

高精度・高品位 隅削りカッタ  
High Precision and High Quality Shoulder Milling Cutter

# SEC- ウェーブミルWFX型

SEC-Wave Mill WFX Series 第6版

最適化されたチップ切れ刃形状と  
高精度技術で優れた加工面品位

Excellent surface finishing with the optimum insert cutting edge shape and the high precision technology.



SEC-Wave Mill  
**WFX** series

低切込み用の新シリーズ  
**WFX08000**型  
(最大切込み深さ: 6.0mm)

*New*

New lineup for lower depth of cut "WFX08000" series  
[ $a_{p, max.} = 6.0mm$ ]



# SEC- ウェーブミル WFX

## SEC-WAVEMILL WFX SERIES

隅削り加工用に開発された、4コーナー使用可能なビス止め方式のカッター。

理想的な刃形により、良好な壁面精度が得られます。また、低切込み用途として「WFX08000型」を拡充。豊富なラインアップで幅広い加工用途に対応します。

SEC-Wave Mill WFX series for shoulder milling is a screw-locking type cutter capable of using 4 corners.  
Ideal cutting edge design delivers good squareness.  
The WFX08000 series has also been added (max. depth of cut: 6.0mm) for small-depth cutting.  
Our wide lineup covers a wide variety of applications.

### ■ シリーズ構成 Series

シェルタイプ Shell Type

メトリック Metric

インチ Inch

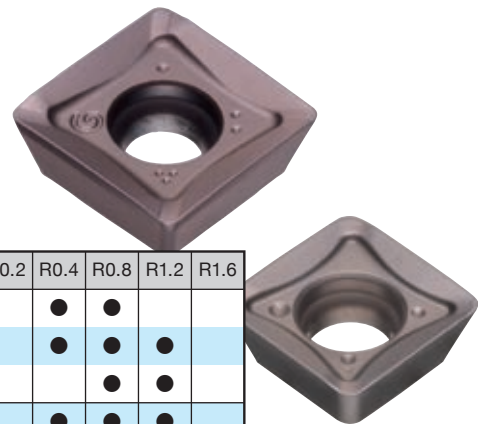
WFX	WFXM	WFXF
標準ピッチ Standard Pitch	ファインピッチ Fine Pitch	エクストラファインピッチ Extra-Fine Pitch
<b>WFX08000RS</b> →P.6	<b>WFXM08000RS</b> →P.6	<b>WFXF08000RS</b> →P.6
φ40-100mm, 3-8枚刃 flutes	φ40-100mm, 4-10枚刃 flutes	φ40-100mm, 6-12枚刃 flutes
<b>WFX08000R</b> →P.6	<b>WFXM08000R</b> →P.6	<b>WFXF08000R</b> →P.6
φ80-100mm, 6-8枚刃 flutes	φ80-100mm, 8-10枚刃 flutes	φ80-100mm, 10-12枚刃 flutes
<b>WFX12000RS</b> →P.8		<b>WFXF12000RS</b> →P.8
φ50-100mm, 3-5枚刃 flutes		φ50-100mm, 4-7枚刃 flutes
<b>WFX12000R</b> →P.8		<b>WFXF12000R</b> →P.8
φ80-250mm, 4-12枚刃 flutes		φ80-250mm, 6-18枚刃 flutes

### ■ エンドミルタイプ Endmill Type

WFX-E	WFXM-E	WFXF-E
標準ピッチ Standard Pitch	ファインピッチ Fine Pitch	エクストラファインピッチ Extra-Fine Pitch
<b>WFX08000E</b> →P.10	<b>WFXM08000E</b> →P.10	
φ20-63mm, 2-5枚刃 flutes	φ25-63mm, 3-6枚刃 flutes	
<b>WFX12000E</b> →P.13		<b>WFXF12000E</b> →P.13
φ40-80mm, 3-4枚刃 flutes		φ50-80mm, 4-6枚刃 flutes

### ■ モジュラータイプ Modular Type

WFX-M
標準ピッチ Standard Pitch
<b>WFX08000M</b> →P.10
φ20-40mm, 2-3枚刃 flutes



チップ型番 Insert Cat. No.	R0.2	R0.4	R0.8	R1.2	R1.6
<b>SOMT 0803__PZER-L</b>		●	●		
<b>0803__PZER-G</b>		●	●	●	
<b>0803__PZER-H</b>			●	●	
<b>SOET 0803__PZER-G</b>		●	●	●	
<b>0803__PZFR-S</b>	●	●	●		
<b>SOMT 1204__PDER-L</b>			●		
<b>1204__PDER-G</b>		●	●	●	●
<b>1204__PDER-H</b>			●		
<b>SOET 1204__PDFR-S</b>			●		

## 高耐久性ボディを採用

Employs a Highly Durable Body

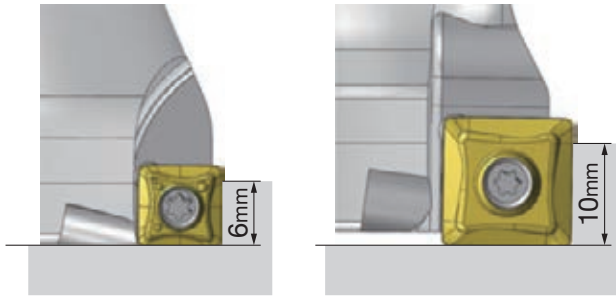
刃径φ125mm以下はエア穴付き

WFX12000型にはボディ保護シート付き

Diameter of φ125mm or less have a coolant hole.  
The WFX12000 series has a body protection sheet.

