

鑄鉄高能率加工用フライスカッタ  
High Productivity Milling Cutter for Cast Iron

# SEC- ゴールミルシリーズ

SEC-GOALMILL Series 第6版

## 新世代の鑄鉄加工用 ハイフィードカッタ

New generation high feed cutter for cast iron machining

### SEC- GOALMILL Series

**GFX**

仕上用

Finishing

ø80mm~ø315mm

**GFS**

仕上・隅削り用

Finishing/Shoulder Milling

ø80mm~ø160mm

*New*

**GRHN**

粗用

Roughing

ø80mm~ø315mm

**GRV**

粗用

Roughing

ø80mm~ø315mm

SEC- ゴールミルシリーズは鑄鉄部品の高能率粗加工および仕上加工用に開発された縦使い・ねじ止めチップ採用のカッタです  
SEC-GOALMILL cutters use tangentially-mounted screw-clamping inserts developed for high efficiency machining, roughing and finishing of cast iron parts.

# GFX型/GFS型/GRHN型/GRV型

SEC-GOALMILL GFX type/GFS type/GRHN type/GRV type



## ■ 概要 General Features

SEC- ゴールミルシリーズは鋳鉄部品  
(例：エンジンのシリンダーブロック、  
ミッションケース、機械部品など) の  
高能率粗加工及び仕上加工用に最適なカッタです。

SEC-Goal Mill Series cutters are suitable for high productivity roughing and finishing of cast iron parts, such as engine cylinder blocks and transmission cases and various machine parts.

## ■ 特長 Characteristics

- 鋳鉄高送り専用カッタ
- 縦型チップを搭載した高信頼性カッタ (GRHNを除く)
- 多刃設計 (インチ当たり約3枚)
- 仕上には簡単操作の刃振れ微調整機構を搭載
- プレーカ付きチップにより切削抵抗が低い
- Special cutters for high feed machining of cast iron
- Highly reliable shoulder milling cutter with tangential inserts (except GRHN type)
- Multi-edged design (approx. 3 edges per inch)
- Finishing models feature an easy-to-use edge runout fine adjustment
- Chipbreaker type inserts for low cutting force

## ■ シリーズ構成 Series

形式 Series Code	GFX	GFS	GRHN	GRV
用途 Application	仕上用 Finishing	仕上・隅削り用 Finishing/Shoulder Milling	粗用 Roughing	粗用 Roughing
面粗さ Surface Roughness	< Ra3.2	< Ra3.2	< Ra12.5	< Ra12.5
外観 Appearance				

被削材 Work Material	用途 Application	高速仕上げ切削 High Speed Finishing	仕上げ～一般切削 Finishing to General Machining	断続切削 Heavy Interrupted Machining	適用カッタ Applicable Cutters
	仕上用 Finishing	BN7000		ACK260	GFX型 GFS型 GFX Type GFS Type

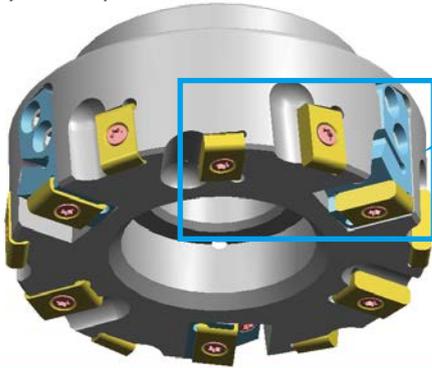
被削材 Work Material	用途 Application	軽切削 Light Cutting	一般切削 General Machining	強断続切削 Xxxxxx Heavy Interrupted Machining	適用カッタ Applicable Cutters
	粗用 Roughing	(New) ACK100/ACK100		(New) ACK200/ACK200	GRHN型 GRV型 GRHN Type GRV Type

## ■ 材種特性値 Characteristic Values of Grades

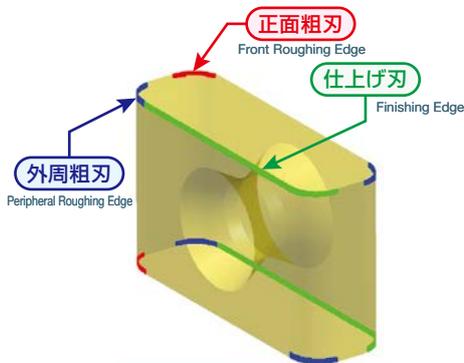
分類 Classification	材種 Grade	硬さ Hardness	抗折力(GPa) Toughness(GPa)	主要膜構成 Main Coating Components	膜厚(μm) Coating Thickness(μm)	特長 Characteristics
	ACK100	92.0HRA	2.4	スーパー FFコート Super FF Coat	6	・高強度超硬母材とスーパーFF コートの採用により、抜群の耐摩耗性を有する高速フライス用材種。 *A grade for high-speed milling that provides excellent wear resistances by employing high strength carbide and Super FF Coating.
	ACK200	91.7HRA	2.5	スーパー FFコート Super FF Coat	6	・強靱超硬母材と薄膜スーパーFF コートを採用し、耐熱亀裂性と耐摩耗性に優れた高速フライス加工用材種。 *A grade that interrupts a tough carbide substrate and thin-layer Super FF Coat to provide superior thermal crack and wear resistance for high-speed milling.
	ACK260	92.6HRA	2.6	スーパー ZXコート Super ZX Coat	3	・鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の仕上げ～一般加工用。 ・ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有するPVD新コーティング膜を採用。耐熱性に優れた強靱母材との組合せで安定した長寿命加工が可能。 *Employs new PVD coating consisting of multiple nanometer-thin layers of TiAlN and AlCrN. Together with the tough, heat-resistant substrate, this cutter is capable of stable cutting with a long tool life.
	ACK280	91.7HRA	3.0	スーパー ZXコート Super ZX Coat	3	・鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の強断続加工およびウェット加工用。 ・ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有するPVD新コーティング膜を採用。超強靱母材との組合せで耐欠損性に優れ、ウェット加工時の耐熱亀裂性に優れる。 *Employs new PVD coating consisting of multiple nanometer-thin layers of TiAlN and AlCrN. Provides excellent fracture resistance with an ultra-tough substrate, and excellent thermal crack resistance during wet cutting.
	ACK300	91.4HRA	3.3	(New) スーパー ZXコート Super ZX Coat	3	・鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の汎用加工用～断続加工用。 ・ナノメートル台の超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。微粒強靱母材との組合せで、耐欠損性に優れる。 *Employs PVD coating of multiple nanometre-thick layers coupled with a fine-grained super tough substrate for excellent fracture resistance.
	BN7000	41.0HV ~44.0HV	1.30 ~1.40	—	—	—

