

鑄鉄高能率加工用フライスカッタ

Cast iron high-efficiency machining for milling cutter

SEC-ゴールミルシリーズ 第3版

SEC-GoalMill Series

SEC- GoalMill Series



GRV type

φ80mm ~ φ315mm

粗用

Roughing



GSV type

φ192mm ~ φ347mm

中仕上用

Medium Finishing

新世代の鑄鉄加工用ハイフィードカッタ

Cast iron machining high feed cutter of new generation



GFX type

仕上用 φ80mm ~ φ315mm

Finishing



GFS type

仕上・隅削り用 φ80mm ~ φ160mm

Finishing/Shoulder Milling

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-locking inserts developed for the high efficiency machining, roughing, and finishing of cast iron parts.

SEC- ゴールミル
GRV型 / **GSV型** / **GFX型** / **GFS型**
 SEC-GoalMill GRV/GSV/GFX/GFS Type

拡充
 Expansion



■ 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)
 の高能率粗加工及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-locking inserts developed for high efficiency
 machining and finishing of cast iron parts such as
 engine cylinder blocks, transmission cases, etc.

■ 特長 Characteristics

- 鋳鉄高送り(ハイフィード)専用カッタ Special cutters for high feed machining of cast iron
- 縦型チップを搭載した高信頼性カッタ Highly reliable shoulder milling cutter with tangential inserts
- 多刃設計(インチ当たり約3枚) Multi-edged design (approx. 3 edges per inch)
- 仕上用のGFX型/GFS型には、簡単操作の刃振れ微調整機構を搭載し、5μm以下の振れ調整が可能
 The GFX type and GFS type for finishing use incorporates an easy-to-use mechanism for run-out fine adjustments with an adjustable swing range up to 5 μm.
- ブレーカー付きチップにより切削抵抗が低い Chipbreaker type inserts for low cutting force

■ シリーズ構成 Series

形式 Type	GRV型 GRV Type	New GSV型 GSV Type	New GFX型 GFX Type	New GFS型 GFS Type
用途 Application	粗用 Roughing	中仕上用 Medium Finishing	仕上用 Finishing	仕上・隅削り用 Finishing/Shoulder Milling
面粗さ Surface Roughness	< Ra12.5	< Ra6.3	< Ra3.2	< Ra3.2
外観 Appearance				

■ 適用領域 Application Range

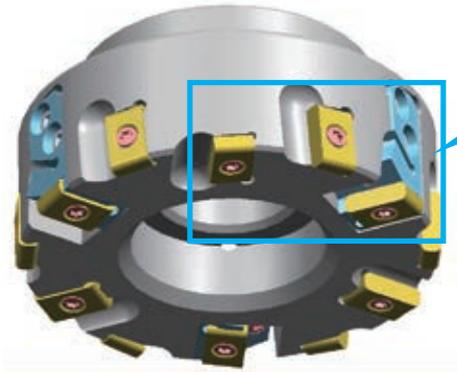
	仕上げ〜一般加工 Finishing to General Machining	強断続加工 Heavy Interrupted Machining
	ACK260	ACK280

■ 材種特性値 Characteristic Values of Grades

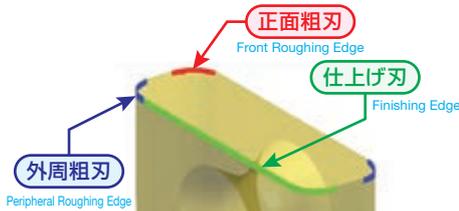
分類 Classification	材種 Grade	硬さ(HRA) Hardness(HRA)	抗折力(GPa) Toughness(GPa)	主要膜構成 Main Coating Components	膜厚(μm) Coating Thickness(μm)	特長 Characteristics
	ACK260	92.6	2.6	スーパーZXコート Super ZX Coat	3	・鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の仕上げ〜一般加工用。 ・ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有する新PVDコーティング膜を採用。耐熱性に優れた強靱母材との組合せで安定した長寿命加工が可能。 ・ For finishing to general machining of cast iron and ductile cast iron. ・ Employs new PVD coating consisting of multiple nanometer-thin layers of TiAlN and AlCrN, coupled with a tough, heat-resistant substrate for long and stable tool life.
	ACK280	91.7	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新PVD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。 ・ For heavy interrupted cutting and wet cutting of cast iron and ductile cast iron. ・ Employs new PVD coating consisting of multiple nanometer-thin layers of TiAlN and AlCrN, coupled with an ultra-tough substrate for superior fracture resistance, and thermal crack resistance during wet cutting.

拡充
 Expansion

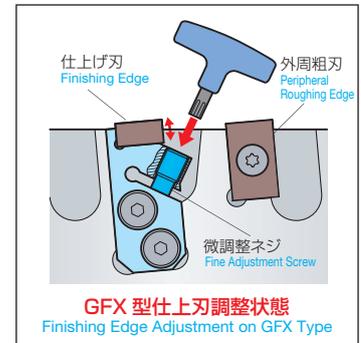
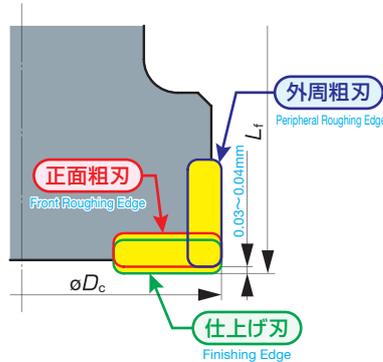
■ **GFX型特長** GFX Type Features



仕上げ刃はセットスクリューを回すだけの簡単操作で5 μ m以下の振れ調整が可能。
 Finishing edge run-out can be adjusted by 5 μ m or less simply by turning set screw.