## ■ 特長 Characteristics

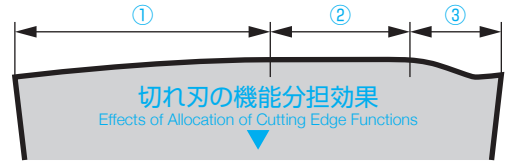
### ● 最大切込み深さ Max. depth of cut



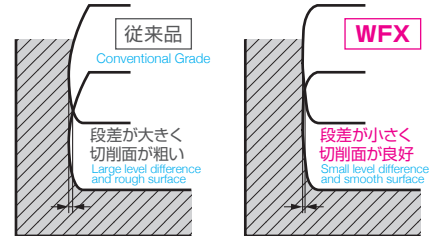
**WFX08000型**  
(最大Max. 6mm)

**WFX12000型**  
(最大Max. 10mm)

### ● 切れ刃形状の最適化 Optimized Edge Shape



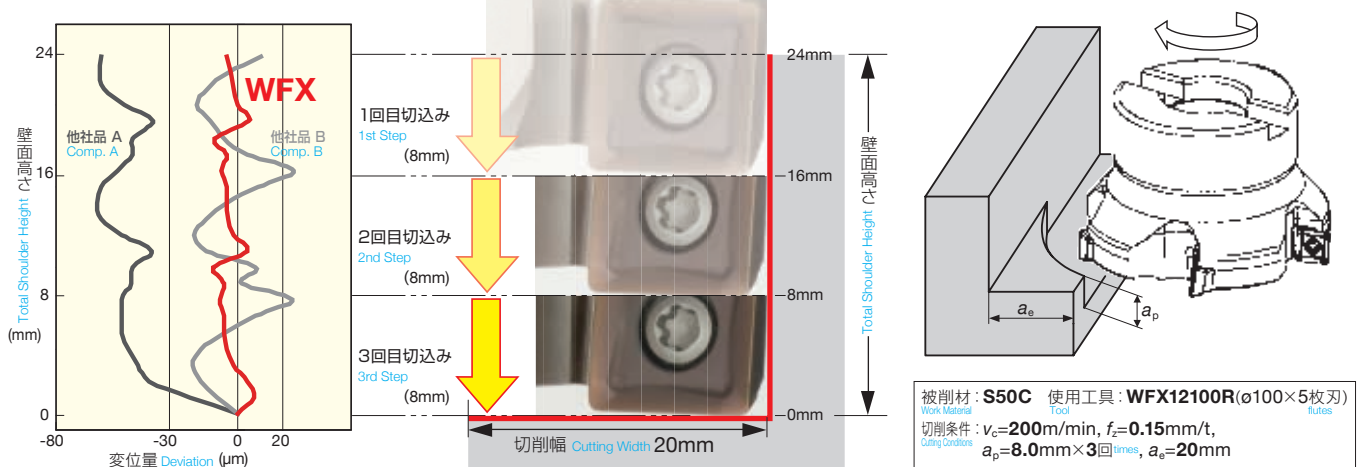
- ①: 凸型状の切れ刃で刃先強度を確保  
The convex shape ensures the cutting edge strength.
- ②: フラット状の切れ刃で彫込み加工時の段差を低減  
The flat shape reduces level differences in carving.



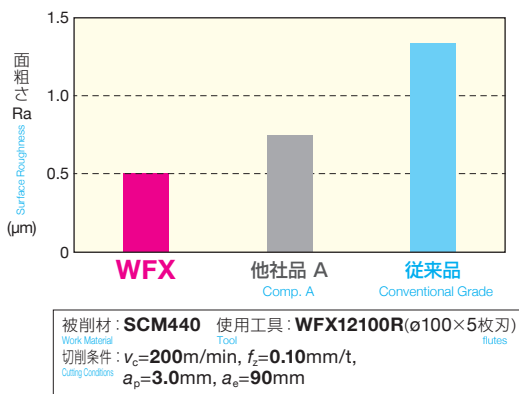
- ③: さらい刃機能で面粗度を向上  
The wiper edge function improves the surface roughness.