■ **GFX型特長** GFX Type Features

- **刃振れ調整が容易**  
Easy Run-out Adjustment



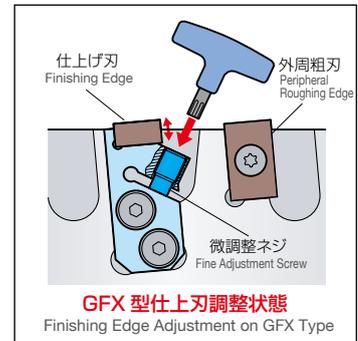
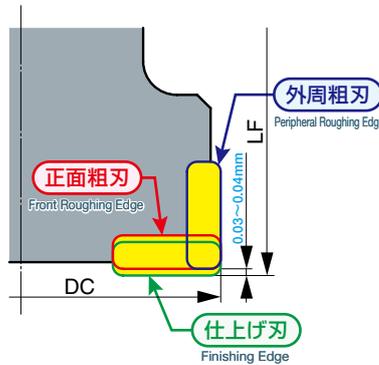
- **8コーナー使いチップで経済的**  
Economical, 8-Cornered Insert



チップは縦横に同数配列することにより8コーナー仕様を実現。  
 Arranging the same number of vertical and horizontal inserts allows 8-corner configuration.

仕上げ刃はセットスクリューを回すだけの簡単操作で5μm以下の振れ調整が可能。

Finishing edge run-out can be adjusted by 5μm or less simply by turning set screw.



**GFX型仕上げ刃調整状態**  
Finishing Edge Adjustment on GFX Type

■ **GFX型 仕上げ刃振れ調整手順** GFX Type Finishing Edge Run-Out Adjustment Procedure

<p>① <b>チップ組込み</b> Attach Insert</p> <p>カッタボディにチップを装着します。この時、ユニットの調整用セットスクリューが完全に緩んでいることを確認して下さい。</p> <p>Attach insert to cutter body. When doing so, check that the cartridge adjustment set screw is completely loose.</p>	<p>調整用セットスクリュー Adjustment Set Screw</p> <p>外周粗刃 (直付け) Peripheral Roughing Edge (Direct-Mounted)</p> <p>正面粗刃 (直付け) Front Roughing Edge (Direct-Mounted)</p> <p>仕上げ刃 (ユニット) Finishing Edge (Cartridges)</p>	<p>④ <b>仕上げ刃高さ調整</b> Adjust Finishing Edge Height</p> <p>任意の仕上げ刃1枚を③に対し、約0.03~0.04mm飛び出すようにセットスクリューにて調整します。</p> <p>Select a finishing edge and adjust the set screw so that the edge sticks up around 0.03 to 0.04mm compared to (3).</p>	<p>+0.03~0.04mm</p>
<p>② <b>粗刃振れ確認</b> Check Roughing Edge Run-Out</p> <p>粗刃の正面振れを測定し、最も飛び出している切刃を確認します。</p> <p>Measure face run-out of roughing edge and check the cutting edge that sticks up the most.</p>		<p>⑤ <b>振れ調整</b> Adjust Run-Out</p> <p>④の仕上げ刃を基準に、振れが5μm以下となる様他の仕上げ刃の位置を調整します。</p> <p>With the finishing edge from (4) as a reference, adjust the position of the other finishing edges so that run-out is equal to or less than 5μm.</p>	<p>振れ: 5μm以下※ Run-Out: 5μm or less</p>
<p>③ <b>基準粗刃設定</b> Set Reference Roughing Edge</p> <p>②でチェックした刃先の高さを「0」とします。</p> <p>Set the cutting edge height checked in (2) as "0".</p>	<p>一番高い粗刃 Highest Roughing Edge</p>	<p>⚠</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必ず仕上げ刃先高さを調整の上で使用ください。 Always adjust finishing edge height before use.</li> <li>セットスクリューを緩めたままでの使用は、工具破損の原因となりますのでご注意ください。 Using the tool with the set screw loosened may result in tool breakage.</li> </ul> <p>※仕上げ刃振れを2μm以下に調整いただくことにより、より良好な加工面が得られます。 Adjusting finishing edge run-out to 2μm or less will result in a better machined surface.</p>	

# GFX 13000型/GFXC 13000型

SEC-GOALMILL GFX 13000 type / GFXC 13000 type

すくい角	半径方向	-8°
	軸方向	-5°

1mm 89°30' ~ 90°

P	M	K	N	S	H
鋼	ステンレス	鋳鉄	非鉄金属	難削材	高硬度材
×	×	○	×	×	×

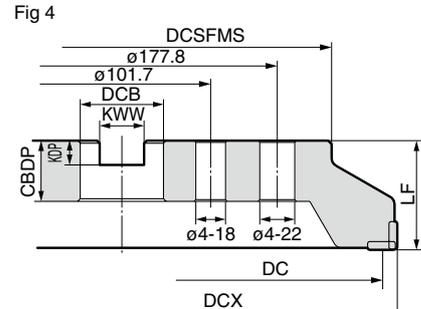
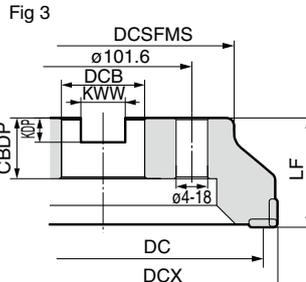
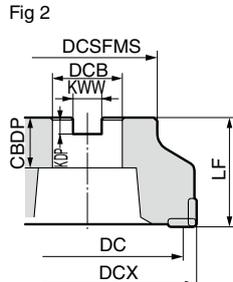
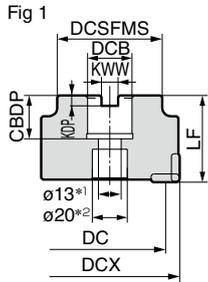
## 鋳鉄高送り仕上切削用



GFX



GFXC



### ■ 本体 (GFX 13000)

インチ

寸法 (mm)

型番 (R)	在庫	型番 (L)	在庫	最大刃径 DCX	刃径 DC	ボス DCSFMS	高さ LF	穴径 DCB	溝幅 KWW	溝深さ KDP	取付深さ CBDP	総刃数	仕上刃数	有効刃数	重量 (kg)	Fig
GFX 13080R	●	GFX 13080L		*80	67.3	60	50	25.4	9.5	6	25	8	2	8	1.4	1
13100R	●	13100L		100	87.3	70	50	31.75	12.7	8	32	12	3	12	1.9	2
13125R	●	13125L		125	112.3	80	63	38.1	15.9	10	38	16	4	16	3.3	2
13160R	●	13160L		160	147.3	120	63	50.8	19	11	38	20	5	20	6.4	2
13200R		13200L		200	187.3	150	63	47.625	25.4	14	35	28	7	28	7.8	3
13250R		13250L		250	237.3	200	63	47.625	25.4	14	35	36	9	36	12.6	3
13315R		13315L		315	302.3	240	80	47.625	25.4	14	35	44	11	44	20.2	4

