

NACHI

使用方法を選ばない、スーパー汎用超硬エンドミル

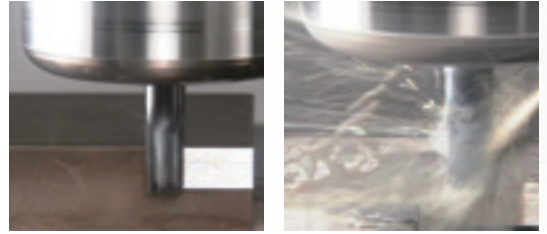
GSX MILL



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

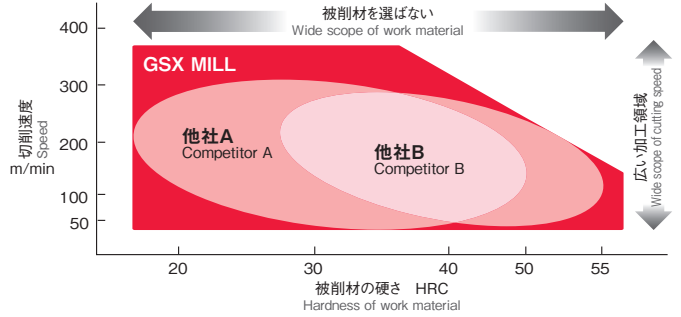


生材のウェット加工から 高硬度材の高速ドライ加工まで対応

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、耐熱性を高めた新GSXコートの採用により
幅広い被削材での長寿命化と信頼性を向上

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 new 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

コーナ部の欠損が抑制

GSX MILL

他社品 Competitor

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 : ap=10mm
Depth of Cut
ae=0.2mm

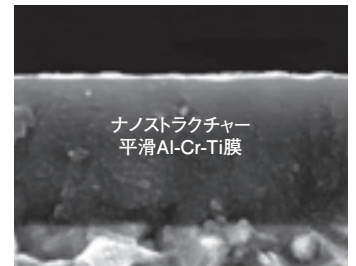
被削材 : SKD61 (53HRC)
Work Material

切削油剤 : エアブロー
Cutting Fluid : Air blow

切削長 : 50m
Milling Length

新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 new 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

GSX MILL

他社品 Competitor

切削条件
Milling Condition

工具 : φ6 GSX20600C
Tool

切削速度 : 80m/min
Cutting Speed

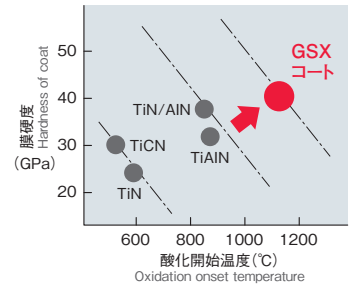
送り速度 : 340mm/min
Feed

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

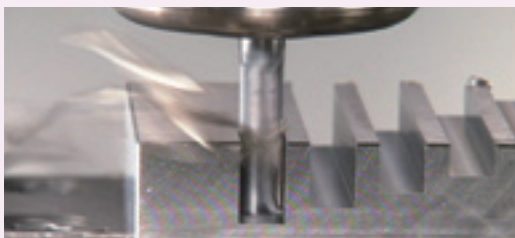


4枚刃で溝からポケット加工

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

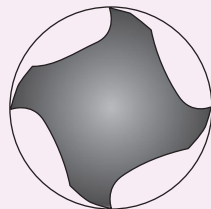
GSX MILLは4枚刃でも溝加工が可能です。
切りくず排出性能が高いWindmill溝形状でスムーズな溝加工

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
高速高効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 : φ6 GSX4C-1D

Tool

切削速度 : 150m/min

Cutting Speed : 800min⁻¹

送り速度 : 840mm/min

Feed

切り込み : ap=0.05mm

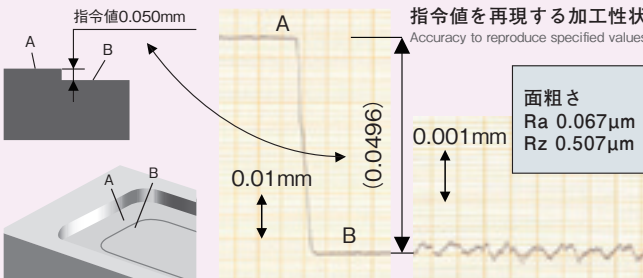
Depth of Cut : ae=3mm

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 : φ6 GSX4C-2.5D

Tool

切削速度 : 80m/min

Cutting Speed

送り速度 : 600mm/min

Feed

切り込み : ap=3mm

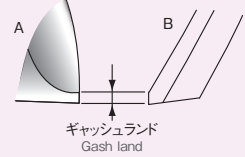
Depth of Cut : ae=6mm

被削材 : S50C

Work Material

切削長 : 600mm

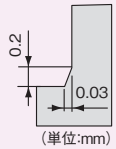
Milling Length



ギャッシュランド
Gash land

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、小型マシンでも高効率加工
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.