## ■ 切削性能 Performance

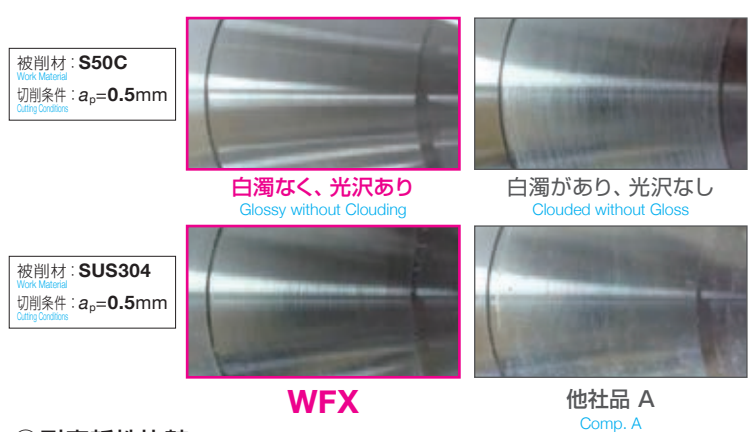
### ① 壁面加工精度 Squareness of Machined shoulder



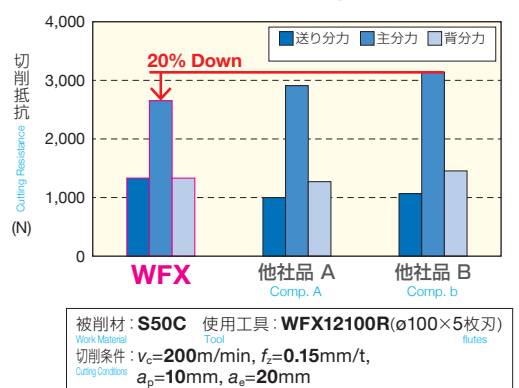
### ② 面粗さ比較 Comparison of Surface Roughness



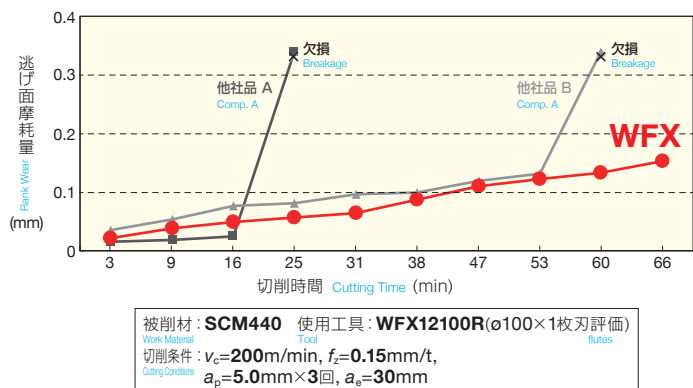
### ③ 面性状比較 Comparison of Surface Properties



### ④ 切削抵抗比較 Comparison of Cutting Resistance



### ⑤ 耐摩耗性比較 Comparison of Wear Resistance

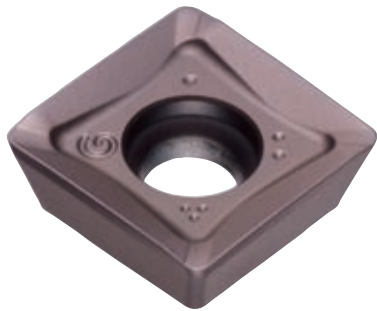


■ チップ材種 Insert Grades

新開発の超多層PVDコーティング膜「**New**スーパーZXコート」を採用したチップ材種「**New**ACP200 / **New**ACP300 / **New**ACK300」をラインアップ。耐摩耗性、耐欠損性、耐溶着性に優れ、従来コート比1.5倍以上の長寿命を実現しました。

また、非鉄金属加工用材種「DL1000」、「H1」とフライス用新サーメット材種「T4500A」に加え、新たにステンレス鋼・難削材加工用材種「ACM200 **New**」、「ACM300 **New**」を拡充し、幅広い被削材に対応します。

The WFX series offers the newly developed multi-layer PVD coating structure (New) Super ZX Coat on these grades: (New) ACP200, (New) ACP300, and (New) ACK300. With excellent resistance against wear, fracture, and adhesion, the grades achieve 1.5 times longer tool life than conventional coating. In addition to the DL1000 and H1 for non-ferrous metals and T4500A, a new cermet grade for milling, we have released the ACM200 and ACM300 grades for stainless steel and exotic alloys, thereby covering a wide range of work materials.



WFX12000型用チップ  
(汎用G型ブレイカ)  
WFX12000 Series Insert  
(General-Purpose G Type Chipbreaker)



WFX08000型用チップ  
(汎用G型ブレイカ)  
WFX08000 Series Insert  
(General-Purpose G Type Chipbreaker)

材種とサイズを拡充

Expand Grades and Sizes

ステンレス鋼・難削材用材種「ACM」  
低切込み用「WFX08000型」シリーズ

Series expansion for "ACM" for stainless steel and exotic alloys and "WFX8000 series" for low depth of cut.