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。
 Arraying the same number of vertical and horizontal inserts allows 8-corner configuration.



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 チップ組込み 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>④ 仕上げ刃高さ調整 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>② 粗刃振れ確認 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 振れ調整 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>③ 基準粗刃設定 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>!</p> <ul style="list-style-type: none"> 必ず仕上げ刃先高さを調整の上ご使用ください。 Always adjust finishing edge height before use. セットスクリューを緩めたままでのご使用は、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. <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>

SEC- ゴールミル GRV16000型

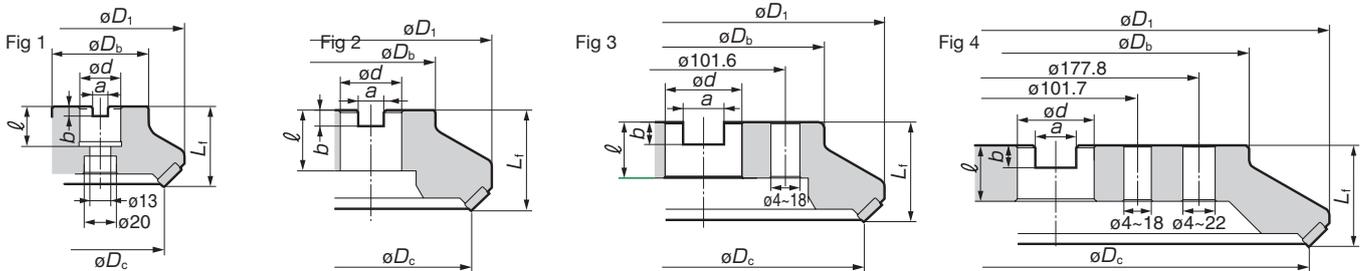
SEC-GoalMill GRV16000 Type

すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial	-14°~-6°
	軸方向 Axial	-5°



P 鋼 Steel	M ステンレス鋼 Stainless Steel	K 鋳鉄 Cast Iron	N 非鉄金属 Non-Ferrous	S 難削材 Exotic Alloy	H 高硬度材 Hardened Steel
×	×	○	×	×	×

鋳鉄高送り粗切削用 High Feed Roughing for Cast Iron



■ 本体 Body

型番 (R) Cat. No. (R)	在庫 Stock	型番 (L) Cat. No. (L)	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)							総刃数 Total Teeth	重量 Weight (kg)	Fig	
				ϕD_c	ϕD_1	ϕD_b	L_f	ϕd	a	b				l
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	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。 Inserts are not included

本体 $\phi 80$ mm サイズのアーバへの締め付けは、六角穴付きボルト (JISB1176) M12 × 30 ~ 35mm をご使用ください。 Please use hexagonal bolt (JISB1176) M12 x 30-35 mm for securing $\phi 80$ cutter to the arbour.

■ チップ Inserts

P 鋼 Steel **M** ステンレス鋼 Stainless Steel **K** 鋳鉄 Cast Iron **N** 非鉄金属 Non-Ferrous **S** 難削材 Exotic Alloy **H** 高硬度材 Hardened Steel

●汎用 G タイプ General Purpose G-Type

Fig 5

●刃先強化型 H タイプ Strong Edge H Type

Fig 6

材種分類 Grade		コーティング Coated Carbide			用途 Application	備考 Remarks	Fig
適用加工 Application	高速・軽切削 High Speed, Light Cut	K	K				
	汎用切削 General Purpose	K	K				
	粗切削 Roughing			K			
型番 Cat. No.		ACK100	ACK200	ACK300			
LNMX 160608PNSN-G			●	●	強断続などの不安定な加工用途 Heavy interrupted cutting and other unstable applications		6
160608PNSN-H		●	●	●			

■ 使用例 Application Examples



■ 部品 Spare Parts

ネジ Screw	スパナ Wrench	焼付防止剤 Anti-Seizure Cream	推奨締め付トルク Recommended Tightening Torque (N·m)
BFTX0412N	TTX15W	SUMI-P	3.0

■ 推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

ISO	被削材 Work Material	硬度 Hardness	切削速度 v_c (m/min) Cutting Speed	送り量 f_z (mm/t) Feed Rate	チップ材種 Grade
K	鋳鉄 Cast Iron	250HB	下限-推奨-上限 Min. - Optimum - Max.	下限-推奨-上限 Min. - Optimum - Max.	ACK200 ACK300
			200-250-300	0.15-0.23-0.30	

SEC-ゴールミル
GSV16000型
 SEC-GoalMill GSV16000 Type

すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial	-14°~-6°	8mm 25°	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> <tr> <td>鋼</td><td>ステンレス</td><td>鋳鉄</td><td>非鉄金属</td><td>難削材</td><td>高硬度材</td> </tr> <tr> <td>Steel</td><td>Stainless Steel</td><td>Cast Iron</td><td>Non-Ferrous</td><td>Exotic Alloy</td><td>Hardened Steel</td> </tr> </table>	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	Steel	Stainless Steel	Cast Iron	Non-Ferrous	Exotic Alloy	Hardened Steel
	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																	
Steel	Stainless Steel	Cast Iron	Non-Ferrous	Exotic Alloy	Hardened Steel																	
軸方向 Axial		-5°																				