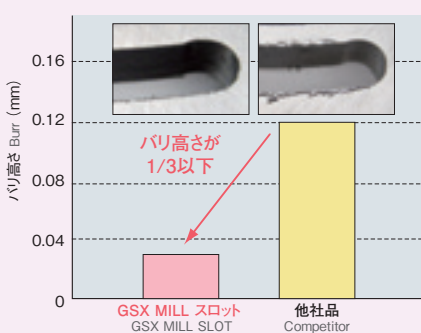


独自の3枚刃 Three flutes

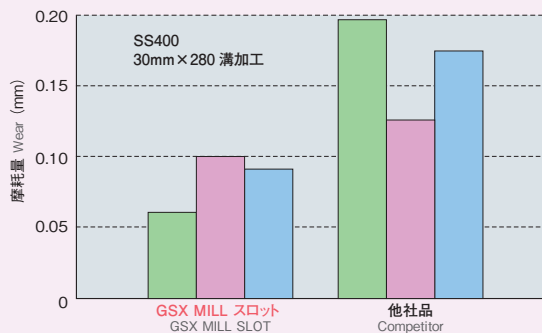


GSXSLT-1.5D

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 : φ10 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

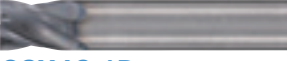















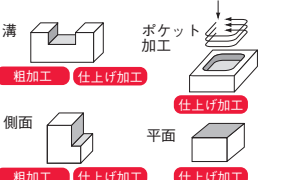
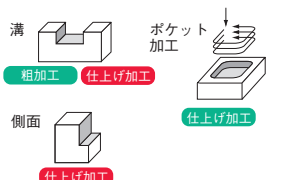
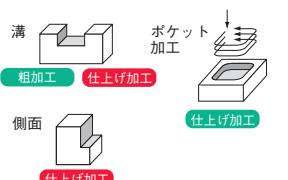
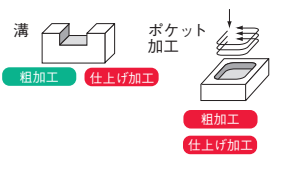

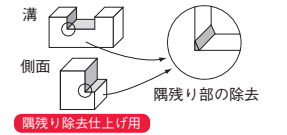
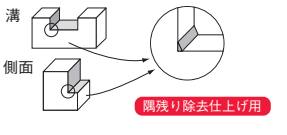
切削油剤 : 水溶性

Cutting Fluid : Water soluble

切削長 : 30mm x 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: 粗加工, 仕上げ加工</p> <p>ポケット加工: 仕上げ加工</p> <p>側面加工: 粗加工, 仕上げ加工</p> <p>平面加工: 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: 粗加工, 仕上げ加工</p> <p>ポケット加工: 仕上げ加工</p> <p>側面加工: 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: 粗加工, 仕上げ加工</p> <p>ポケット加工: 仕上げ加工</p> <p>側面加工: 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: 粗加工, 仕上げ加工</p> <p>ポケット加工: 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>側面加工: 隅残り部の除去</p> <p>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

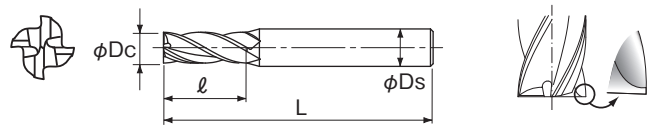
被削材選定基準 Selection Chart

| 商品コード Code | 被削材 Work Material | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|----------------------------|--|------------------|-----------------------------|----------------------|
| | 構造用鋼 Structural Steels | 炭素鋼 Carbon Steels | 合金鋼 Alloy Steels | プレハードン鋼 Pre-hardened Steels | 調質鋼 ダイス鋼 Hardened Steels | 高硬度鋼 Hardened Steels | | | ステンレス鋼 Stainless Steels | 耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloys, Titanium Alloys | 鋳鉄 Cast Irons | アルミニウム合金 Aluminum Alloys | 銅合金 Copper Alloys |
| | SS | S45C S55C | SCM SCR | NAK | 30~ 45HRC | 45~ 55HRC | 55~ 60HRC | 60~ 65HRC | SUS304 SUS316 | | FC FCD | Al,AC ADC | Cu |
| GSX | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ○ | | ◎ | ○ | ○ | | |