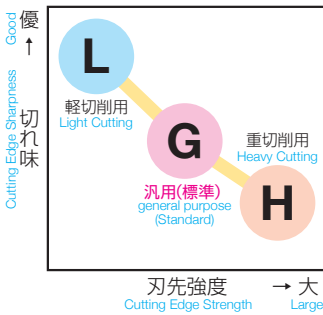
■ 材種選択ガイド Grade Selection

被削材 Work Material	材種 Grade	仕上～軽切削 Finishing to Light Cutting	中切削 Medium Cutting	粗～重切削 Rough to Heavy Cutting
P 鋼 Steel	コーティング Coat	ACP100		ACP200
		ACP300		
M ステンレス鋼 Stainless Steel	コーティング Coat	ACM200 <b>New</b>		ACM300 <b>New</b>

被削材 Work Material	材種 Grade	仕上～軽切削 Finishing to Light Cutting	中切削 Medium Cutting	粗～重切削 Rough to Heavy Cutting
K 鋳鉄 Cast Iron	コーティング Coat	ACK200		
		ACK300		
N 非鉄金属 Non-Ferrous Metal	コーティング Coat	DL1000		
		H1		

材種端のC・Pはコーティング種類を表します。▽: CVD ▲: PVD 無印: ノンコート  
The letters "C" and "P" at either end of each grade indicate coating type. ▽: CVD ▲: PVD Blank: Non-coated


■ ブレイカ選択ガイド Chipbreaker Selection



被削材 Work Materials	P 鋼 Steel		K 鋳鉄 Cast Iron	N アルミ合金 Aluminium Alloy	
	L 型 L Type	G 型 G Type	H 型 H Type	ワイパーチップ Wiper Insert	S 型 S Type
ブレイカ Breakers					
特長 Characteristic	低抵抗型 Low Cutting Force	汎用型 General Purpose	高強度型 Strong Edge	ワイパー刃 Wiper Edge	シャープエッジ Sharp Edge
切れ刃 断面形状 Cutting Edge Figure					
用途 Application	軽切削、低剛性加工 バリ対策 Light Cutting, Low Rigidity Milling Low-Burr Design	メインブレイカ 汎用～断続加工 Main Chipbreaker General to Interrupted Milling	重切削、強断続加工 高硬度材 Heavy Cutting, Heavy Interrupted Machining Hardened steel	精密仕上げ加工 Precision Finishing	非鉄金属用 Non-Ferrous Metal

■ 使用実例 Application Examples

ワーク Work material (S50C)	当社品 Sumitomo	従来品 Conventional Grade	
	使用工具 Tool	<b>WFXF08063RS</b>	
	材種 Grade	<b>ACP200</b>	
	工具径 Tool Diameter (mm)	φ63	φ63
	刃数 No. of Teeth	8	5
	$V_c$ (m/min)	220	220
	$V_f$ (mm/min)	1,100	1,100
	$f_z$ (mm/t)	0.15	0.20
	$a_p$ (mm)	3.0	4.0
	$a_e$ (mm)	50	50
	クーラント Coolant	Wet	Wet
結果 Results	<ul style="list-style-type: none"> <li>・振動約30%減少 Vibration reduced by approximately 30%.</li> <li>・加工面良好 Good machined surface</li> <li>・寿命200%向上 Tool life is doubled.</li> </ul>		

ワーク Work material (FCD450)	当社品 Sumitomo	従来品 Conventional Grade	
	使用工具 Tool	<b>WFXF12100R</b>	
	材種 Grade	<b>ACK300</b>	
	工具径 Tool Diameter (mm)	φ100	φ100
	刃数 No. of Teeth	7	6
	$V_c$ (m/min)	200	200
	$V_f$ (mm/min)	446	382
	$f_z$ (mm/t)	0.10	0.10
	$a_p$ (mm)	0.05	0.05
	$a_e$ (mm)	-	-
	クーラント Coolant	Dry	Dry
結果 Results	<ul style="list-style-type: none"> <li>・面粗さ良好 Good Surface Roughness Ra 0.98 → 0.38μm, Rz 7.63 → 3.34μm</li> <li>・切削時間の短縮 チップ寿命 約20%アップ Cutting time is shortened. Insert life is extended by approximately 20%.</li> </ul>		

ワーク Work material (FCD600)	当社品 Sumitomo	従来品 Conventional Grade	
	使用工具 Tool	<b>WFXF12100R</b>	
	材種 Grade	<b>ACK300</b>	
	工具径 Tool Diameter (mm)	φ100	φ100
	刃数 No. of Teeth	7	8
	$V_c$ (m/min)	150	100
	$f_z$ (mm/t)	0.10	0.10
	$a_p$ (mm)	2.5	2.0
	$a_e$ (mm)	50 - 100	50 - 100
	クーラント Coolant	Dry	Dry
	結果 Results	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加工能率130%達成 Achieving 1.3x high efficiency.</li> </ul>	

