	4	16	50	6	4,450
GSX20500C-4D	5	20	60	6	4,700
GSX20600C-4D	6	24	60	6	5,200
GSX20800C-4D	8	32	80	8	8,530
GSX21000C-4D	10	40	90	10	10,500
GSX21200C-4D	12	48	100	12	14,900
GSX21600C-4D	16	64	120	16	42,600
GSX22000C-4D	20	80	140	20	69,800

外径 (mm) Dc		許容差 (mm) Tolerance
を超え Above	以下 Up to	
3	12	0~-0.015
12		0~-0.02
		0~-0.03

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30°
Tolerance of Shank Dia. Helix angle

切削条件 P14
Cutting Condition

基準切削条件 Standard Milling Condition



GSX MILL 2枚刃 2.5D/3D GSX MILL Two Flutes 2.5D/3D

被削材 Work Material	切削条件 Milling Conditions	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy		
		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	外径 Dc	1	14,000	150	14,000	150	13,000	110	8,900	60	6,400	38	8,000	43	6,400	30
		2	8,000	210	8,000	210	7,700	170	5,300	85	3,800	50	4,600	60	3,800	43
		4	4,600	280	4,600	280	4,300	210	2,900	100	2,100	65	2,600	75	2,100	44
		6	3,400	340	3,400	340	3,100	260	2,200	130	1,600	85	2,000	95	1,600	70
		8	2,600	340	2,600	340	2,400	260	1,600	130	1,200	85	1,400	95	1,200	70
		10	2,000	340	2,000	340	1,900	260	1,300	130	940	85	1,100	95	940	70
		12	1,700	340	1,700	340	1,600	260	1,100	130	810	85	940	95	810	70
		16	1,300	280	1,300	280	1,200	210	800	100	600	65	720	75	600	50
		20	1,000	240	1,000	240	940	190	640	95	470	55	550	64	470	47
		切込み量 Depth of Cut	ap	2.5Dc				2Dc				0.01Dc				
		ae	0.02Dc													
溝加工 Grooving		1	14,000	100	14,000	130	13,000	95	8,900	50	6,400	30	8,000	26	3,200	9
		2	8,100	140	8,100	170	7,700	120	5,300	70	3,800	43	4,600	34	1,900	13
		4	4,600	190	4,600	230	4,300	160	2,900	95	2,100	55	2,600	43	1,050	17
		6	3,400	230	3,400	280	3,100	205	2,200	100	1,600	70	1,900	50	800	22
		8	2,600	230	2,600	280	2,400	205	1,600	100	1,200	70	1,400	50	600	22
		10	2,000	230	2,000	280	1,900	205	1,300	100	940	70	1,100	50	450	22
		12	1,700	230	1,700	280	1,600	205	1,100	100	770	70	940	50	380	22
		16	1,300	180	1,300	230	1,200	160	800	95	600	50	730	43	300	17
		20	1,000	150	1,000	200	940	145	640	80	480	47	550	34	240	13
		切込み量 Depth of Cut	ap	0.1Dc		0.02Dc		0.05Dc		0.1Dc						

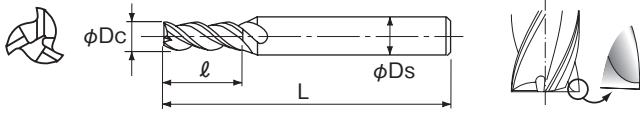
- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
- びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてご使用ください。

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

GSX3C-1.5D

GSX MILL 3枚刃 1.5D

Three Flutes 1.5D



LIST9156 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX30100C-1.5D	1	1.5	40	4	3,800
GSX30150C-1.5D	1.5	2.3	40	4	3,800
GSX30200C-1.5D	2	3	40	4	2,850
GSX30250C-1.5D	2.5	3.8	40	4	2,850
GSX30300C-1.5D	3	4.5	45	6	2,950
GSX30400C-1.5D	4	6	45	6	3,200
GSX30500C-1.5D	5	7.5	50	6	3,500
GSX30600C-1.5D	6	9	50	6	3,800
GSX30700C-1.5D	7	11	60	8	8,900
GSX30800C-1.5D	8	12	60	8	5,900
GSX30900C-1.5D	9	14	70	10	9,980
GSX31000C-1.5D	10	15	70	10	7,800
GSX31200C-1.5D	12	18	75	12	9,800
GSX31600C-1.5D	16	24	90	16	32,000
GSX32000C-1.5D	20	30	100	20	46,800