GSX4C-1D

GSX MILL 4枚刃 1D

Four Flutes 1D



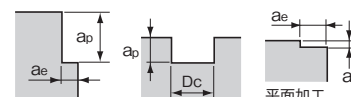
LIST9180 単位(Unit):mm/円(¥)

| 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 | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鋳鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened 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 | | | |
|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|--------|--|
| | | 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 | | 1Dc | | | | 0.5Dc | | | | 0.05Dc | | | | 0.02Dc | |
| 溝加工 Grooving | 側面加工 Side Milling | 1 | 26,000 | 420 | 26,000 | 510 | 24,200 | 330 | 17,700 | 220 | 13,700 | 160 | 15,800 | 110 | 8,400 | 50 | |
| | | 2 | 14,000 | 500 | 14,000 | 630 | 13,600 | 430 | 10,000 | 280 | 7,600 | 190 | 8,800 | 130 | 4,600 | 60 | |
| | | 4 | 7,600 | 640 | 7,600 | 820 | 7,200 | 550 | 5,200 | 350 | 4,000 | 250 | 4,600 | 160 | 2,400 | 80 | |
| | | 6 | 5,100 | 690 | 5,100 | 870 | 4,800 | 580 | 3,500 | 370 | 2,700 | 260 | 3,200 | 190 | 1,600 | 100 | |
| | | 8 | 3,800 | 690 | 3,800 | 870 | 3,600 | 580 | 2,600 | 370 | 2,000 | 260 | 2,400 | 190 | 1,200 | 100 | |
| | | 10 | 3,000 | 670 | 3,000 | 840 | 2,900 | 580 | 2,100 | 370 | 1,600 | 260 | 1,900 | 190 | 1,000 | 100 | |
| | | 12 | 2,500 | 670 | 2,500 | 840 | 2,500 | 580 | 1,800 | 370 | 1,400 | 260 | 1,600 | 190 | 800 | 100 | |
| | | 16 | 1,800 | 550 | 1,800 | 690 | 1,800 | 470 | 1,300 | 330 | 1,000 | 210 | 1,200 | 160 | 600 | 80 | |
| | | 20 | 1,500 | 530 | 1,500 | 670 | 1,450 | 430 | 1,050 | 310 | 800 | 190 | 950 | 130 | 500 | 75 | |
| | | 切込み量 Depth of Cut | | 0.2Dc | | 0.5Dc | | 0.2Dc | | 0.05Dc | | 0.2Dc | | 0.02Dc | | | |
| 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 | | 1Dc | | | | 0.5Dc | | | | 0.02Dc | | | | 0.01Dc | |
| | | 0.05Dc | | | | 0.8Dc | | | | | | | | | | | |
| 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 | | 0.01Dc | | | | 0.8Dc | | | | | | | | | |
| | | 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、切り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。

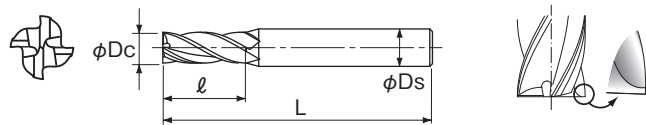
- Adjust milling condition when an unusual vibration, different sound occur by cutting.
- When using low speed machines, use the maximum speed and adjust the feed rate.
- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- 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 steels.
High-Speed Milling condition doesn't contain the Nickel Alloys.

GSX4C-1.5D

GSX MILL 4枚刃 1.5D

Four Flutes 1.5D



LIST9160 単位(Unit):mm/円(¥)

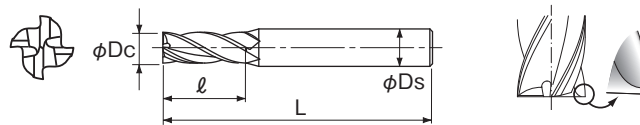
| 商品記号 CODE | 外径 Dc | 刃長 ℓ | 全長 L | シャンク径 Ds | 参考価格 Price |
|----------------|----------|---------|---------|-------------|---------------|
| GSX40100C-1.5D | 1 | 1.5 | 40 | 4 | 3,800 |
| GSX40150C-1.5D | 1.5 | 2.3 | 40 | 4 | 3,800 |
| GSX40200C-1.5D | 2 | 3 | 40 | 4 | 2,850 |
| GSX40250C-1.5D | 2.5 | 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

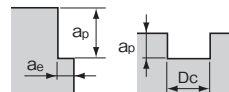


LIST9172 単位(Unit):mm/円(¥)

| 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



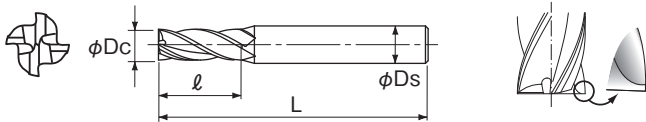
GSX MILL 4枚刃 1.5D/2D GSX MILL Four Flutes 1.5D/2D

| 被削材 Work Material | 切削条件 Milling Conditions | | 炭素鋼 S-C, 鋳鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened 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 Dc mm | 切込み量 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 | | | |
| 汎用条件 Conventional Milling | 側面加工 Side Milling | 1 | ap | 24,000 | 470 | 24,000 | 470 | 21,000 | 290 | 14,500 | 180 | 10,500 | 120 | 12,600 | 120 | 10,500 | 85 |
| | | 2 | a _e | 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 |
| | | | | | | 1.5Dc | | | | 1Dc | | | | | | | |
| | | | | 0.05Dc | | | | 0.02Dc | | | | | | | | | |
| 高速条件 High-Speed Milling | 側面加工 Side Milling | 1 | ap | 24,000 | 380 | 24,000 | 470 | 21,000 | 290 | 14,500 | 180 | 10,500 | 120 | 12,600 | 85 | 5,200 | 30 |
| | | 2 | a _e | 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 |
| | | | | | | 0.2Dc | | | | 0.05Dc | | | | 0.02Dc | | | |