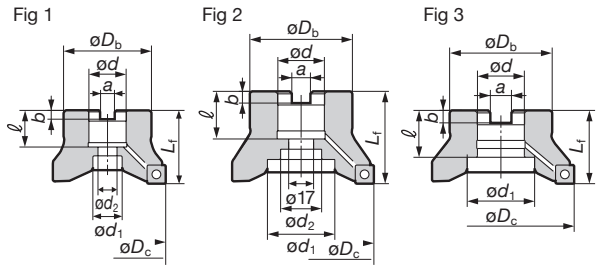
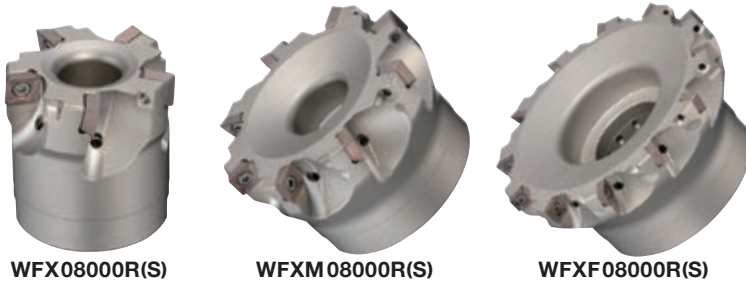
ワーク Work material (SS400)	当社品 Sumitomo	従来品 Conventional Grade	
	使用工具 Tool	<b>WFX12050E</b>	
	材種 Grade	<b>ACP200</b>	
	工具径 Tool Diameter (mm)	φ50	φ50
	刃数 No. of Teeth	3	3
	$V_c$ (m/min)	135	135
	$V_f$ (mm/min)	0.14	0.14
	$f_z$ (mm/t)	1.5	1.5
	$a_p$ (mm)	20	20
	$a_e$ (mm)	Wet	Wet
	結果 Results	<ul style="list-style-type: none"> <li>・寿命20%向上 Achieving 20% longer tool life.</li> </ul>	

**鋼・ステンレス鋼・ダイス鋼・鋳鉄・非鉄金属の隅削り用**  
Shoulder Milling for Steel, Stainless Steel, Die Steel, Cast Iron, Non-Ferrous Metal

すくい角 Rake Angle: 半径方向 Radial:  $-6^\circ$ , 軸方向 Axial:  $12^\circ$

6mm 90°

P M K N S H



■ 本体 (標準タイプ) Body (Standard Pitch)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)										刃数 No. of Teeth	重量 Weight (kg)	Fig
		$\phi D_c$	$\phi D_b$	$L_f$	$\phi d$	$a$	$b$	$\ell$	$\phi d_1$	$\phi d_2$				
メトリック Metric	WFX 08040RS	●	40	33	40	16	8.4	5.6	18	14	9	3	0.2	1
	08050RS	●	50	41	40	22	10.4	6.3	20	18	11	4	0.3	1
	08063RS	●	63	50	40	22	10.4	6.3	20	18	11	5	0.6	1
	08080RS	●	*80	55	50	27	12.4	7	25	20	14	6	1.0	1
	08100RS	●	*100	70	50	32	14.4	8	32	46	—	8	1.4	3
インチ Inch	WFX 08080R	●	*80	55	50	25.4	9.5	6	25	20	14	6	1.0	1
	08100R	●	*100	70	63	31.75	12.7	8	32	46	27	8	1.9	2

■ 本体 (ファインピッチ) Body (Fine Pitch)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)										刃数 No. of Teeth	重量 Weight (kg)	Fig
		$\phi D_c$	$\phi D_b$	$L_f$	$\phi d$	$a$	$b$	$\ell$	$\phi d_1$	$\phi d_2$				
メトリック Metric	WFXM 08040RS	●	40	33	40	16	8.4	5.6	18	14	9	4	0.2	1
	08050RS	●	50	41	40	22	10.4	6.3	20	18	11	5	0.3	1
	08063RS	●	63	50	40	22	10.4	6.3	20	18	11	6	0.5	1
	08080RS	●	*80	55	50	27	12.4	7	25	20	14	8	1.0	1
	08100RS	●	*100	70	50	32	14.4	8	32	46	—	10	1.4	3
インチ Inch	WFXM 08080R	●	*80	55	50	25.4	9.5	6	25	20	14	8	1.0	1
	08100R	●	*100	70	63	31.75	12.7	8	32	46	27	10	1.9	2