### ■ 本体 (GFXC 13000 コースピッチ)

メトリック

インチ

注: GFXC 13063 RS/LSのみメトリックサイズ

型番 (R)	在庫	型番 (L)	在庫	最大刃径 DCX	刃径 DC	ボス DCSFMS	高さ LF	穴径 DCB	溝幅 KWW	溝深さ KDP	取付深さ CBDP	総刃数	仕上刃数	有効刃数	重量 (kg)	Fig
GFXC 13063RS	●	GFXC 13063LS		63	50.3	50	50	22	10.4	6	20	4	1	4	0.9	1
GFXC 13080R	●	GFXC 13080L		*80	67.3	60	50	25.4	9.5	6	25	6	1	6	1.4	1
13100R	●	13100L		100	87.3	70	50	31.75	12.7	8	32	8	2	8	1.9	2
13125R	●	13125L		125	112.3	80	63	38.1	15.9	10	38	10	2	10	3.3	2
13160R	●	13160L		160	147.3	120	63	50.8	19	11	38	12	3	12	6.4	2
13200R	●	13200L		200	187.3	150	63	47.625	25.4	14	35	16	4	16	7.8	3
13250R		13250L		250	237.3	200	63	47.625	25.4	14	35	20	5	20	12.6	3
13315R		13315L		315	302.3	240	80	47.625	25.4	14	35	24	6	24	20.2	4

\*1 GFXC 13063RS/LS では ø11 となります。  
\*2 GFXC 13063RS/LS では ø18 となります。



\*印の本体ø80mmサイズのアーバへの締付けには、JIS B1176「六角穴付きボルト」(M12×30~35mm) をご使用ください。

### ■ チップ

P 鋼 M ステンレス鋼 K 鋳鉄 N 非鉄金属 S 難削材 H 高硬度材

材料分類	コーティング		超硬	CBN	寸法 (mm)	Fig
	高速仕上切削	仕上・中切削	粗切削			
適用加工		K	K			
型番	ACK260	ACK280	ACK300	H10E	BN7000	RE
LNGX 130508PNFN-W	●	●	●	●	—	0.8 5
130516PNFN-W	●	●	●	●	—	1.6 5
LNGX 130516PNTN-W	—	—	—	—	●	1.6 6

### ■ 部品

☞ P.5

### ■ 使用実例

☞ P.10-12

● CBNチップ使用時のサイズ別許容回転速度

☞ P.5

●印: 標準在庫品、無印: 受注生産品

### ■ GFXC 使用上の注意

GFXC は、取付刃数を減らして使用することができます。この場合、マーキングで示した取付位置にのみチップを装着してください。ここでチップを装着しない取付位置のネジは外してください。



マーキングで示した取付位置にのみ、チップを装着

GFXC における総刃数と刃数減の場合のチップ取付数

型番	刃径 DC	総刃数	刃数減時の取付刃数	型番	刃径 DC	総刃数	刃数減時の取付刃数
GFXC 13063RS/LS	63mm	4	2	GFXC 13160R/L	160mm	12	6
13080R/L	80mm	6	2	13200R/L	200mm	16	8
13100R/L	100mm	8	4	13250R/L	250mm	20	10
13125R/L	125mm	10	4	13315R/L	315mm	24	12

\*チップ取付数は、必ず [総刃数] 及び [刃数減時の取付刃数] のいずれかにあわせてください。

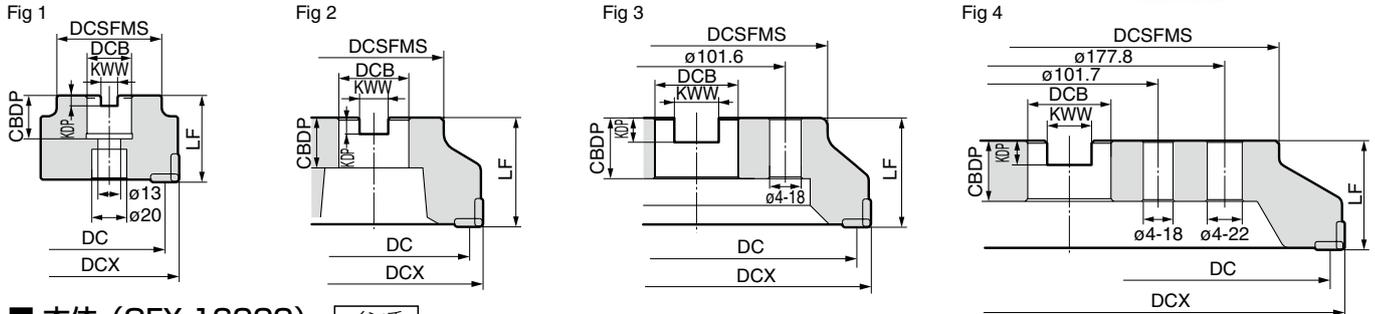
### ■ 推奨切削条件

ISO	被削材	硬度	切削速度 $v_c$ (m/min) 下限-推奨-上限	送り量 $f_z$ (mm/t) 下限-推奨-上限	チップ材種
K	鋳鉄	250HB	200- 250- 350	0.1-0.3-0.5	ACK260
K	鋳鉄	250HB	800-1000-1200	0.1-0.3-0.5	BN7000

ご注意 切削条件は有効刃数で計算してください。

すくい角	半径方向	-8°	1mm	89°30'	P	M	K	N	S	H
	軸方向	-5°								

## 鋳鉄高送り仕上切削用



### ■ 本体 (GFX 16000) インチ

寸法 (mm)

型番 (R)	在庫	型番 (L)	在庫	最大刃径	刃径	ポス	高さ	穴径	溝幅	溝深さ	取付深さ	総刃数	仕上刃数	有効刃数	重量 (kg)	Fig
				DCX	DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP					
<b>GFX 16080R</b>		<b>GFX 16080L</b>		*80	64.1	60	50	25.4	9.5	6	25	8	2	8	1.4	1
<b>16100R</b>	●	<b>16100L</b>		100	84.1	70	50	31.75	12.7	8	32	12	3	12	1.9	2
<b>16125R</b>	●	<b>16125L</b>		125	109.1	80	63	38.1	15.9	10	38	16	4	16	3.3	2
<b>16160R</b>	●	<b>16160L</b>		160	144.1	120	63	50.8	19	11	38	20	5	20	6.4	2
<b>16200R</b>	●	<b>16200L</b>		200	184.1	150	63	47.625	25.4	14	35	28	7	28	7.8	3
<b>16250R</b>		<b>16250L</b>		250	234.1	200	63	47.625	25.4	14	35	36	9	36	12.6	3
<b>16315R</b>		<b>16315L</b>		315	299.1	240	80	47.625	25.4	14	35	44	11	44	20.2	4