GSX4C-2.5D

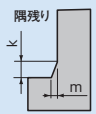
GSX MILL 4枚刃 2.5D

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" style="float: right;"> <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 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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

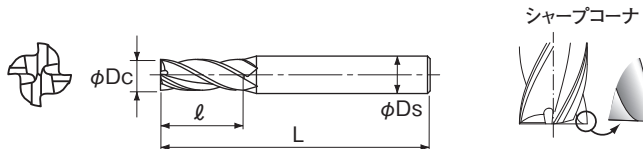
Pタイプ
シャープコーナ

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 |

LIST9182 単位(Unit):mm/円(¥)



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 |
|----------------|----------|---------|---------|-------------|---------------|
| 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 |

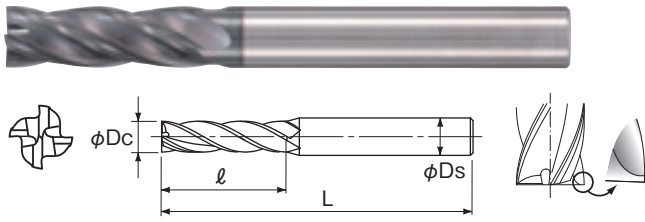
シャンク径許容差:h6 ねじれ角:30° 外径許容差はGSX4Cと同じ。
Tolerance of Shank Dia. Helix angle Tolerance of outer diameter is the same as GSX4C.

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 |
|------------|----------|--------------------|
| を越え Above | 以下 Up to | |
| 3 | 12 | 0~-0.015 |
| | | 0~-0.02 |
| | | 0~-0.03 |

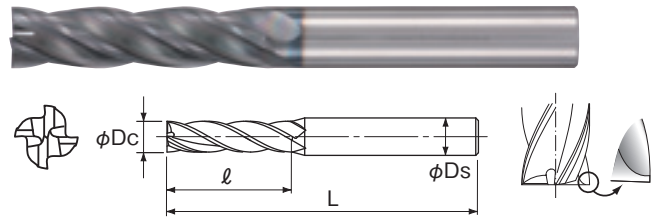
シャンク径許公差:h6
Tolerance of Shank Dia.

ねじれ角:30°
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 |

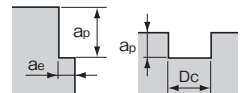
| 外径 (mm) Dc | | 許公差 (mm) Tolerance |
|------------|----------|--------------------|
| を越え Above | 以下 Up to | |
| 3 | 12 | 0~-0.015 |
| | | 0~-0.02 |
| | | 0~-0.03 |

シャンク径許公差:h6
Tolerance of Shank Dia.

ねじれ角:30°
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 | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鋳鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened 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 | |
|---|--------------------------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|
| | 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 |
| 切込み量 Depth of Cut | ap | | 2.5Dc | | | | 2Dc | | | | 2Dc | | | |
| | ae | | 0.03Dc | | | | 0.01Dc | | | | 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 |
| 切込み量 Depth of Cut | ap | | 0.1Dc | | 0.2Dc | | 0.05Dc | | 0.1Dc | | | | | |

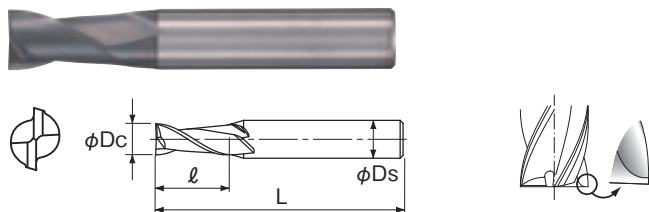
- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
- びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切り込み量を下げてご使用ください。
- 高速条件ではエアブローをおすすめします。ただし、ステンレス鋼には水溶性切削油剤をご使用ください。

- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- 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 steels.