■ 本体 (エクストラファインピッチ) Body (Extra-Fine Pitch)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)										刃数 No. of Teeth	重量 Weight (kg)	Fig
		$\phi D_c$	$\phi D_b$	$L_f$	$\phi d$	$a$	$b$	$\ell$	$\phi d_1$	$\phi d_2$				
メトリック Metric	WFXF 08040RS	●	40	33	40	16	8.4	5.6	18	14	9	6	0.2	1
	08050RS	●	50	41	40	22	10.4	6.3	20	18	11	7	0.3	1
	08063RS	●	63	50	40	22	10.4	6.3	20	18	11	8	0.5	1
	08080RS	●	*80	55	50	27	12.4	7	25	20	14	10	0.9	1
	08100RS	●	*100	70	50	32	14.4	8	32	46	—	12	1.4	3
インチ Inch	WFXF 08080R	●	*80	55	50	25.4	9.5	6	25	20	14	10	1.0	1
	08100R	●	*100	70	63	31.75	12.7	8	32	46	27	12	1.9	2



本体にチップは組み込んでありません。カッタを選択する際、保持具取付けサイズ ( $\phi d$ ) をご確認ください。

Inserts are not included. Check the collet attachment size ( $\phi d$ ) when selecting the cutter.

\*印の本体 $\phi 80$ 、 $\phi 100$ mmサイズのアーバへの締付けには、JIS B1176「六角穴付ネジボルト」( $\phi 80 \rightarrow M12 \times 30 \sim 35$ mm、 $\phi 100 \rightarrow M16 \times 40 \sim 45$ mm) をご使用ください。

\* Please use JIS B1176 hexagonal bolt ( $\phi 80$ : M12x30 to 35mm,  $\phi 100$ : M16x40 to 45mm) for securing  $\phi 80/\phi 100$  cutter to the arbour.

■ 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.	切込み D.O.C. (mm)	チップ材種 Grades
P	一般鋼 General Steel	180 ~ 280HB	150-200-250	0.08-0.12-0.18	<6	ACP200 ACP300
	軟鋼 Soft Steel	$\leq 180$ HB	180-250-350	0.10-0.15-0.20	<6	ACP200 ACP300
	ダイス鋼 Die Steel	200 ~ 220HB	100-150-200	0.08-0.12-0.18	<4	ACP200 ACP300
M	ステンレス鋼 Stainless Steel	-	160-200-250	0.10-0.15-0.20	<6	ACM300
K	鋳鉄 Cast Iron	250HB	100-175-250	0.10-0.15-0.20	<6	ACK200 ACK300
N	非鉄金属 Non-Ferrous Metal	-	300-500-1000	0.10-0.15-0.20	<6	H1 DL1000

ご注意 上記切削条件は目安であり、機械剛性やワーク剛性、切込みなどにより調整が必要です。  
The cutting conditions above are a guide. Actual conditions will need to be adjusted according to machine rigidity, work clamp rigidity, cutting depth, and other factors.

●印: 標準在庫品  
●mark: Standard stock item

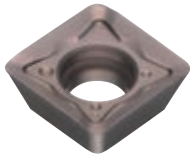
■ 型番の呼び方 Identification Details

**WFX F 08 040 R S**

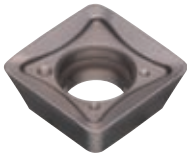
① 型式記号 Cutter Series: WFX  
② M:ファインピッチ F:エクストラファインピッチ Insert Size: F  
③ チップサイズ Insert Size: 08  
④ カッタ径 Cutter Diameter: 040  
⑤ 勝手 Direction: R  
⑥ メトリック仕様 Metric Type: S

**鋼・ステンレス鋼・ダイス鋼・鋳鉄・非鉄金属の隅削り用**  
Shoulder Milling for Steel, Stainless Steel, Die Steel, Cast Iron, Non-Ferrous Metal

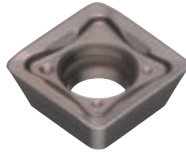
すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial	-6°	6mm	90°	P M K N S H
軸方向 Axial	12°				



**L型ブレイカ**  
L Type Chipbreaker  
軽切削用  
Light Cutting



**G型ブレイカ**  
G Type Chipbreaker  
汎用  
General Cutting



**H型ブレイカ**  
H Type Chipbreaker  
重切削用  
Heavy Cutting

Fig 4

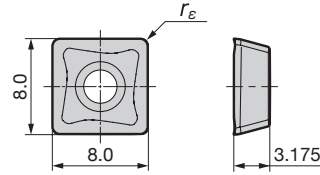
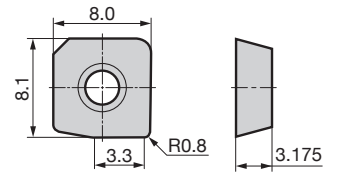


Fig 5

**ワイパーチップ** Wiper Insert

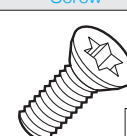
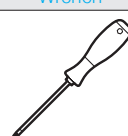