本体にチップは組み込んでありません。



\*印の本体φ80mmサイズのアーバへの締付けには、JIS B1176「六角穴付きボルト」(M12×30~35mm)をご使用ください。

### ■ チップ

P 鋼 M ステンレス鋼 K 鋳鉄 N 非鉄金属 S 難削材 H 高硬度材

Fig 5	Fig 6	材種分類		コーティング	超硬	CBN	
		高速仕上切削				K	
		仕上・中切削	K				
		粗切削	K	K			
型番		ACK260	ACK280	ACK300	H10E	BN7000	Fig
<b>LNGX 160516PNFN-W</b>	●	●	●				5
<b>160516PNTN-W</b>	-	-	-				6

### ■ 推奨切削条件

ISO	被削材	硬度	切削速度 $v_c$ (m/min) 下限-推奨-上限	送り量 $f_z$ (mm/t) 下限-推奨-上限	チップ材種
K	鋳鉄	250HB	200- 250- 350	0.1-0.3-0.5	ACK260
K	鋳鉄	250HB	800-1000-1200	0.1-0.3-0.5	BN7000

☝注意 切削条件は有効刃数で計算してください。

### ● CBNチップ使用時のサイズ別許容回転速度

呼び径 (mm)	許容回転速度 (min <sup>-1</sup> ) $n$ max.	呼び径 (mm)	許容回転速度 (min <sup>-1</sup> ) $n$ max.
φ63	6,000	φ160	2,300
φ80	4,700	φ200	1,900
φ100	3,800	φ250	1,500
φ125	3,000	φ315	1,200

### ■ 部品

ユニット (16000用)	ユニット (13000用)	微調整ねじ	スパナ	チップ締結用ねじ	スパナ (調整用)	ユニット止めねじ	ユニット止めねじ	スパナ (ユニット用)	焼付防止剤	N·m
GFVK5R/L	GFVK4R/L	BTD05F09	TTX15W	BFTX03588	LT15	BX0414	BX0418	TH030	SUMI-P	

N·m 推奨締付けトルク (N·m)

\*仕上用ユニットにチップは組み込んでありません。

### ■ 使用実例

☞ P.10-12

●印：標準在庫品、 無印：受注生産品

# SEC-ゴールミル GFS 13000型

SEC-GOALMILL GFS 13000 type

すくい角	半径方向	-11°	10mm	90°	P	M	K	N	S	H
	軸方向	-3°			鋼	ステン	铸铁	非鉄	アルミ	難削材



## 鋳鉄高送り仕上げ・隅削り用

Fig 1

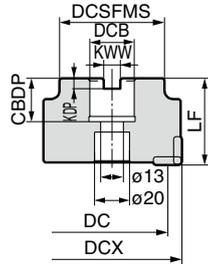
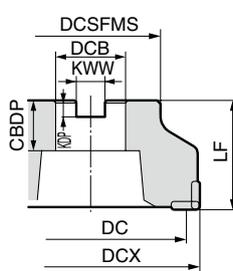


Fig 2



### ■ 本体

インチ

寸法 (mm)

型番 (R)	在庫	型番 (L)	在庫	最大刃径	刃径	ボス	高さ	穴径	溝幅	溝深さ	取付深さ	総刃数	仕上刃数	有効刃数	重量 (kg)	Fig
				DCX	DC	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CBDP					
GFS 13080R		GFS 13080L		*80	66.9	60	50	25.4	9.5	6	25	5	1	4	1.4	1
13100R		13100L		100	86.9	70	50	31.75	12.7	8	32	6	1	5	1.9	2
13125R		13125L		125	111.9	80	63	38.1	15.9	10	38	8	2	6	3.3	2
13160R		13160L		160	147.3	120	63	50.8	19	11	38	10	2	8	6.4	2



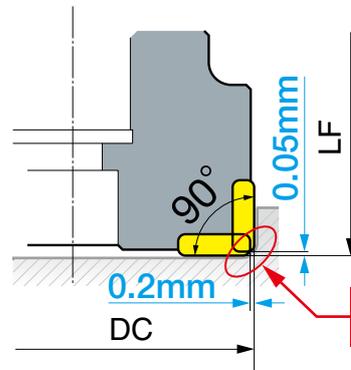
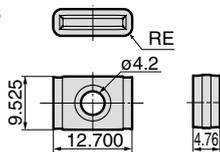
本体にチップは組み込んでありません。  
\*印の本体ø80mmサイズのアーバへの締付けには、JIS B1176「六角穴付きボルト」(M12×30~35mm) をご使用ください。

### ■ チップ

P 鋼 M ステンレス鋼 K 鋳鉄 N 非鉄金属 S 難削材 H 高硬度材

材種分類		コーティング	超硬				
適用加工	高速・軽切削	K		K			
	汎用切削	K					
	粗切削	K	K				
型番		ACK260	ACK280	ACK300	H10E	コーナー半径	Fig
LNGX 130508PNFN-W	●	●	●	●	0.8	3	
130516PNFN-W	●	●	●	●	1.6		

Fig 3



⚠ コーナー部分に段差が生じます

### ■ 部品

仕上用* ユニット	微調整ねじ	スパナ	チップ締結用ねじ	スパナ (調整用)	キャップスクリュー (ユニット用)	スパナ (ユニット用)	焼付防止剤	
								N·m
GFSK4R/L	BTD05F09	TTX15W	BFTX03588	LT15	BX0520	TH040	SUMI-P	3.0

N·m 推奨締付けトルク (N·m)

\*仕上用ユニットにチップは組み込んでありません。

### ■ 使用実例

☞ P.10-12

### ■ 推奨切削条件

ISO	被削材	硬度	切削速度 $v_c$ (m/min)	送り量 $f_z$ (mm/t)	チップ材種
			下限- 推奨 -上限	下限- 推奨 -上限	
K	鋳鉄	250HB	200-250-300	0.10-0.15-0.30	ACK260