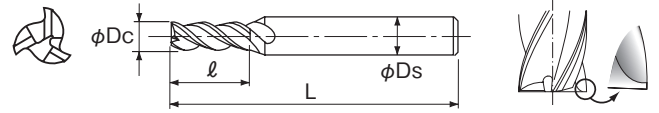
外径(mm) Dc		許容差(mm) Tolerance
を越え Above	以下 Up to	
3	12	0~-0.015
3	12	0~-0.02
12		0~-0.03

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30°
Tolerance of Shank Dia. Helix angle

GSX3C-2D

GSX MILL 3枚刃 2D

Three Flutes 2D



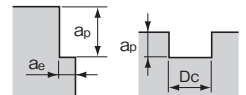
LIST9158 単位(Unit):mm/円(¥)

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSX30100C-2D	1	2.5	40	4	3,800
GSX30150C-2D	1.5	3.8	40	4	3,800
GSX30200C-2D	2	5	40	4	2,850
GSX30250C-2D	2.5	6.3	40	4	2,850
GSX30300C-2D	3	7.5	45	6	2,950
GSX30400C-2D	4	11	45	6	3,200
GSX30500C-2D	5	13	50	6	3,500
GSX30600C-2D	6	13	50	6	3,800
GSX30700C-2D	7	16	60	8	8,900
GSX30800C-2D	8	19	60	8	5,900
GSX30900C-2D	9	19	70	10	9,980
GSX31000C-2D	10	22	70	10	7,800
GSX31200C-2D	12	26	75	12	9,800
GSX31600C-2D	16	32	90	16	32,000
GSX32000C-2D	20	40	100	20	46,800

外径(mm) Dc		許容差(mm) Tolerance
を越え Above	以下 Up to	
3	12	0~-0.015
3	12	0~-0.02
12		0~-0.03

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30°
Tolerance of Shank Dia. Helix angle

基準切削条件 Standard Milling Condition



GSX MILL 3枚刃 1.5D/2D GSX MILL Three Flutes 1.5D/2D

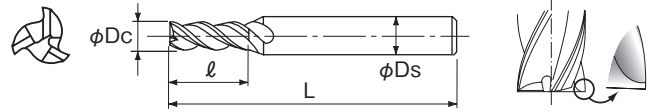
被削材 Work Material	切削条件 Milling Conditions	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鋳鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy		
		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	外径 Dc	1	19,600	300	19,600	300	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	90	9,000	65
		2	11,200	410	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	120	5,300	90
		4	6,400	550	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	150	3,000	120
		6	4,600	670	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,700	180	2,200	130
		8	3,400	670	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	180	1,600	130
		10	2,800	670	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	180	1,300	130
		12	2,300	670	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	180	1,100	130
		16	1,700	550	1,700	550	1,600	370	1,100	230	800	140	1,000	150	800	100
		20	1,350	490	1,350	490	1,300	330	900	210	650	120	800	130	650	90
		切込み量 Depth of Cut	ap	1.5Dc				1Dc				0.02Dc				
		ae	0.05Dc													
溝加工 Grooving	1	19,600	240	19,600	300	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	65	4,500	25	
	2	11,200	320	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	85	2,650	35	
	4	6,400	450	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	100	1,500	50	
	6	4,600	540	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,650	130	1,150	55	
	8	3,400	540	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	130	800	55	
	10	2,800	540	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	130	650	55	
	12	2,300	540	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	130	500	55	
	16	1,700	440	1,700	550	1,600	370	1,100	230	800	140	1,000	110	400	45	
	20	1,350	390	1,350	490	1,300	330	900	210	650	120	800	90	320	40	
		切込み量 Depth of Cut	ap	0.2Dc		0.5Dc		0.2Dc		0.05Dc		0.2Dc				

- 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、切込み量を下げてご使用ください。
- 高速条件ではエアブローをおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。

- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy, Titanium Alloy.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
- Recommend dry milling (air blow) for high speed milling. However, use the water-miscible cutting fluid for stainless steel.