■ チップ Insert

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

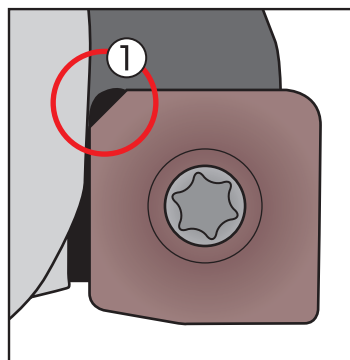
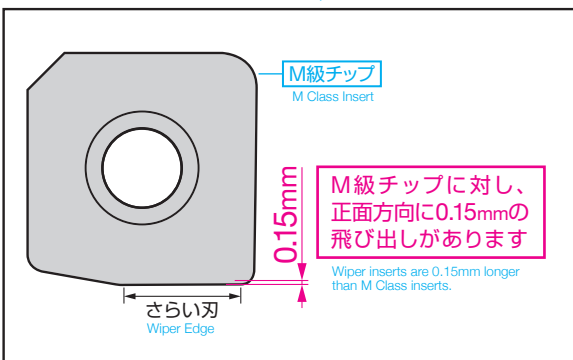
材種分類 Grade	コーティング Coated Carbide						超硬合金 Carbide	DLC	セラミット Cermet	寸法 Dimension (mm)	Fig
	高速・軽切削 High Speed/Light	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose					
適用加工 Application	P	M	M	K	M	M	N				
粗切削 Roughing		M	M	K	M	M	N	P			
型番 Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	HI	DL1000	T4500A	
SOMT 080304PZER-L	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.4 4
080308PZER-L	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.8 4
SOMT 080304PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.4 4
080308PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.8 4
080312PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	1.2 4
SOMT 080308PZER-H	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.8 4
080312PZER-H	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	1.2 4
SOET 080304PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	0.4 4
080308PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	0.8 4
080312PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	1.2 4
SOET 080302PZFR-S	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0.2 4
080304PZFR-S	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0.4 4
080308PZFR-S	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	0.8 4
XOEW 080308PZTR-W	-	-	-	●			-	-	●		- 5

■ 部品 Parts

チップ締付用ねじ Screw	スパナ Wrench
	
BFTX0306IP	TRDR08IP

 推奨締付けトルク (N·m)  
Recommended Tightening Torque

■ ワイパーチップについて Wiper Insert



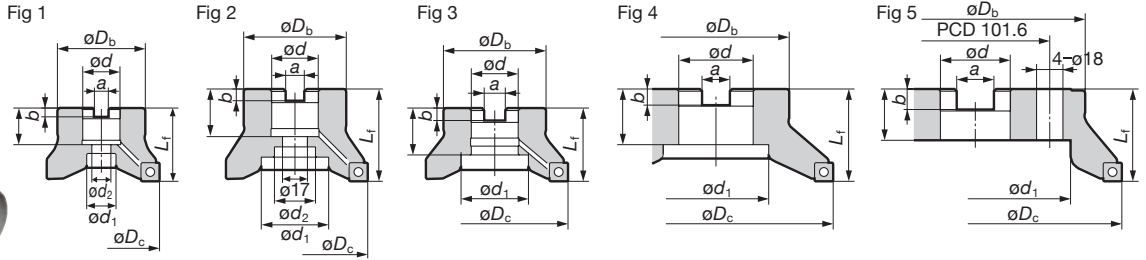
**ワイパーチップ使用上の注意**

Important Notes About Wiper Inserts

- ワイパーチップは1コーナー仕様となっております。  
Wiper inserts are single-cornered.
- チップの面取り部分が図①の位置になるように装着してください。  
Attach the wiper insert so that the chamfered corner is in location 1 shown in the figure.

**鋼・ステンレス鋼・ダイス鋼・鋳鉄・非鉄金属の隅削り用**  
 Shoulder Milling for Steel, Stainless Steel, Die Steel, Cast Iron, Non-Ferrous Metal

すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial	-8°	10 mm	90°	P M K N S H
軸方向 Axial	8°				



■ 本体 (標準タイプ) Body (Standard Pitch)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)									刃数 No. of Teeth	重量 Weight (kg)	Fig	
		$\phi D_c$	$\phi D_b$	$L_f$	$\phi d$	$a$	$b$	$\ell$	$\phi d_1$	$\phi d_2$				
メートル Metric	WFX 12050RS	●	50	40	40	22	10.4	6.3	20	18	11	3	0.2	1
	12063RS	●	63	50	40	22	10.4	6.3	20	18	11	4	0.4	1
	12080RS	●	*80	60	50	27	12.4	7	25	20	13.5	4	0.9	1
	12100RS	●	100	70	50	32	14.4	8.5	32	46	—	5	1.3	3
インチ Inch	WFX 12080R	●	*80	60	50	25.4	9.5	6	25	20	13	4	0.9	1
	12100R	●	*100	70	63	31.75	12.7	8	32.5	46	28	5	1.7	2
	12125R	●	125	80	63	38.1	15.9	10	35.5	55	30	6	2.4	1
	12160R	●	160	100	63	50.8	19.1	11	28	72	—	8	3.7	4
	12200R	●	200	150	63	47.625	25.4	14	35	130	—	10	6.3	5
12250R	●	250	190	63	47.625	25.4	14	35	150	—	12	11.0	5	