⚠ 切削条件は有効刃数で計算してください。

無印：受注生産品

すくい角	半径方向	-6°30'~-5'	6mm	60°	P	M	K	N	S	H
	軸方向	-6°			鋼	ステンレス	鋳鉄	非鉄	アルミ	難削材

SEC-ゴールミル  
**GRHNF 17000型**  
 SEC-GOALMILL GRHNF 17000 type

**鋳鉄粗切削用**



Fig 1

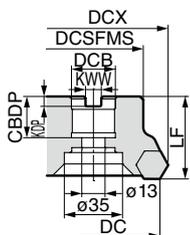


Fig 2

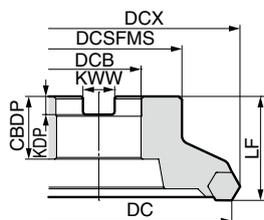


Fig 3

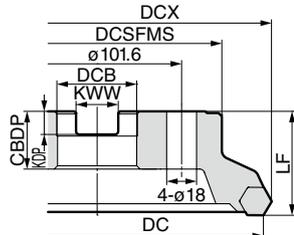
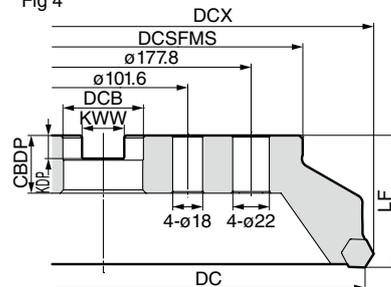


Fig 4



■ 本体 インチ

寸法 (mm)

型番 (R)	在庫	型番 (L)	在庫	刃径 DC	最大刃径 DCX	ボス DCSFMS	高さ LF	穴径 DCB	溝幅 KWW	溝深さ KDP	取付深さ CBDP	総刃数	重量 (kg)	Fig
GRHNF 17080R	●	GRHNF 17080L		*80	90.5	60	50	25.4	9.5	6	25	10	1.2	1
17100R	●	17100L		100	110.5	70	50	31.75	12.7	8	32	14	1.8	2
17125R	●	17125L		125	135.5	80	63	38.1	15.9	10	38	18	2.9	2
17160R	●	17160L		160	170.5	100	63	50.8	19.1	11	38	22	4.5	2
17200R	●	17200L		200	210.5	150	63	47.625	25.4	14	35	28	7.3	3
17250R	●	17250L		250	260.5	200	63	47.625	25.4	14	35	36	13.1	3
17315R	●	17315L		315	325.5	240	80	47.625	25.4	14	35	44	24.5	4



本体にチップは組み込んでありません。

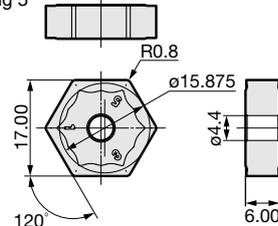
\*印の本体ø80mmサイズのアーバへの締付けには、JIS B1176「六角穴付きボルト」(M12×30~35mm)をご使用ください。

■ チップ

P 鋼 M ステンレス鋼 K 鋳鉄 N 非鉄金属 S 難削材 H 高硬度材

材種分類	コーティング			Fig
適用加工	高速・軽切削	K	K	
	汎用切削	K	K	
	粗切削			K
型番	ACK100	ACK200	ACK300	Fig
<b>HNEF 100608DNEN-G</b>	●	●	●	5

Fig 5



■ 部品

ダブルねじ	押え金	スパナ
WB6-20T	GRHNW	TTX20

■ 使用実例

☞ P.10-12

■ 推奨切削条件

ISO	被削材	硬度	切削速度 $v_c$ (m/min) 下限-推奨-上限	送り量 $f_z$ (mm/t) 下限-推奨-上限	チップ材種
K	鋳鉄	250HB	200-250-300	0.15-0.23-0.30	ACK200

☞ 注意 切削条件は有効刃数で計算してください。

●印：標準在庫品、 無印：受注生産品

SEC-ゴールミル  
**GRHNM 17000型**  
 SEC-GOALMILL GRHNM 17000 type

すくい角 半径方向  $-6^{\circ}30' \sim -5^{\circ}$   
 軸方向  $-6^{\circ}$

6mm / 60°

**P** 鋼 **M** ステンレス鋼 **K** 鋳鉄 **N** 非鉄金属 **S** 難削材 **H** 高硬度材

**鋳鉄粗切削用**



Fig 1

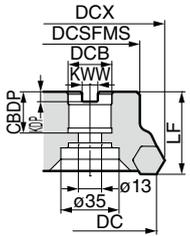


Fig 2

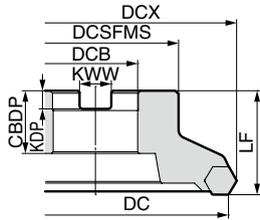


Fig 3

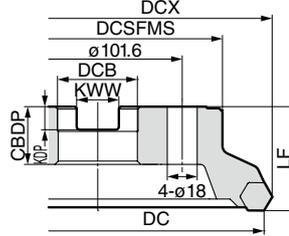
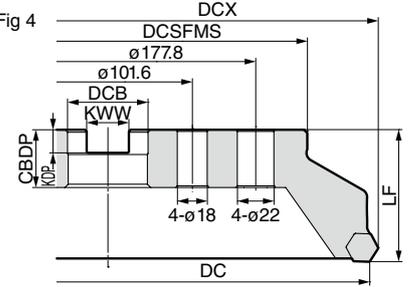


Fig 4



■ 本体 **インチ**

寸法 (mm)

型番 (R)	在庫	型番 (L)	在庫	刃径 DC	最大刃径 DCX	ボス DCSFMS	高さ LF	穴径 DCB	溝幅 KWW	溝深さ KDP	取付深さ CDBP	総刃数	重量 (kg)	Fig
GRHNM 17080R	●	GRHNM 17080L		*80	90.5	60	50	25.4	9.5	6	25	8	1.2	1
17100R	●	17100L		100	110.5	70	50	31.75	12.7	8	32	10	1.7	2
17125R	●	17125L		125	135.5	80	63	38.1	15.9	10	38	12	2.9	2
17160R	●	17160L		160	170.5	100	63	50.8	19.1	11	38	16	4.5	2
17200R	●	17200L		200	210.5	150	63	47.625	25.4	14	35	20	7.3	3
17250R	●	17250L		250	260.5	200	63	47.625	25.4	14	35	24	13.1	3
17315R	●	17315L		315	325.5	240	80	47.625	25.4	14	35	28	24.5	4



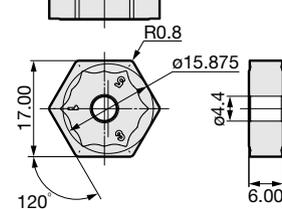
本体にチップは組み込んでありません。  
 \*印の本体ø80mmサイズのアーバへの締付けには、JIS B1176「六角穴付きボルト」(M12×30~35mm) をご使用ください。