GSXSLT-1.5D

GSX MILL スロット 1.5D Slot 1.5D



LIST9166 単位(Unit):mm/円(¥)

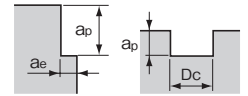
商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSXSLT0100C-1.5D	1	1.5	40	4	4,500
GSXSLT0150C-1.5D	1.5	2.3	40	4	4,500
GSXSLT0200C-1.5D	2	3	40	4	3,800
GSXSLT0250C-1.5D	2.5	3.8	40	4	3,800
GSXSLT0300C-1.5D	3	4.5	45	6	4,600
GSXSLT0400C-1.5D	4	6	45	6	5,300
GSXSLT0500C-1.5D	5	7.5	50	6	5,800
GSXSLT0600C-1.5D	6	9	50	6	6,200
GSXSLT0700C-1.5D	7	11	60	8	9,300
GSXSLT0800C-1.5D	8	12	60	8	7,900

商品記号 CODE	外径 Dc	刃長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds	参考価格 Price
GSXSLT0900C-1.5D	9	14	70	10	10,800
GSXSLT1000C-1.5D	10	15	70	10	9,200
GSXSLT1200C-1.5D	12	18	75	12	12,600
GSXSLT1600C-1.5D	16	24	90	16	36,000

外径 (mm) Dc		許容差 (mm) Tolerance
を超え Above	以下 Up to	
	3	0~-0.015
3	12	0~-0.02
12		0~-0.03