鋳鉄中仕上げ用
 Medium Finishing of Cast Iron



Fig 1

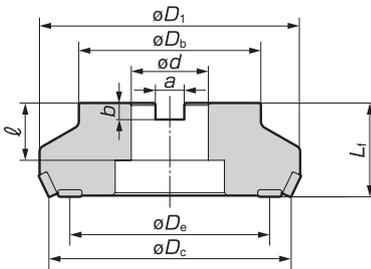


Fig 2

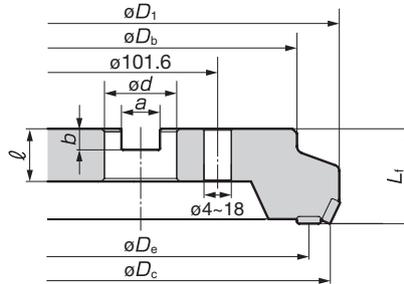
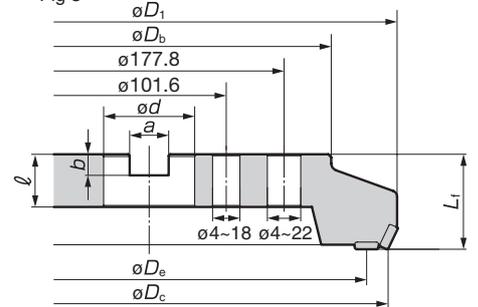


Fig 3



■ **本体 Body**

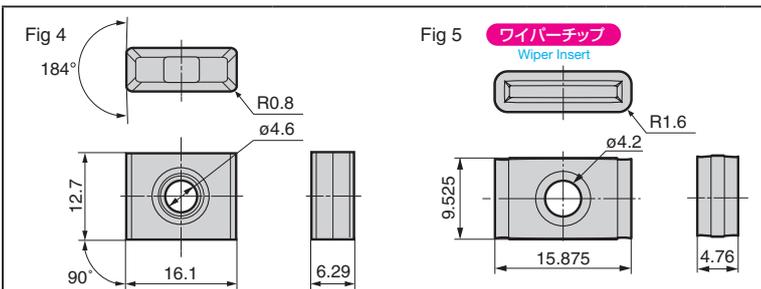
型番 (R) Cat. No. (R)	在庫 Stock	型番 (L) Cat. No. (L)	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)								総刃数 Total Teeth	仕上げ刃数 No. of Finishing Edges	有効刃数 Effective Teeth	重量 Weight (kg)	Fig	
				ϕD_c	ϕD_e	ϕD_1	ϕD_b	L_f	ϕd	a	b						ℓ
GSV 16160R		GSV 16160L		192	160	206	120	63	50.8	19	11	38	20	2	18	9.8	1
16200R		16200L		232	200	246	150	63	47.625	25.4	14	35	28	4	24	11.0	2
16250R		16250L		282	250	296	200	63	47.625	25.4	14	35	34	4	30	18.3	2
16315R		16315L		347	315	361	240	80	47.625	25.4	14	35	40	4	36	23.5	3

本体にチップは組み込んでおりません。Inserts are not included

本体 $\phi 80$ mm サイズのアーバへの締め付けは、六角穴付きボルト (JISB1176) M12 x 30 ~ 35mm をご使用ください。Please use hexagonal bolt (JISB1176) M12 x 30-35 mm for securing $\phi 80$ cutter to the arbor.

■ **チップ Inserts**

P 鋼 Steel M ステンレス鋼 Stainless Steel K 鋳鉄 Cast Iron N 非鉄金属 Non-Ferrous S 難削材 Exotic Alloy H 高硬度材 Hardened Steel



材種分類 Grade		コーティング Coated Carbide					型番 Cat. No.	Fig
適用加工 Application	高速・軽切削 High Speed, Light Cut	K	K	K				
	汎用切削 General Purpose	K	K	K				
	粗切削 Roughing				K	K		



■ **使用実例 Application Examples**

※ P9

■ **部品 Spare Parts**

									推奨締め付トルク Recommended Tightening Torque (N·m)
仕上用* ユニット Finishing Cartridge*	微調整ねじ Fine Adjustment Screw	皿ねじ (仕上げチップ用) Screw (For Finishing Inserts)	ユニット 止めねじ Cartridge Screw	皿ねじ (粗刃チップ用) Screw (For Roughing Edge Inserts)	スパナ Wrench	スパナ Wrench	スパナ (微調整用) Wrench (For Fine Adjustment)	焼付防止剤 Anti-Seizure Cream	3.0
GSVK5R/L	BTD05F09	BFTX03588	BX0612	BFTX0412IN	TTX15W	TH050	LT15	SUMI-P	

*仕上用ユニットにチップは組み込んでおりません。*Finishing cartridges do not come assembled with inserts.