■ チップ

**P** 鋼 **M** ステンレス鋼 **K** 鋳鉄 **N** 非鉄金属 **S** 難削材 **H** 高硬度材

材種分類	コーティング			Fig
適用加工	高速・軽切削	<b>K</b>	<b>K</b>	
	汎用切削	<b>K</b>	<b>K</b>	
	粗切削		<b>K</b>	
型番	ACK100	ACK200	ACK300	
<b>HNEF 100608DNEN-G</b>	●	●	●	

Fig 5



■ 部品

ダブルねじ	押え金	スパナ
WB6-20T	GRHNW	TTX20

■ 使用実例

**ISO P.10-12**

■ 推奨切削条件

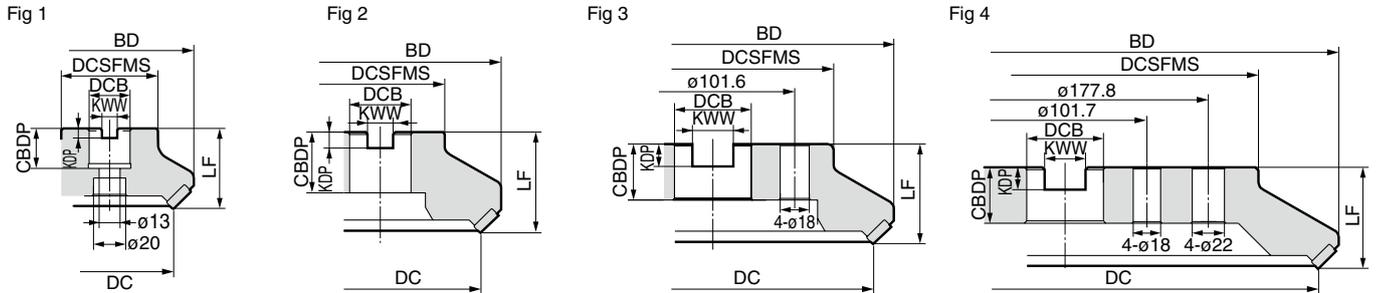
ISO	被削材	硬度	切削速度 $v_c$ (m/min) 下限- 推奨 - 上限	送り量 $f_z$ (mm/t) 下限- 推奨 - 上限	チップ材種
<b>K</b>	鋳鉄	250HB	200-250-300	0.15-0.23-0.30	ACK200

**ご注意** 切削条件は有効刃数で計算してください。

●印：標準在庫品、 無印：受注生産品

すくい角	半径方向	-14°~6°	8mm	45°	P	M	K	N	S	H
	軸方向	-5°			×	×	◎	×	×	×

## 鋳鉄高送り粗切削用



### ■ 本体

インチ

寸法 (mm)

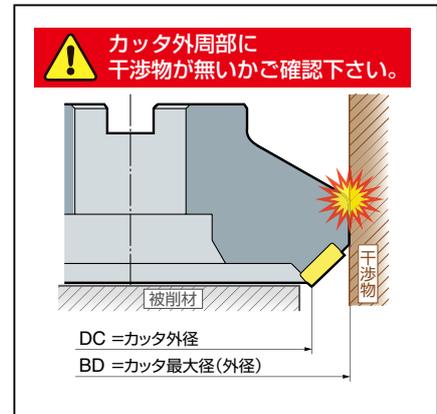
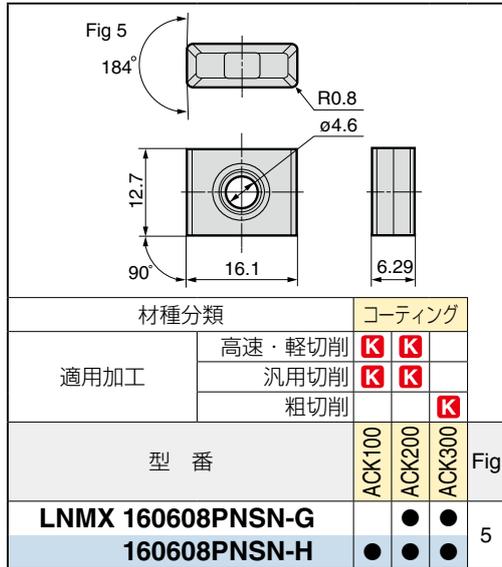
型番 (R)	在庫	型番 (L)	在庫	刃径	外径	ボス	高さ	穴径	溝幅	溝深さ	取付深さ	総刃数	重量 (kg)	Fig
				DC	BD	DCSFMS	LF	DCB	KWW	KDP	CDBP			
GRV 16080R		GRV 16080L		*80	104	60	50	25.4	9.5	6	25	9	1.9	1
16100R		16100L		100	124	70	50	31.75	12.7	8	32	12	3.2	2
16125R		16125L		125	149	80	63	38.1	15.9	10	38	15	4.3	2
16160R		16160L		160	184	120	63	50.8	19.1	11	38	18	5.7	2
16200R		16200L		200	225	150	63	47.625	25.4	14	35	24	8.1	3
16250R		16250L		250	275	200	63	47.625	25.4	14	35	30	13.5	3
16315R		16315L		315	340	240	80	47.625	25.4	14	35	36	21.6	4



本体にチップは組み込んでありません。  
 \*印の本体φ80mmサイズのアーバへの締付けには、JIS B1176「六角穴付きボルト」(M12×30~35mm)をご使用ください。

### ■ チップ

P 鋼 M ステンレス鋼 K 鋳鉄 N 非鉄金属 S 難削材 H 高硬度材



### ■ 部品

ネジ	スパナ	焼付防止剤
BFTX0412N	TTX15W	SUMI-P
3.0		

● 推奨締付けトルク (N・m)

### ■ 使用実例

※ P.10-12

### ■ 推奨切削条件

ISO	被削材	硬度	切削速度 $v_c$ (m/min) 下限-推奨-上限	送り量 $f_z$ (mm/t) 下限-推奨-上限	チップ材種
K	鋳鉄	250HB	200-250-300	0.15-0.23-0.30	ACK200 ACK300