シャンク径許容差:h6 ねじれ角:40°
Tolerance of Shank Dia. Helix angle

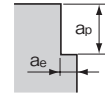
基準切削条件 Standard Milling Condition



被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~50HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy												
	切削条件 Milling Conditions	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	外径 Dc mm	1	19,600	300	11,200	410	11,200	300	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	90	6,400	120	5,300	90	9,000	65	11,000	65	9,000
		2	11,200	410	11,200	410	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	120	5,300	120	5,300	120	5,300	120	5,300	120	5,300
		4	6,400	550	6,400	550	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	150	3,000	150	3,000	150	3,000	150	3,000	150	3,000
		6	4,600	670	4,600	670	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,700	180	2,200	180	2,200	180	2,200	180	2,200	180	2,200
		8	3,400	670	3,400	670	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	180	1,600	180	1,600	180	1,600	180	1,600	180	1,600
		10	2,800	670	2,800	670	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	180	1,300	180	1,300	180	1,300	180	1,300	180	1,300
		12	2,300	670	2,300	670	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	180	1,100	180	1,100	180	1,100	180	1,100	180	1,100
		16	1,700	550	1,700	550	1,700	550	1,600	370	1,100	230	800	140	1,000	150	800	150	800	150	800	150	800	150	800
	切込み量 Depth of Cut	ap	1.5Dc				1Dc				1Dc				1Dc										
		ae	0.05Dc				0.05Dc				0.02Dc				0.02Dc										
溝加工 Grooving		1	19,600	240	11,200	320	11,200	320	18,300	210	12,700	130	9,000	80	11,000	65	4,500	25	5,300	25	4,500	25	4,500	25	4,500
		2	11,200	320	11,200	410	10,500	280	7,300	170	5,300	100	6,400	85	2,650	35	1,500	50	1,500	50	1,500	50	1,500	50	1,500
		4	6,400	450	6,400	550	6,000	370	4,200	230	3,000	140	3,600	100	1,500	50	1,500	50	1,500	50	1,500	50	1,500	50	1,500
		6	4,600	540	4,600	670	4,300	460	3,000	270	2,200	170	2,650	130	1,150	55	800	55	800	55	800	55	800	55	800
		8	3,400	540	3,400	670	3,200	460	2,200	270	1,600	170	2,000	130	800	55	800	55	800	55	800	55	800	55	800
		10	2,800	540	2,800	670	2,600	460	1,800	270	1,300	170	1,600	130	650	55	500	55	500	55	500	55	500	55	500
		12	2,300	540	2,300	670	2,200	460	1,500	270	1,100	170	1,300	130	500	55	400	55	400	55	400	55	400	55	400
		16	1,700	440	1,700	550	1,600	370	1,100	230	800	140	1,000	110	400	45	400	45	400	45	400	45	400	45	400
	切込み量 Depth of Cut	ap	0.2Dc				0.5Dc				0.2Dc				0.05Dc				0.2Dc						
	ドリリング加工 Drilling		1	19,600	70	11,200	90	11,200	120	18,300	60	12,700	40	9,000	25	11,000	20	4,500	10	5,300	10	4,500	10	4,500	10
		2	11,200	90	11,200	120	10,500	80	7,300	50	5,300	30	6,400	25	2,650	15	1,500	15	1,500	15	1,500	15	1,500	15	1,500
		4	6,400	130	6,400	160	6,000	110	4,200	70	3,000	40	3,600	30	1,500	20	800	20	800	20	800	20	800	20	800
		6	4,600	160	4,600	200	4,300	130	3,000	80	2,200	50	2,650	40	1,150	20	800	20	800	20	800	20	800	20	800
		8	3,400	160	3,400	200	3,200	130	2,200	80	1,600	50	2,000	40	800	20	500	20	500	20	500	20	500	20	500
		10	2,800	160	2,800	200	2,600	130	1,800	80	1,300	50	1,600	40	650	20	400	20	400	20	400	20	400	20	400
		12	2,300	160	2,300	200	2,200	130	1,500	80	1,100	50	1,300	40	500	20	400	20	400	20	400	20	400	20	400
		16	1,700	130	1,700	160	1,600	110	1,100	70	800	40	1,000	35	400	15	400	15	400	15	400	15	400	15	400
切込み量 Depth of Cut		ap	0.2Dc				0.5Dc				0.2Dc				0.05Dc				0.2Dc						

- 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。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金のドリリング加工では0.1Dcでのステップ加工を行ってください。

- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy, Titanium Alloy.
- Use step feed in drilling for Stainless Steel, Nickel Alloy, Titanium Alloy. The amount of the step is 0.1Dc



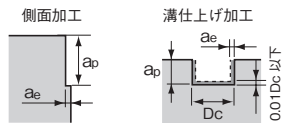
基準切削条件 Standard Milling Condition

GSX MILL 4枚刃 4D GSX MILL Four Flutes 4D

被削材 Work Material 切削条件 Milling Conditions 外径 Dc mm	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy	
	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
1	13,400	200	13,400	200	11,700	120	8,100	80	5,900	50	7,000	50	5,900	35
2	7,000	240	7,000	240	6,700	160	4,600	100	3,400	60	4,000	65	3,400	45
4	3,800	300	3,800	300	3,500	200	2,500	130	1,800	85	2,100	90	1,800	55
6	2,600	330	2,600	330	2,400	220	1,700	130	1,200	90	1,500	100	1,200	65
8	1,900	330	1,900	330	1,800	220	1,250	130	910	90	1,100	100	900	65
10	1,500	330	1,500	330	1,400	220	1,000	130	740	90	900	100	750	65
12	1,300	330	1,300	330	1,200	220	850	130	630	90	740	100	600	65
16	1,000	270	1,000	270	900	180	630	120	450	70	560	80	450	50
20	800	250	800	250	700	160	500	110	350	60	450	70	350	40
切込み量 Depth of Cut	ap	3.5Dc						3Dc						
	ae	0.02Dc				0.01Dc				0.01Dc				

- 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。
- 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。
- 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、切り込み量を上げてご使用ください。
- 高速条件ではエアブローをおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。

- Adjust milling condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
- When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy, Titanium Alloy.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.
- Recommend dry milling (air blow) for high speed milling. However, use the water-miscible cutting fluid for stainless steel.