■ **推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions**

ISO	被削材 Work Material	硬度 Hardness	切削速度 v_c (m/min) Cutting Speed 下限-推奨-上限 Min. - Optimum - Max.	送り量 f_z (mm/t) Feed Rate 下限-推奨-上限 Min. - Optimum - Max.	チップ 材種 Grade
K	鋳鉄 Cast Iron	250HB	200-250-300	0.15-0.23-0.30	ACK200 ACK300

※ 注意 切削条件は有効刃数で計算してください。Calculate cutting conditions based on effective teeth.

SEC- ゴールミル
GFX16000型/GFX13000型
 SEC-GoalMill GFX16000 / GFX13000 Type

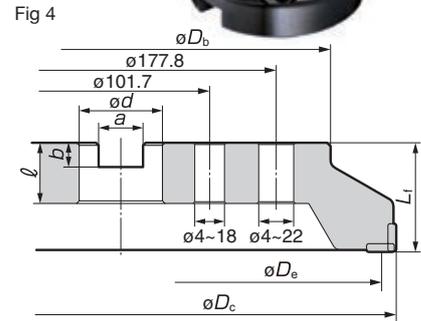
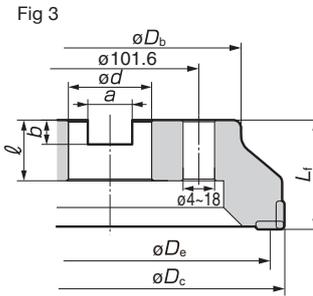
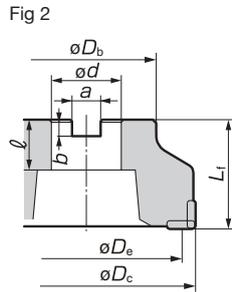
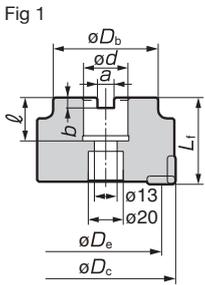
すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial	-8°
	軸方向 Axial	-5°

1mm 0°30' ~1°

P	M	K	N	S	H
鋼 Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	鋳鉄 Cast Iron	非鉄金属 Non-Ferrous	アルミ Aluminum	難削材 Exotic Alloy
×	×	○	×	×	×

鋳鉄高送り仕上切削用
 High Feed Finishing of Cast Iron

New



■ 本体 Body (GFX 16000)

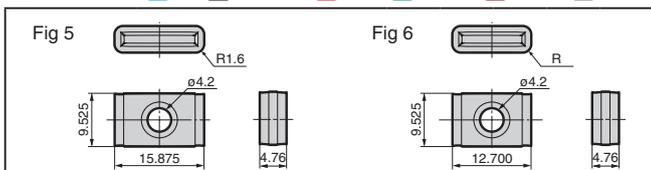
型番 (R) Cat. No. (R)	在庫 Stock	型番 (L) Cat. No. (L)	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)								総刃数 Total Teeth	仕上刃数 No. of Finishing Edges	有効刃数 Effective Teeth	重量 Weight (kg)	Fig
				ϕD_c	ϕD_e	ϕD_b	L_f	ϕd	a	b	ℓ					
GFX 1608R		GFX 1608L		80	64.1	60	50	25.4	9.5	6	25	8	2	8	1.4	1
16100R	●	16100L		100	84.1	70	50	31.75	12.7	8	32	12	3	12	1.9	2
16125R	●	16125L		125	109.1	80	63	38.1	15.9	10	38	16	4	16	3.3	2
16160R	●	16160L		160	144.1	120	63	50.8	19	11	38	20	5	20	6.4	2
16200R	●	16200L		200	184.1	150	63	47.625	25.4	14	35	28	7	28	7.8	3
16250R		16250L		250	234.1	200	63	47.625	25.4	14	35	36	8	36	12.6	3
16315R		16315L		315	299.1	240	80	47.625	25.4	14	35	44	11	44	20.2	4

■ 本体 Body (GFX 13000)

型番 (R)	在庫	型番 (L)	在庫	寸法 Dimensions (mm)								総刃数	仕上刃数	有効刃数	重量	Fig
				ϕD_c	ϕD_e	ϕD_b	L_f	ϕd	a	b	ℓ					
GFX 1308R	●	GFX 1308L		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	8	36	12.6	3
13315R		13315L		315	302.3	240	80	47.625	25.4	14	35	44	11	44	20.2	4

本体にチップは組み込んでありません。Inserts are not included.
 本体 $\phi 80$ mm サイズのアーバへの締め付けは、六角穴付きボルト (JISB1176) M12 × 30 ~ 35mm をご使用ください。Please use hexagonal bolt (JISB1176) M12 × 30-35 mm for securing $\phi 80$ cutter to the arbour.

■ チップ Inserts



材種分類 Grade		コーティング Coated Carbide		超硬 Carbide		Fig
適用加工 Application	高速・軽切削 High Speed, Light Cut	K			K	
	汎用切削 General Purpose	K				
	粗切削 Roughing		K	K		
型番 Cat. No.		ACK260	ACK280	ACK300	H10E	
LNGX 160516PNFN-W		●	●		●	5
LNGX 130508PNFN-W		●	●		●	6
130516PNFN-W		●	●		●	6

■ 使用実例 Application Examples

※ P.8,9

■ 推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

ISO	被削材 Work Material	硬度 Hardness	切削速度 v_c (m/min) Cutting Speed 下限-推奨-上限 Min. - Optimum - Max.	送り量 f_z (mm/t) Feed Rate 下限-推奨-上限 Min. - Optimum - Max.	チップ 材種 Grade
K	鋳鉄 Cast Iron	250HB	200-250-350	0.15-0.33-0.50	ACK260

※ 注意 Note 切削条件は有効刃数で計算してください。Calculate cutting conditions based on effective teeth.