※ 切削条件は有効刃数で計算してください。

# SEC-ゴールミル **New** GFX型/GFS型/GRHN型/GRV型

SEC-GOALMILL GFX type/GFS type/GRHN type/GRV type

## ■ 使用実例

用途：粗加工

ワーク：シリンダーブロック上面	SEC-ゴールミル	現行品	
被削材：FC250 粗さ規格：Ra 6.3 $\mu$ m 設備：専用機	使用工具	GRV16250R	$\phi$ 250(特型)
	材種	ACK100	PVD
	工具形状	縦使いビス止め	くさび式
	刃数	30	30
	$V_c$ (m/min)	80	80
	$V_f$ (mm/min)	611	611
	$f_z$ (mm/t)	0.20	0.20
	$a_p$ (mm)	3.0(一部6.0)	3.0(一部6.0)
	クーラント	残Wet	残Wet
	結果	使用工具 GRV	加工数量/コーナー 100 200 300 300台
現行品	100台		
評価	欠けが無くなり、寿命向上		



用途：仕上加工

ワーク：シリンダーブロック側面	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：FC250 粗さ規格：Rz 12.5 $\mu$ m 設備：横形M/C	使用工具	GFXC13100R	$\phi$ 100
	材種	BN7000	CVD
	工具形状	縦使いビス止め	くさび式
	刃数	4	10
	$V_c$ (m/min)	1,200	251
	$V_f$ (mm/min)	10,000	500
	$f_z$ (mm/t)	0.65	0.063
	$a_p$ (mm)	0.5	0.5
	クーラント	Dry	Dry
	結果	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>V_f=10,000</math>mm/minを実現</li> <li>他社品比の<math>V_f</math>値20倍を達成</li> </ul>	



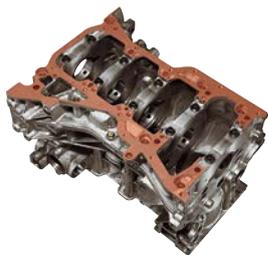
用途：仕上加工

ワーク：シリンダーヘッド側面	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：FC250 粗さ規格：Rz 12.5 $\mu$ m 設備：横形M/C	使用工具	GFXC13125R	$\phi$ 125
	材種	BN7000	PVD
	工具形状	縦使いビス止め	平置きビス止め
	刃数	4	12
	$V_c$ (m/min)	1,000	216
	$V_f$ (mm/min)	6,000	376
	$f_z$ (mm/t)	0.59	0.057
	$a_p$ (mm)	0.5	1.0
	クーラント	Dry	Dry
	結果	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>V_f=6,000</math>mm/minを実現</li> <li>能率が16倍に向上し、他社品に比べ面粗さが向上</li> </ul>	



用途：仕上加工

ワーク：シリンダーブロック下面	SEC-ゴールミル	従来品	
被削材：FC250 粗さ規格：Ra 6.3 $\mu$ m 設備：横形M/C	使用工具	GFXC13125R	$\phi$ 125
	材種	ACK260	CBN
	工具形状	縦使いビス止め	くさび式
	刃数	10	4
	$V_c$ (m/min)	250	510
	$V_f$ (mm/min)	1,020	1,020
	$f_z$ (mm/t)	0.16	0.20
	$a_p$ (mm)	0.5	0.5
	クーラント	残Wet	残Wet
	結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>CBNカッタに対して、超硬で同寿命を達成</li> <li>コスト削減に成功</li> </ul>	



用途：仕上加工

ワーク：シリンダーブロック下面	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：FC250 粗さ規格：Ra 3.2 $\mu$ m 設備：専用機	使用工具	GFX16315R(特型)	$\phi$ 315
	材種	ACK260	PVD
	工具形状	縦使いビス止め	くさび式
	刃数	44(有効)	40
	$V_c$ (m/min)	148	148
	$V_f$ (mm/min)	720	720
	$f_z$ (mm/t)	0.11	0.12
	$a_p$ (mm)	0.5	0.5
	クーラント	Dry	Dry
	結果	使用工具 GFX	加工数量/コーナー 1,500 2,500 3,500 3,500台
他社品	2,300台		
評価	他社品と比べ、寿命約1.5倍		



用途：仕上加工

ワーク：旋盤ベッド	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：FC250 粗さ規格：Ra 6.3 $\mu$ m 設備：門形M/C	使用工具	GFX16125R	$\phi$ 125
	材種	ACK260	セラミックス
	工具形状	縦使いビス止め	—
	刃数	16	10
	$V_c$ (m/min)	300	785
	$V_f$ (mm/min)	3,057	3,000
	$f_z$ (mm/t)	0.25	0.15
	$a_p$ (mm)	0.3	0.3
	クーラント	Dry	Dry
	結果	超硬にてセラミックスと同等の $V_f$ 値を実現	
評価	ランニングコストの低減		



用途：粗加工

ワーク：印刷機用ローラー	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：FCD450 設備：横形M/C	使用工具	GRHNM17080R	$\phi$ 80
	材種	ACK200	PVD
	工具形状	ビス止め	ビス止め
	刃数	8	9
	$V_c$ (m/min)	230	151
	$V_f$ (mm/min)	732.5	541
	$f_z$ (mm/t)	0.1	0.1
	$a_p$ (mm)	3~5	3~5
	クーラント	Dry	Dry
	結果	加工能率1.4倍達成	



用途：粗加工

ワーク：工作機械部品	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：FC300 設備：門形M/C	使用工具	GRHNM17160R	$\phi$ 160
	材種	ACK200	CVD
	工具形状	ビス止め	くさび式
	刃数	16	8
	$V_c$ (m/min)	250	140
	$V_f$ (mm/min)	1,780	549
	$f_z$ (mm/t)	0.20	0.245
	$a_p$ (mm)	3→5→2	3→5→2
	クーラント	Dry	Dry
	結果	加工能率3.2倍達成	



■ 使用実例

用途：仕上加工

ワーク：ハウジング	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：FC250 粗さ規格：Ra 1.6 $\mu$ m 設備：横形M/C	使用工具	GFXC13100R	$\phi$ 100
	材種	ACK260	CVD
	工具形状	縦使いビス止め	平置きビス止め
	刃数	8	10
	$V_c$ (m/min)	250	250
	$V_f$ (mm/min)	960	530
	$f_z$ (mm/t)	0.15	0.066
	$a_p$ (mm)	0.1	0.1
	クーラント	Dry	Dry
	結果	・他社品に対して、能率・精度・目視面が向上 ・他社品に対して、2.5倍以上の寿命を達成	

用途：仕上加工

ワーク：大型ディーゼルエンジン(台板)	SEC-ゴールミル	現行品	
被削材：FC250-FC300 粗さ規格：Ra 3.2 $\mu$ m サイズ：1,600mm $\times$ 1,800mm 設備：横形M/C	使用工具	GFX16160R	$\phi$ 160
	材種	ACK260	CBN
	工具形状	縦使いビス止め	ブレード式
	刃数	20	10
	$V_c$ (m/min)	300	980
	$V_f$ (mm/min)	2,980	1,950
	$f_z$ (mm/t)	0.25	0.10
	$a_p$ (mm)	0.3	0.3
	クーラント	Dry	Dry
	結果	超硬でCBNの1.5倍の能率を実現し、加工面は目視でCBNと遜色なしと高評価	