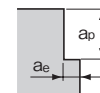


GSX MILL 4枚刃 2.5D Pタイプ シャープコーナ GSX MILL Four Flutes 2.5D P Type Sharp Corner

被削材 Work Material 切削条件 Milling Conditions 外径 Dc mm	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy	
	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
1	22,000	360	22,000	360	19,000	220	13,000	140	9,500	90	11,300	90	9,500	65
2	11,500	440	11,500	440	11,000	290	7,500	180	5,400	110	6,500	120	5,400	85
4	6,000	560	6,000	560	5,800	370	4,000	230	2,900	150	3,400	160	2,900	100
6	4,200	600	4,200	600	4,000	400	2,700	240	2,000	160	2,400	170	2,000	120
8	3,000	600	3,000	600	2,800	400	2,000	240	1,450	160	1,800	170	1,450	120
10	2,500	600	2,500	600	2,350	400	1,600	240	1,200	160	1,450	170	1,200	120
12	2,100	600	2,100	600	2,000	400	1,350	240	1,000	160	1,200	170	1,000	120
16	1,500	500	1,500	500	1,450	320	1,000	210	750	130	900	140	750	90
20	1,200	460	1,200	460	1,150	290	800	200	600	110	700	120	600	75
切込み量 Depth of Cut	ap	2.5Dc						2Dc						
	ae	0.03Dc						0.01Dc						
切込み量 Depth of Cut	ap	1.5Dc												
	ae	0.02Dc以下												

- 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。
- 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。
- 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、切り込み量を上げてご使用ください。

- Adjust milling condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
- When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy, Titanium Alloy.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.



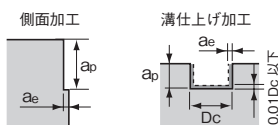
基準切削条件 Standard Milling Condition

GSX MILL 2枚刃 4D GSX MILL Two Flutes 4D

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鋳鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy		
	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	9,600	90	9,600	90	9,000	65	6,300	35	4,400	20	5,400	28	4,400	18
	2	5,500	125	5,500	125	5,200	85	3,600	50	2,600	28	3,200	35	2,600	25
	4	3,200	170	3,200	170	2,900	120	2,100	65	1,500	42	1,800	45	1,500	28
	6	2,200	210	2,200	210	2,100	145	1,500	75	1,100	50	1,300	50	1,100	35
	8	1,700	210	1,700	210	1,500	145	1,100	75	850	50	1,000	50	850	35
	10	1,400	210	1,400	210	1,300	145	900	75	630	50	770	50	670	35
	12	1,100	210	1,100	210	1,100	145	770	75	560	50	630	50	560	35
	16	840	170	840	170	770	120	560	65	420	35	490	42	420	32
	20	670	140	670	140	630	105	460	60	320	32	390	35	340	28
	切込み量 Depth of Cut	ap	3.5Dc										3Dc		
ae		0.01Dc				0.005Dc				0.005Dc					

- 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 Steel, Nickel Alloy, Titanium Alloy.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.