■ 部品 Spare Parts

ユニット (16000型用) Cartridge (For 16000 Type)	ユニット (13000型用) Cartridge (For 13000 Type)	微調整 ねじ Fine Adjustment Screw	スパナ Wrench	チップ 締結用ねじ Insert Screw	スパナ (調整用) Wrench (For Adjustment)	ユニット 止めねじ Cartridge Screw	ユニット 止めねじ Cartridge Screw	スパナ (ユニット用) Wrench (For Cartridges)	焼付防止剤 Anti-Seizure Cream	推奨締付 トルク Recommended Tightening Torque (N·m)
GFVK5R/L	GFVK4R/L	BTD05F09	TTX15W	BFTX03588	LT15	BX0414	BX0418	TH030	SUMI-P	3.0

* 仕上用ユニットにチップは組み込んでありません。* Finishing cartridges do not come assembled with inserts.

SEC-ゴールミル
GFS 13000型
 SEC-GoalMill GFS13000 Type

すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial	-11°	10mm	0°	P	M	K	N	S	H
	軸方向 Axial	-3°			Steel	Stainless Steel	Cast Iron	Non-Ferrous	Exotic Alloy	Hardened Steel

鋳鉄高送り仕上げ・隅削り用
 High Feed Finishing/Shoulder Milling of Cast Iron



Fig 1

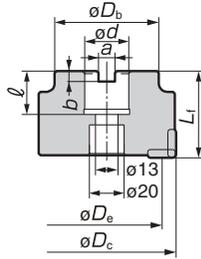
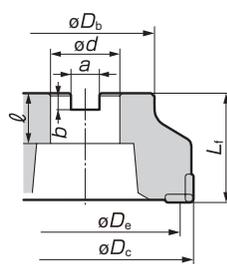


Fig 2



■ **本体 Body**

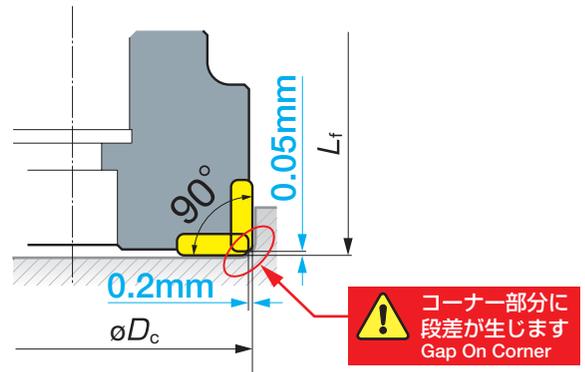
型番 (R) Cat. No. (R)	在庫 Stock	型番 (L) Cat. No. (L)	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)								総刃数 Total Teeth	仕上刃数 No. of Finishing Edges	有効刃数 Effective Teeth	重量 Weight (kg)	Fig
				ϕD_c	ϕD_e	ϕD_b	L_f	ϕd	a	b	ℓ					
GFS 13080R		GFS 13080L		80	66.9	60	50	25.4	9.5	6	25	5	1	4	1.4	1
13100R		13100L		100	86.9	70	50	31.75	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。Inserts are not included

本体 $\phi 80\text{mm}$ サイズのアーバへの締め付けは、六角穴付きボルト (JISB1176) M12 \times 30 ~ 35mm をご使用ください。Please use hexagonal bolt (JISB1176) M12 \times 30-35 mm for securing $\phi 80$ cutter to the arbour.

■ **チップ Inserts** P 鋼 Steel M ステンレス鋼 Stainless Steel K 鋳鉄 Cast Iron N 非鉄金属 Non-Ferrous S 難削材 Exotic Alloy H 高硬度材 Hardened Steel

		材種分類 Grade		コーティング Coated Carbide	超硬 Carbide
適用加工 Application	高速・軽切削 High Speed, Light Cut	K			K
	汎用切削 General Purpose	K			
	粗切削 Roughing		K	K	
型番 Cat. No.		ACK260	ACK280	ACK300	H10E
LNGX 130508PNFN-W		●	●		●
130516PNFN-W		●	●		●



■ **使用実例 Application Examples**



■ **部品 Spare Parts**

								推奨締め付トルク Recommended Tightening Torque (N·m)
仕上用* ユニット Finishing Cartridge*	微調整 ねじ Fine Adjustment Screw	スパナ Wrench	チップ 締結用ねじ Insert Screw	スパナ (調整用) Wrench (For Adjustment)	ユニット 止めねじ Cartridge Screw	スパナ (ユニット用) Wrench (For Cartridges)	焼付防止剤 Anti-Seizure Cream	(N·m)
GFSK4R/L	BTD05F09	TTX15W	BFTX03588	LT15	BX0520	TH040	SUMI-P	3.0

*仕上用ユニットにチップは組み込んでありません。*Finishing cartridges do not come assembled with inserts.