用途：仕上加工

ワーク：旋盤ベッド側面(全長11m)	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：FC300 粗さ規格：Ra 3.2 $\mu$ m 設備：門形M/C	使用工具	GFX16160R	$\phi$ 160
	材種	ACK260	CVD
	工具形状	縦使いビス止め	平置きビス止め
	刃数	20	8
	$V_c$ (m/min)	120	125
	$V_f$ (mm/min)	477	400
	$f_z$ (mm/t)	0.10	0.20
	$a_p$ (mm)	0.3	0.3
	クーラント	Dry	Dry
	結果	使用工具 GFX 加工距離/コーナー 20m / 40m	他社品 10m
評価	他社品と比べ、加工距離が4倍		

用途：仕上加工

ワーク：イケール	SEC-ゴールミル	
被削材：FC300 粗さ規格：Ra 3.2 $\mu$ m 設備：横形M/C	使用工具	GFS13125R
	材種	ACK260
	工具形状	縦使いビス止め
	刃数	6
	$V_c$ (m/min)	137
	$V_f$ (mm/min)	1,000
	$f_z$ (mm/t)	0.47
	$a_p$ (mm)	0.015
	クーラント	Dry
	結果	面粗さ：Ra 1.0 $\mu$ m 段差なし 最終の研磨加工を省略

用途：仕上加工

ワーク：油圧部品	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：FCD450 粗さ規格：Ra 3.2 $\mu$ m 設備：横形M/C	使用工具	GFX13080R	$\phi$ 80
	材種	ACK260	PVD
	工具形状	縦使いビス止め	縦使い引き込みピン
	刃数	8	6
	$V_c$ (m/min)	218	180
	$V_f$ (mm/min)	1,600	650
	$f_z$ (mm/t)	0.23	0.15
	$a_p$ (mm)	0.1	0.1
	クーラント	Wet	Wet
	結果	使用工具 GFX 加工距離/コーナー 50 / 100 / 150	他社品 100台
評価	他社品と比べ、寿命約1.5倍		

用途：仕上加工

ワーク：リアハブキャリア	SEC-ゴールミル	現行品	
被削材：FCD450 粗さ規格：Rz 25 $\mu$ m 設備：横形M/C	使用工具	GFX16100R	$\phi$ 100
	材種	ACK260	CVD
	工具形状	縦使いビス止め	くさび式
	刃数	12	14
	$V_c$ (m/min)	250	150
	$V_f$ (mm/min)	3,150	800
	$f_z$ (mm/t)	0.33	0.12
	$a_p$ (mm)	0.5-1.0	0.5-1.0
	クーラント	Wet	Wet
	結果	・現行品では加工面に段差が発生 ・能率向上	

用途：仕上加工

ワーク：油圧部品	SEC-ゴールミル	従来品	
被削材：FCD600 粗さ規格：Ra 1.6 $\mu$ m 設備：横形M/C	使用工具	GFX16125R (特型)	$\phi$ 125
	材種	ACK260	PVD
	工具形状	縦使いビス止め	くさび式
	刃数	6	6
	$V_c$ (m/min)	160	150
	$V_f$ (mm/min)	733	110
	$f_z$ (mm/t)	0.30/1.20	0.05
	$a_p$ (mm)	0.25	0.25
	クーラント	Wet	Wet
	結果	使用工具 GFX 寿命/距離/コーナー 200min / 200mm / 40mm	従来品 150分
評価	従来品と比べ、寿命約2.3倍		

用途：共削り仕上加工

ワーク：クランクケース	SEC-ゴールミル	他社品	
被削材：Al + FC250 粗さ規格：Ra 3.2 $\mu$ m 設備：立形M/C	使用工具	GFX13100R	$\phi$ 100
	材種	ACK260	PVD
	工具形状	縦使いビス止め	縦使い引き込みピン
	刃数	12	12
	$V_c$ (m/min)	400	314
	$V_f$ (mm/min)	1,529	1,440
	$f_z$ (mm/t)	0.10	0.12
	$a_p$ (mm)	0.3	0.3
	クーラント	Wet	Wet
	結果	使用工具 GFX 加工距離/コーナー 100 / 200 / 300	他社品 100台
評価	他社品と比べ、寿命2.5倍		



●高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご注意ください。

● Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.

●鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。  
●使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。

● Please handle with care as this product has sharp edges.  
● Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.

●不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。

● When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

◆安全にお使いいただくために◆

# 住友電気工業株式会社

SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.

ハードメタル事業部 Global Marketing Department	〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan	TEL (072)772-4531 TEL +81-(72)-772-4535	FAX (072)772-4595 FAX +81-(72)-771-0088
東京営業グループ	〒107-8468 東京都港区元赤坂1-3-13	TEL (03)6406-2635	FAX (03)6406-4006
名古屋営業グループ*	〒451-6036 名古屋市西区牛島町6-1	TEL (052)589-3873	FAX (052)589-3874
大阪営業グループ	〒541-0041 大阪府中央区北浜4-7-28	TEL (0566)74-7091 TEL (06)6221-3600	FAX (0566)74-7190 FAX (06)6221-3015
流通販売部	東京市販グループ TEL (03)6406-2636 名古屋市販グループ* TEL (052)589-3873 大阪市販グループ TEL (06)6221-3700	営業所 苫小牧 ☎(0144)35-3322 仙台 ☎(022)292-0128 北関東 ☎(0285)24-3627	熊谷 ☎(048)525-8215 横浜 ☎(045)851-1788 富士 ☎(0545)53-1152
		浜松 ☎(053)451-4395 北陸 ☎(076)264-3822 岡山 ☎(086)221-3052	広島 ☎(082)250-1022 九州 ☎(092)481-8131

◆住友電工ツールネット株式会社 製造元 ◆住友電工ハードメタル株式会社

東京営業部 TEL(03)6406-2814 FAX(03)6406-4037  
中部営業部\* TEL(052)589-3840 FAX(052)589-3841  
大阪営業部 TEL(06)6221-3900 FAX(06)6221-3015

>>> 切削工具の最新情報を発信中 <<<

<http://www.sumitool.com> フリーダイヤル 110番 **0120-159110**

※営業所移転につき、2016年6月より所在地・電話番号・FAXが変更になりました。

この印刷物は再生紙を使用しています。 R5(2016.11)VI 1010 DN