GSX MILL 2枚刃 2.5D Pタイプ シャープコーナ GSX MILL Two Flutes 2.5D P Type Sharp Corner

被削材 Work Material	一般構造用鋼 SS Structural Steel		炭素鋼 S-C、鋳鉄 FC- Carbon Steel, Cast Iron (150~250HB)		合金鋼、調質鋼 Alloy Steel, Heat treated Steel (25~35HRC)		調質鋼、焼入鋼 Hardened Steel (35~45HRC)		焼入鋼 Hardened Steel (45~55HRC)		ステンレス鋼 Stainless Steel (SUS304, 316)		耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloy, Titanium Alloy		
	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	16,000	180	16,600	180	15,500	130	10,500	70	7,500	45	9,400	50	7,500	35
	2	9,500	250	9,500	250	9,000	200	6,200	100	4,500	60	5,400	70	4,500	50
	4	5,400	330	5,400	330	5,000	250	3,400	120	2,500	75	3,000	90	2,500	65
	6	4,000	400	4,000	400	3,700	300	2,550	150	1,900	100	2,300	110	1,900	80
	8	3,000	400	3,000	400	2,800	300	1,900	150	1,400	100	1,700	110	1,400	80
	10	2,400	400	2,400	400	2,200	300	1,500	150	1,100	100	1,300	110	1,100	80
	12	2,000	400	2,000	400	1,850	300	1,300	150	950	100	1,100	110	950	80
	16	1,500	330	1,500	330	1,400	250	950	120	700	75	850	85	700	60
	20	1,200	280	1,200	280	1,100	220	750	110	550	65	650	75	550	55
	切込み量 Depth of Cut	ap	2.5Dc										2Dc		
ae		0.02Dc										0.01Dc			
溝仕上げ加工 Grooving	1	16,000	180	16,600	180	15,500	130	10,500	70	7,500	45	9,400	50	7,500	35
	2	9,500	250	9,500	250	9,000	200	6,200	100	4,500	60	5,400	70	4,500	50
	4	5,400	330	5,400	330	5,000	250	3,400	120	2,500	75	3,000	90	2,500	65
	6	4,000	400	4,000	400	3,700	300	2,550	150	1,900	100	2,300	110	1,900	80
	8	3,000	400	3,000	400	2,800	300	1,900	150	1,400	100	1,700	110	1,400	80
	10	2,400	400	2,400	400	2,200	300	1,500	150	1,100	100	1,300	110	1,100	80
	12	2,000	400	2,000	400	1,850	300	1,300	150	950	100	1,100	110	950	80
	16	1,500	330	1,500	330	1,400	250	950	120	700	75	850	85	700	60
	20	1,200	280	1,200	280	1,100	220	750	110	550	65	650	75	550	55
	切込み量 Depth of Cut	ap	1.5Dc												
ae		0.02Dc以下													

- 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。
- 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。
- 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。

- Adjust milling condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
- When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steel, Nickel Alloy, Titanium Alloy.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

NACHI

株式会社 不二越

www.nachi-fujikoshi.co.jp

東京本社 Tel:03-5568-5111 Fax:03-5568-5206 東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021
富山本社 Tel:076-423-5111 Fax:076-493-5211 富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

東日本支社	Tel:03-5568-5285 Fax:03-5568-5293	中日本支社	Tel:052-769-6816 Fax:052-769-6828	株式会社関東	Tel:03-5568-5190 Fax:03-5568-5195
北海道営業所	Tel:011-782-0006 Fax:011-782-0033	東海支店	Tel:053-454-4160 Fax:053-454-4845	株式会社常盤	Tel:03-6252-3677 Fax:03-6252-3678
山形営業所	Tel:0237-71-0321 Fax:0237-72-5212	北陸支店	Tel:076-425-8013 Fax:076-492-4319	株式会社東海	Tel:052-769-6911 Fax:052-769-6913
福島営業所	Tel:024-991-4511 Fax:024-935-1450	西日本支社	Tel:06-7178-5101 Fax:06-7178-5110	株式会社北陸	Tel:076-424-3991 Fax:076-492-4319
北関東支店	Tel:0276-46-7511 Fax:0276-46-4599	中国四国支店	Tel:082-568-7460 Fax:082-568-7465	株式会社関西	Tel:06-7178-2200 Fax:06-7178-2201
信州営業所	Tel:0268-28-7863 Fax:0268-21-1185	九州支店	Tel:092-441-2505 Fax:092-471-6600		

困ったときのテレホンサービス

☎0120-714-159

- 切削条件・工具選定など、お気軽にお問い合わせください。
- 商品の価格、在庫はお求めになる販売店、代理店および不二越の営業拠点へお問い合わせください。
- お求めになる販売店をお探しの方は最寄りの不二越営業拠点までお問い合わせください。

●本カタログの商品は外観・仕様等、性能向上のため予告なく変更することがあります。 ●カタログ掲載内容の無断転載及びコピーは固く禁じます。
The designs, specifications and/or dimensions are subject to change without notice.
Unauthorized reproduction of catalog contents is strictly forbidden.

CATALOG NO. 2283-4

2016.11.Z.SE-SE