■ **推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions**

ISO	被削材 Work Material	硬度 Hardness	切削速度 v_c (m/min) Cutting Speed 下限 - 推奨 - 上限 Min. - Optimum - Max.	送り量 f_z (mm/t) Feed Rate 下限 - 推奨 - 上限 Min. - Optimum - Max.	チップ 材種 Grade
K	鋳鉄 Cast Iron	250HB	200-250-300	0.10-0.15-0.30	ACK260

ご注意 Note 切削条件は有効刃数で計算してください。Calculate cutting conditions based on effective teeth.

New

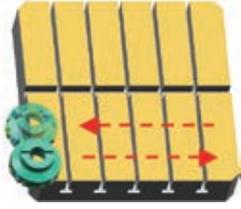
New

New

■ 使用実例 Application Examples

用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	他社品 Competitor's Product
ワーク名：パレットテーブル Work Name:Palette Table 被削材：FCD450 Work Material:FCD450 粗さ規格：Ra3.2μm Roughness Standard:Ra3.2μm 設備：門形5面加工機 Equipment:Double Column 5-Face Machining Center	工具形状 Tool Shape 縦使いビス止め Tangential Screw Locked	GFX16125R	φ125
	材質 Grade	ACK260	PVD
	刃数 No. of Teeth	16(有効 Effective 16)	11
	v _c (m/min)	311	
	v _f (mm/min)	6,000	855
	f _z (mm/刃) (mm/t)	0.47/1.89	0.10
	a _p (mm)	0.1~0.3	
	クーラント Coolant	Dry	
	結果 Results	・v _f =6,000mm/minを実現 Achieves a v _f of 6,000mm/min. ・実測仕上面粗度:Ra0.4~0.5 繋ぎ目の段差無し Actual surface roughness measurement: Ra0.4 to 0.5 No leveling differences at joins ・主軸突き出し量800mmでもびり無し No tool chattering even with spindle overhang of 800mm	



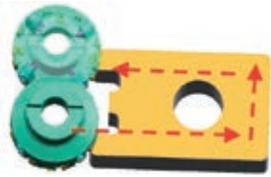
用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	他社品 Competitor's Product
ワーク名：トランスミッションケース(4面) Work Name:Transmission Case (4 Sides) 被削材：FC250 Work Material:FC250 粗さ規格：Ra3.2μm Roughness Standard:Ra3.2μm 設備：横形M/C Equipment:Horizontal Machining Center	工具形状 Tool Shape 縦使いビス止め Tangential Screw Locked	GFX16125R	φ125
	材質 Grade	ACK260	PVD
	刃数 No. of Teeth	16(有効 Effective 16)	16
	v _c (m/min)	236	
	v _f (mm/min)	4,000	
	f _z (mm/刃) (mm/t)	0.42/1.00	0.42
	a _p (mm)	0.5	
	クーラント Coolant	Dry	
	結果 Results	カッタ Cutter 加工台数 No. of Units Machined 5 10 15 GFX 15台 Unit 他社製 Competitor's Product 5台 Unit	



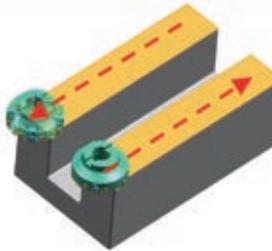
用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	当社従来品 Previous Model
ワーク名：油圧部品 Work Name:Hydraulic Component 被削材：FCD600 Work Material:FCD600 粗さ規格：Ra1.6μm Roughness Standard:Ra1.6μm 設備：横形M/C Equipment:Horizontal Machining Center	工具形状 Tool Shape 縦使いビス止め Tangential Screw Locked	GFX16125R(特型) (Special)	APGφ125
	材質 Grade	ACK260	PVD
	刃数 No. of Teeth	粗用4,仕上用2 Roughing x4, Finishing x2	6
	v _c (m/min)	160	150
	v _f (mm/min)	488	110
	f _z (mm/刃) (mm/t)	0.30/1.20	0.05
	a _p (mm)	0.25	
	クーラント Coolant	Wet	
	結果 Results	カッタ Cutter 寿命時間/コーナー Life Time/Corner 200分/min 400分/min GFX 350分 min APG 150分 min	



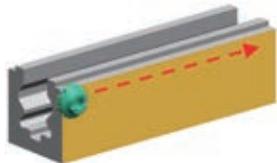
用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	他社品 Competitor's Product
ワーク名：旋盤ベッド Work Name:Lathe Bed 被削材：FC250 Work Material:FC250 粗さ規格：Ra6.3μm Roughness Standard:Ra6.3μm 設備：門形M/C Equipment:Double Column Machining Center	工具形状 Tool Shape 縦使いビス止め Tangential Screw Locked	GFX16125R	φ125
	材質 Grade	ACK260	セラミックス Ceramics
	刃数 No. of Teeth	粗用16,仕上用4 Roughing x16, Finishing x4	10
	v _c (m/min)	300	785
	v _f (mm/min)	3,057	3,000
	f _z (mm/刃) (mm/t)	0.25/1.00	0.15
	a _p (mm)	0.3	
	クーラント Coolant	Dry	
	結果 Results	超硬にてセラミックスと同等のv _f 値を実現 Equivalent v _f value to ceramics achieved with carbide	
	評価 Evaluation	ランニングコストの低減 Reduced running costs	