GSX2C-1.5D

GSX MILL 2枚刃 1.5D

Two Flutes 1.5D



LIST9150 単位(Unit):mm/円(¥)

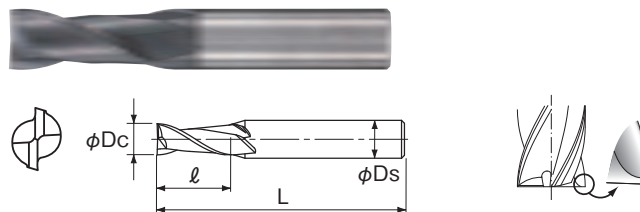
| 商品記号 CODE | 外径 Dc | 刃長 ℓ | 全長 L | シャンク径 Ds | 参考価格 Price |
|----------------|----------|---------|---------|-------------|---------------|
| GSX20100C-1.5D | 1 | 1.5 | 40 | 4 | 1,850 |
| GSX20150C-1.5D | 1.5 | 2.3 | 40 | 4 | 1,850 |
| GSX20200C-1.5D | 2 | 3 | 40 | 4 | 1,850 |
| GSX20250C-1.5D | 2.5 | 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



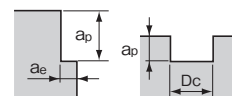
LIST9168 単位(Unit):mm/円(¥)

| 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 | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened 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 | | |
|----------------------|--------------------------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|-----|
| | 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 | | |

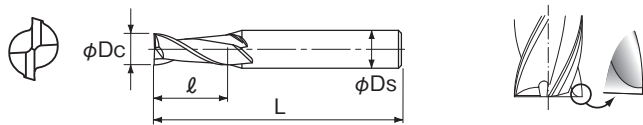
- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
- びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてください。

- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- 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 | ギャッシュラント <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">単位:mm</th> </tr> <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。 | 単位:mm | | | 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 |
| 単位:mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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
Tolerance of Shank Dia.

ねじれ角:30°
Helix angle

切削条件 P10
Cutting Condition

外径許容差は3Dと同じ。

Tolerance of outer diameter is the same as 3D.

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

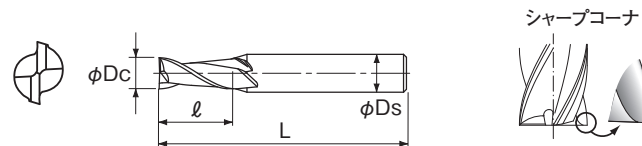
Two Flutes 2.5D P Type

| 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 |

シャンク径許容差:h6
Tolerance of Shank Dia.

ねじれ角:30°
Helix angle

外径許容差は3Dと同じ。
Tolerance of outer diameter is the same as 3D.



シャープコーナ

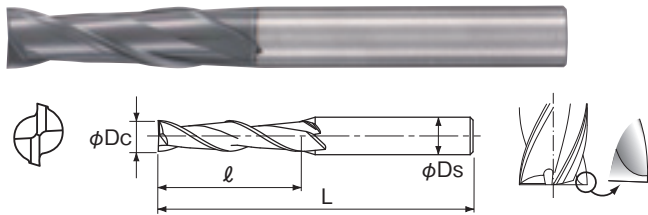
| 商品記号 CODE | 外径 Dc | 刃長 ℓ | 全長 L | シャンク径 Ds | 参考価格 Price |
|----------------|----------|---------|---------|-------------|---------------|
| GSX20600P-2.5D | 6 | 15 | 50 | 6 | 3,100 |
| GSX20700P-2.5D | 7 | 17.5 | 60 | 8 | 6,980 |
| GSX20800P-2.5D | 8 | 20 | 60 | 8 | 5,100 |
| GSX20900P-2.5D | 9 | 22.5 | 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 |

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 |

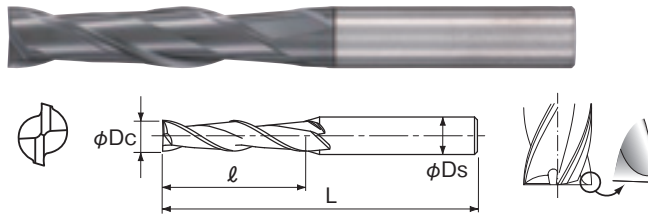
| 外径 (mm) Dc | | 許容差 (mm) Tolerance |
|------------|----------|--------------------|
| を超え Above | 以下 Up to | |
| 3 | 12 | 0~-0.015 |
| | | 0~-0.02 |
| 12 | | 0~-0.03 |

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

GSX2C-4D

GSX MILL 2枚刃 4D

Two Flutes 4D



LIST9154 単位(Unit):mm/円(¥)

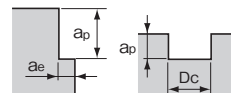
| 商品記号 CODE | 外径 Dc | 刃長 ℓ | 全長 L | シャンク径 Ds | 参考価格 Price |
|--------------|----------|---------|---------|-------------|---------------|
| GSX20100C-4D | 1 | 4 | 40 | 4 | 3,200 |
| GSX20150C-4D | 1.5 | 6 | 40 | 4 | 3,200 |
| GSX20200C-4D | 2 | 8 | 40 | 4 | 3,200 |
| GSX20250C-4D | 2.5 | 10 | 50 | 4 | 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 |
| | | 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 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 外径 Dc | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened 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 | | |
|---|--------------------------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|--|
| | 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 | 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 | | | | | | | |
| | ae | 0.02Dc | | | | | | 0.01Dc | | | | | | | |
| 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 | | | |