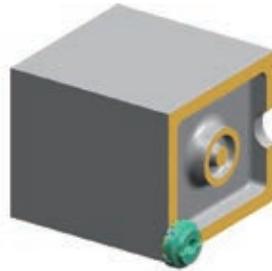
用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	他社品 Competitor's Product
ワーク名：旋盤ベッド側面(全長11m) Work Name:Side of Lathe Bed (11m Long) 被削材：FC300 Work Material:FC300 粗さ規格：Ra3.2μm Roughness Standard:Ra3.2μm 設備：門形M/C Equipment:Double Column Machining Center	工具形状 Tool Shape 縦使いビス止め Tangential Screw Locked	GFX16160R	φ160
	材質 Grade	ACK260	CVD
	刃数 No. of Teeth	粗用20,仕上用5 Roughing x20, Finishing x5	8
	v _c (m/min)	120	125
	v _f (mm/min)	477	400
	f _z (mm/刃) (mm/t)	0.10/0.40	0.20
	a _p (mm)	0.3	
	クーラント Coolant	Dry	
	結果 Results	カッタ Cutter 加工距離/コーナー Cutting Length/Corner 20m 40m GFX 40m 他社製 Competitor's Product 10m	



用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	現行品 Current product
ワーク名：大型ディーゼルエンジン(台板) Work Name:Large diesel engine (bedplate) ワークサイズ：1,600mm x 1,800mm Work Size:1,600mm x 1,800mm ワーク材質名：FC250~300 Work material name:FC250~300 設備：横形M/C Equipment:Horizontal Machining Center	工具形状 Tool Shape 縦使いビス止め Tangential Screw Locked	GFX16160R	φ160CBNカッタ Cutter
	材質 Grade	ACK260	CBN
	刃数 No. of Teeth	粗用20,仕上用5 Roughing x20, Finishing x5	10
	v _c (m/min)	300	904
	v _f (mm/min)	2,980	1,950
	f _z (mm/刃) (mm/t)	0.25/1.0	0.1
	a _p (mm)	0.3	
	クーラント Coolant	Dry	
	結果 Results	超硬でCBNの1.5倍の能率を実現 加工面は目視でCBNと遜色なしと高評価 A carbide cutter 1.5 times as efficient as CBN cutters ensuring the quality of finished work surfaces as high as that attained by CBN cutters.	



SEC- ゴールミル GRV型/GSV型/GFX型/GFS型

SEC-GoalMill GRV/GSV/GFX/GFS Type

■ 使用実例 Application Examples

用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	現行品 Current product	
ワーク名：シリンダーブロック上面 Work Name:Upper surface of cylinder block ワーク材質名：FC250 Work material name:FC250 設備：専用機 Equipment:Special Machine	GRV16250R	ACK100	特型品 Specialized product	
	材種 Grade	ACK100	PVD	
	工具形状 Tool Shape	縦使いビス止め Tangential Screw Locked	くさび式 Wedge Type	
	刃数 No. of Teeth	30		
	v_c (m/min)	80		
	v_f (mm/min)	655		
	f_z (mm/刃) (mm/t)	0.2		
	a_p (mm)	3.0(一部 Partly 6.0)		
	クーラント Coolant	残湿 Remaining wet		
	結果 Results	カット Cutter	加工数量/コーナー Workpieces/Corner 100 200 300	
		GRV型	300台 Units	
現行品 Current product	100台 Units			
評価 Evaluation	欠けが無くなり寿命向上 Life improvements with no missing portions			

用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	現行品 Current product	
ワーク名：シリンダーブロック下面 Work Name:Lower surface of cylinder block ワーク材質名：FC300 Work material name:FC300 粗さ規格：Ra6.3μm Roughness Standard:Ra6.3μm 設備：横形M/C Equipment:Horizontal Machining Center	GFX16125R	ACK260	標準φ160 Standard dia. 160	
	材種 Grade	ACK260	K10	
	工具形状 Tool Shape	縦使いビス止め Tangential Screw Locked	くさび式 Wedge Type	
	刃数 No. of Teeth	粗用16,仕上用4 Roughing x16, Finishing x4	8	
	v_c (m/min)	250	126	
	v_f (mm/min)	2,000	330	
	f_z (mm/刃) (mm/t)	0.2/0.78	0.165	
	a_p (mm)	0.3		
	クーラント Coolant	Dry		
	結果 Results	現行品に対し能率6倍を達成 びびり/コ/欠けなどの発生も無く、 加工面も良好 Six times as efficient as conventional products Good machined surfaces with free of chattering or edge chips		

用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	他社品 Competitor's Product	
ワーク名：シリンダーブロック前端面 Work Name:Front Face of Cylinder Block 被削材：FC250 Work Material:FC250 粗さ規格：Ra6.3μm Roughness Standard:Ra6.3μm 設備：専用機 Equipment:Special Machine	GSV16315R	ACK260	PVD	
	材種 Grade	ACK260	PVD	
	工具形状 Tool Shape	縦使いビス止め Tangential Screw Locked	くさび式 Wedge Type	
	刃数 No. of Teeth	16(有効 Effective 16)	40	
	v_c (m/min)	136	148	
	v_f (mm/min)	612	720	
	f_z (mm/刃) (mm/t)	0.14/1.26	0.12	
	a_p (mm)	最大 Max. 6	0.5	
	クーラント Coolant	Dry		
	結果 Results	通常、粗・仕上げの2工程が必要であったが、1工程での加工が可能となり、工程の短縮に繋がった What would normally require two processes (roughing and finishing) was finished in a single process, reducing process time.		