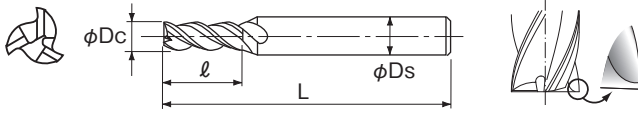
- 安定した加工を行うためには、剛性のある精度の高い機械・ホルダーをご使用ください。
- ドライ加工の場合はエアブローを使用してください。
- ステンレス鋼、耐熱合金、チタン合金を加工する場合はウェットで加工してください。
- びびりが発生する場合は、上表の回転数と送り速度を同じ割合で下げるか、切込み量を下げてご使用ください。

- Use highly rigid machining center and holder.
- Use an air blow for dry milling.
- Use in wet condition in case of Stainless Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- 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 |

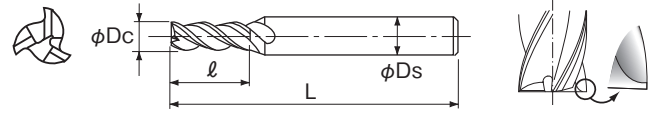
| 外径(mm) Dc | | 許容差(mm) Tolerance |
|-----------|----------|-------------------|
| を越え Above | 以下 Up to | |
| 3 | 12 | 0~-0.015 |
| 3 | 12 | 0~-0.02 |
| 12 | | 0~-0.03 |

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



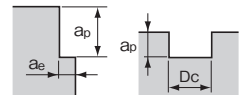
LIST9158 単位(Unit):mm/円(¥)

| 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

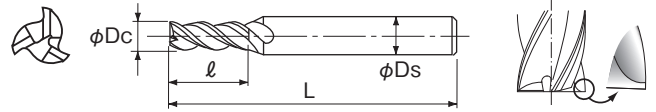
| 被削材 Work Material | 切削条件 Milling Conditions | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鋳鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels (25~35HRC) | | 調質鋼、焼入鋼 Hardened Steels (35~45HRC) | | 焼入鋼 Hardened Steels (45~55HRC) | | ステンレス鋼 Stainless Steels (SUS304, 316) | | 耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloys, Titanium Alloys | | |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|-----|
| | | 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 | 外径 Dc | 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・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 Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- 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 steels.

GSXSLT-1.5D

GSX MILL スロット 1.5D Slot 1.5D



LIST9166 単位(Unit):mm/円(¥)

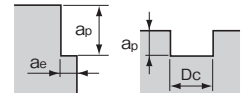
| 商品記号 CODE | 外径 Dc | 刃長 ℓ | 全長 L | シャンク径 Ds | 参考価格 Price |
|------------------|----------|---------|---------|-------------|---------------|
| GSXSLT0100C-1.5D | 1 | 1.5 | 40 | 4 | 4,500 |
| GSXSLT0150C-1.5D | 1.5 | 2.3 | 40 | 4 | 4,500 |
| GSXSLT0200C-1.5D | 2 | 3 | 40 | 4 | 3,800 |
| GSXSLT0250C-1.5D | 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