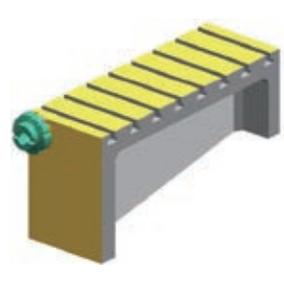
用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	他社品 Competitor's Product	
ワーク名：シリンダーブロック下面 Work Name:Bottom Face of Cylinder Block 被削材：FC250 Work Material:FC250 粗さ規格：Ra3.2μm Roughness Standard:Ra3.2μm 設備：専用機 Equipment:Special Machine	GSVφ315	ACK260	φ315	
	材種 Grade	ACK260	PVD	
	工具形状 Tool Shape	縦使いビス止め Tangential Screw Locked	くさび式 Wedge Type	
	刃数 No. of Teeth	粗用44,仕上用22 Roughing x44, Finishing x22	40	
	v_c (m/min)	148	148	
	v_f (mm/min)	720	720	
	f_z (mm/刃) (mm/t)	0.11/0.22	0.12	
	a_p (mm)	0.5		
	クーラント Coolant	Dry		
	結果 Results	カット Cutter	加工数量/コーナー Workpieces/Corner 1,500 2,500 3,500	
		GSV	3,500台 Units	
他社製 Competitor's Product	2,300台 Units			

用途：粗・仕上 Application:Roughing / Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	他社品 Competitor's Product	
ワーク名：シリンダーブロック上面 Work Name:Top Face of Cylinder Block 被削材：FC250 Work Material:FC250 粗さ規格：Ra3.2μm Roughness Standard:Ra3.2μm 設備：専用機 Equipment:Special Machine	GSVφ265	φ250	φ250	
	材種 Grade	仕上:ACK260 粗:ACK200 Finishing:ACK260 Roughing:ACK200	PVD	
	工具形状 Tool Shape	縦使いビス止め Tangential Screw Locked	縦使い引き込みピン Vertical Drawing Pins	
	刃数 No. of Teeth	16(有効 Effective 16)	16	
	v_c (m/min)	265	250	
	v_f (mm/min)	763	763	
	f_z (mm/刃) (mm/t)	0.10/0.60	0.10	
	a_p (mm)	3.0		
	クーラント Coolant	Wet		
	結果 Results	初期粗さ:Ra0.3 CBN並みの仕上げ面を実現 Initial Roughness Ra0.3 Finished surface equivalent to CBN.		

用途：仕上 Application:Finishing

ワーク Work	使用工具 Tool	当社品 Sumitomo	他社品 Competitor's Product	
ワーク名：イケール Work Name:Angle Rest ワーク材質名：FC300 Work material name:FC300 粗さ規格：Ra3.2μm Roughness Standard:Ra3.2μm 設備：横形M/C Equipment:Horizontal Machining Center	GFS13125R	ACK260	ACK260	
	材種 Grade	ACK260	ACK260	
	工具形状 Tool Shape	縦使いビス止め Tangential Screw Locked	縦使いビス止め Tangential Screw Locked	
	刃数 No. of Teeth	粗用6,仕上用2 Roughing x6, Finishing x2	粗用6,仕上用2 Roughing x6, Finishing x2	
	v_c (m/min)	137	137	
	v_f (mm/min)	1,000	1,000	
	f_z (mm/刃) (mm/t)	0.47/1.41	0.47/1.41	
	a_p (mm)	0.015		
	クーラント Coolant	Dry		
	結果 Results	面粗度:Ra1.0μm 段差無し 最終の研磨加工を省略 Surface roughness: Ra 1.0 μm Free of level differences. Final polishing can be left out		



●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.

◆安全にお使いいただくために◆

●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.

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
名古屋営業グループ

〒107-8468 東京都港区元赤坂 1-3-13
〒461-0005 名古屋市東区東桜 1-1-6

TEL (03)6406-2635
TEL (052)963-2841

FAX (03)6406-4006
FAX (052)963-2765

大阪営業グループ

〒446-0059 安城市三河安城本町 1-22-10
〒541-0041 大阪市中央区北浜 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
名古屋市販グループ
大阪市販グループ

TEL (03)6406-2636
TEL (052)963-2880
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
千葉 ☎(047)312-5105
横浜 ☎(045)851-1788

富士 ☎(0545)53-1152
浜松 ☎(053)451-4395
北陸 ☎(076)264-3822

広島 ☎(082)250-1022
九州 ☎(092)481-8131

住友電工ツールネット株式会社

東京営業部 TEL(03)6406-2814 FAX(03)6406-4037
中部営業部 TEL(052)209-6285 FAX(052)209-6286
大阪営業部 TEL(06)6221-3900 FAX(06)6221-3015

住友電工ハードメタル株式会社

製造元

>>> 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
技術相談センター 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)