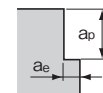
基準切削条件 Standard Milling Condition



| 被削材 Work Material | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened Steels (25~35HRC) | | 調質鋼、焼入鋼 Hardened Steels (35~45HRC) | | 焼入鋼 Hardened Steels (45~50HRC) | | ステンレス鋼 Stainless Steels (SUS304, 316) | | 耐熱合金、チタン合金 Nickel Alloys, Titanium Alloys | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|----|
| | 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 | 4,500 | 25 |
| | | 2 | 11,200 | 410 | 11,200 | 410 | 10,500 | 280 | 7,300 | 170 | 5,300 | 100 | 6,400 | 120 | 6,400 | 120 | 5,300 | 90 | 5,300 | 90 | 5,300 | 90 | 5,300 | 35 |
| | | 4 | 6,400 | 550 | 6,400 | 550 | 6,000 | 370 | 4,200 | 230 | 3,000 | 140 | 3,600 | 150 | 3,600 | 150 | 3,000 | 120 | 3,000 | 120 | 3,000 | 120 | 3,000 | 50 |
| | | 6 | 4,600 | 670 | 4,600 | 670 | 4,300 | 460 | 3,000 | 270 | 2,200 | 170 | 2,700 | 180 | 2,700 | 180 | 2,200 | 130 | 2,200 | 130 | 2,200 | 130 | 2,200 | 55 |
| | | 8 | 3,400 | 670 | 3,400 | 670 | 3,200 | 460 | 2,200 | 270 | 1,600 | 170 | 2,000 | 180 | 2,000 | 180 | 1,600 | 130 | 1,600 | 130 | 1,600 | 130 | 1,600 | 55 |
| | | 10 | 2,800 | 670 | 2,800 | 670 | 2,600 | 460 | 1,800 | 270 | 1,300 | 170 | 1,600 | 180 | 1,600 | 180 | 1,300 | 130 | 1,300 | 130 | 1,300 | 130 | 1,300 | 55 |
| | | 12 | 2,300 | 670 | 2,300 | 670 | 2,200 | 460 | 1,500 | 270 | 1,100 | 170 | 1,300 | 180 | 1,300 | 180 | 1,100 | 130 | 1,100 | 130 | 1,100 | 130 | 1,100 | 55 |
| | | 16 | 1,700 | 550 | 1,700 | 550 | 1,600 | 370 | 1,100 | 230 | 800 | 140 | 1,000 | 150 | 1,000 | 150 | 800 | 100 | 800 | 100 | 800 | 100 | 800 | 45 |
| | 切込み量 Depth of Cut | ap | 1.5Dc | | | | | | 1Dc | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ae | 0.05Dc | | | | | | 0.02Dc | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | |
| 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 | 19,600 | 90 | 18,300 | 60 | 12,700 | 40 | 9,000 | 25 | 11,000 | 20 | 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 | | | | | | | | | |
| | 4 | 6,400 | 130 | 6,400 | 160 | 6,000 | 110 | 4,200 | 70 | 3,000 | 40 | 3,600 | 30 | 1,500 | 20 | | | | | | | | | |
| | 6 | 4,600 | 160 | 4,600 | 200 | 4,300 | 130 | 3,000 | 80 | 2,200 | 50 | 2,650 | 40 | 1,150 | 20 | | | | | | | | | |
| | 8 | 3,400 | 160 | 3,400 | 200 | 3,200 | 130 | 2,200 | 80 | 1,600 | 50 | 2,000 | 40 | 800 | 20 | | | | | | | | | |
| | 10 | 2,800 | 160 | 2,800 | 200 | 2,600 | 130 | 1,800 | 80 | 1,300 | 50 | 1,600 | 40 | 650 | 20 | | | | | | | | | |
| | 12 | 2,300 | 160 | 2,300 | 200 | 2,200 | 130 | 1,500 | 80 | 1,100 | 50 | 1,300 | 40 | 500 | 20 | | | | | | | | | |
| 16 | 1,700 | 130 | 1,700 | 160 | 1,600 | 110 | 1,100 | 70 | 800 | 40 | 1,000 | 35 | 400 | 15 | | | | | | | | | | |
| 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0.1D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 Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- Use step feed in drilling for Stainless Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys. The amount of the step is 0.1D



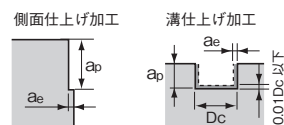
基準切削条件 Standard Milling Condition

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 | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened 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 | |
|---|--------------------------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|
| | 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 | | | | 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 Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- 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 steels.



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 | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鑄鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened 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 | |
|---|--------------------------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|
| | 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 | | | | 2Dc | | | | |
| | ae | 0.03Dc | | | | 0.01Dc | | | | 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 Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.



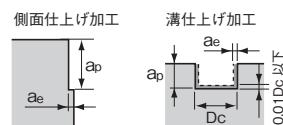
基準切削条件 Standard Milling Condition

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

| 被削材 Work Material 切削条件 Milling Conditions 外径 Dc mm | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鋳鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened 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 | |
|---|--------------------------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|
| | 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 | 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 |
| 側面加工 Side Milling | 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 Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- 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 切削条件 Milling Conditions 外径 Dc mm | 構造用鋼 SS Structural Steels | | 炭素鋼 S-C、鋳鉄 FC- Carbon Steels, Cast Irons (150~250HB) | | 合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steels, Pre-hardened 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 | |
|---|--------------------------------------|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--|------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|--|------------------------|
| | 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 | 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 |
| 側面加工 Side Milling | 切込み量 Depth of Cut | ap | 2.5Dc | | | | | | 2Dc | | | | | |
| | ae | 0.02Dc | | | | 0.01Dc | | | | | | | | |
| 溝仕上げ加工 Grooving | 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 Steels, Nickel Alloys, Titanium Alloys.
- When chattering occurs, reduce the rotation and feed rate, or reduce the depth of cut.

その他の超硬エンドミルシリーズ

驚異の高効率で粗加工に最適

Realize incredible high efficiency milling

GS MILL ラフィング・ラフィングラジラス

GS MILL Roughing / Roughing Radius

波形ニック切れ刃形状で安定加工を実現
エッジ強度の優れたニックピッチの最適化により切削抵抗の低減と耐欠損性向上
超平滑コーティングで長寿命
超平滑TiAlN系コートと超微粒母材との組み合わせで耐摩耗性向上

Realize stable milling by wave type nicks
It reduces cut resistance and raises strength by optimization of nicks pitch.
Long tool life in a smoothing coat
Smoothing coat and micro grain carbide improve wear resistance.



高硬度材の超高速加工

High speed milling in hardened die and mold steels

GS MILL ハード・ハードラジラス

GS MILL Hard / Hard Radius

耐久性が向上
高硬度な超微粒子系低Coバルト超硬合金を採用。母材強度の向上により、超高速加工中に発生するミクロな塑性変形を抑え、耐久性を向上
独自の新断面形状により、切りくず排出性と工具剛性を両立

Improvement of the durability
By micrograin alloy carbide for the high hardness, it restrains micro-plastic deformation and improves by the durability.
It is compatible with chip removal in tool rigidity by an original new form.



ドライでもウェットと同等の高品位加工が可能

Super smooth finished surface

DLCミル

DLC MILL

DLCコーティングを世界で最初に切削工具で実用化
アルミ合金の高速ウェット加工とドライ加工を実現
低摩擦係数のDLCコートと低心厚、強ねじれ、高すくい角により凝着が少なく、優れた切りくず排出性を実現

Practical use cutting tool by DLC coat for the first time in the world
Realize high-speed wet condition and dry condition of aluminum alloy.
Realize smooth chip discharge by DLC coat and most suitable end mill design.



高硬度材金型の高速仕上げ加工に最適

Suitable for high precision finishing of hardened molding dies

GS MILL ハードボール

GS MILL Hard Ball

高硬度な超微粒子系低Co超硬合金母材
超高速加工中に発生するミクロな塑性変形を抑え、耐久性を向上
R精度+3~7μm
外周刃とのワンパス研削で高い形状精度を実現し、高精度加工が可能

Ultra micro grain carbide with low Cobalt content suppresses micro plastic deformation during milling and increase tool life.
High accuracy ball nose +3~7μm
Realize high accuracy ball nose by "One-Pass" grinding process and precise milling is possible.



金型の微細加工に最適

Best for the micro fabrication in die and mold steels

GS MILL ロングネック ハードボール

GS MILL Long Neck Hard Ball

独創的なボール形状
外周刃とのワンパス研削でボール部精度+3~7μm
バックテーパー付きで切削抵抗の低減と仕上げ面粗さの向上
シリーズ546アイテムにより、あらゆる微細加工に対応

Original Ballnose Endmill form
Ball radius tolerance +3~7μm by "One-Pass" grinding process between ballnose cutting edge and outside cutting edge.
From 546 series items, the choice is possible for every minute milling.



高効率加工と高品位仕上げ面を両立

New indexable endmill for high efficiency machining and excellent machined surface quality

WAVY MILL NWEX型

WAVY MILL NWEX type

刃先強化した低抵抗チップと高剛性ボディにより、安定した高効率加工を実現
3タイプ5材種の豊富なチップバリエーションで幅広い加工をサポート
エア穴付き高耐久性ボディ、10タイプ61アイテムをシリーズ化

High efficiency machining by the optimized cutting edge geometry and high rigidity design of the body.
Wide application range by 3 types of inserts and 5 kinds of insert grades.
Highly durable cutter bodies of 61 items with internal coolant holes.



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
富山本社 Tel:076-423-5111 Fax:076-493-5211

東京都港区東新橋1-9-2 汐留住友ビル17F 〒105-0021
富山市不二越本町1-1-1 〒930-8511

営業拠点

東日本支社 Tel:03-5568-5285 Fax:03-5568-5293
北海道営業所 Tel:011-782-0006 Fax:011-782-0033
山形営業所 Tel:0237-71-0321 Fax:0237-72-5212
福島営業所 Tel:024-991-4511 Fax:024-935-1450
北関東支店 Tel:0276-46-7511 Fax:0276-46-4599
信州営業所 Tel:0268-28-7863 Fax:0268-21-1185

中日本支社 Tel:052-769-6816 Fax:052-769-6828
東海支店 Tel:053-454-4160 Fax:053-454-4845
北陸支店 Tel:076-425-8013 Fax:076-492-4319
西日本支社 Tel:06-7178-5101 Fax:06-7178-5110
中国四国支店 Tel:082-568-7460 Fax:082-568-7465
九州支店 Tel:092-441-2505 Fax:092-471-6600

㈱ナチ関東 Tel:03-5568-5190 Fax:03-5568-5195
㈱ナチ常盤 Tel:03-6252-3677 Fax:03-6252-3678
㈱ナチ東海 Tel:052-769-6911 Fax:052-769-6913
㈱ナチ北陸 Tel:076-424-3991 Fax:076-492-4319
㈱ナチ関西 Tel:06-7178-2200 Fax:06-7178-2201

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には最寄りの不二越営業拠点までお問い合わせください。

CATALOG NO.

2283-3

2014.10.Y.SE-SE