■ 本体 (エクストラファインピッチ) Body (Extra-Fine Pitch)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)									刃数 No. of Teeth	重量 Weight (kg)	Fig	
		$\phi D_c$	$\phi D_b$	$L_f$	$\phi d$	$a$	$b$	$\ell$	$\phi d_1$	$\phi d_2$				
メートル Metric	WFXF 12050RS	●	50	40	40	22	10.4	6.3	20	18	11	4	0.2	1
	12063RS	●	63	50	40	22	10.4	6.3	20	18	11	5	0.4	1
	12080RS	●	*80	60	50	27	12.4	7	25	20	13.5	6	0.9	1
	12100RS	●	100	70	50	32	14.4	8.5	32	46	—	7	1.2	3
インチ Inch	WFXF 12080R	●	*80	60	50	25.4	9.5	6	25	20	13	6	0.9	1
	12100R	●	*100	70	63	31.75	12.7	8	32.5	46	28	7	1.6	2
	12125R	●	125	80	63	38.1	15.9	10	35.5	55	30	8	2.4	1
	12160R	●	160	100	63	50.8	19.1	11	28	72	—	12	3.5	4
	12200R	●	200	150	63	47.625	25.4	14	35	130	—	16	6.2	5
12250R	●	250	190	63	47.625	25.4	14	35	150	—	18	10.9	5	



本体にチップは組み込んでありません。カッタを選択する際、保持具取り付けサイズ ( $\phi d$ ) をご確認ください。  
 Inserts are not included. Check the collet attachment size ( $\phi d$ ) when selecting the cutter.

\*印の本体 $\phi 80$ 、 $\phi 100$ mmサイズのアーバへの締付けには、JIS B1176「六角穴付きボルト」( $\phi 80 \rightarrow M12 \times 30 \sim 35$ mm、 $\phi 100 \rightarrow M16 \times 40 \sim 45$ mm) をご使用ください。

\* Please use JIS B1176 hexagonal bolt ( $\phi 80$ : M12x30 to 35mm,  $\phi 100$ : M16x40 to 45mm) for securing  $\phi 80/\phi 100$  cutter to the arbour.

■ 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.	切込み D.O.C. (mm) Depth of Cut	チップ材種 Grades
P	一般鋼 General Steel	180 ~ 280HB	150-200-250	0.10-0.15-0.20	<10	ACP200 ACP300
	軟鋼 Soft Steel	$\leq 180$ HB	180-250-350	0.10-0.15-0.20	<10	ACP200 ACP300
M	ダイス鋼 Die Steel	200 ~ 220HB	100-150-200	0.10-0.15-0.20	<6	ACP200 ACP300
	ステンレス鋼 Stainless Steel	-	160-200-250	0.10-0.15-0.20	<10	ACM300
K	鋳鉄 Cast Iron	250HB	100-175-250	0.10-0.15-0.20	<10	ACK200 ACK300
N	非鉄金属 Non-Ferrous Metal	-	300-500-1000	0.10-0.15-0.20	<10	H1 DL1000

ご注意 上記切削条件は目安であり、機械剛性やワーク剛性、切込みなどにより調整が必要です。  
 Note The cutting conditions above are a guide. Actual conditions will need to be adjusted according to machine rigidity, work clamp rigidity, cutting depth, and other factors.

●印：標準在庫品 無印：受注生産品  
 ●mark : Standard stock item, Blank : Made to order

■ 型番の呼び方 Identification Details

**WFX F 12 050 R S**

① 型式記号 Cutter Series	② M:ファインピッチ F:エクストラ ファインピッチ M : Fine Pitch F : Extra-Fine Pitch	③ チップサイズ Insert Size	④ カッタ径 Cutter Diameter	⑤ 勝手 Direction	⑥ メトリック仕様 Metric Type
-------------------------	---	-------------------------	---------------------------	-------------------	--------------------------



鋼・ステンレス鋼・ダイス鋼・鋳鉄・非鉄金属の隅削り用  
Shoulder Milling for Steel, Stainless Steel, Die Steel, Cast Iron, Non-Ferrous Metal

すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial	-8°	10 mm	90°	P M K N S H
	軸方向 Axial	8°			



Fig 6

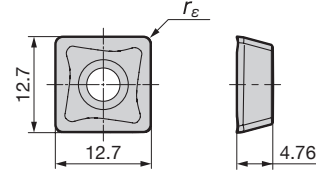
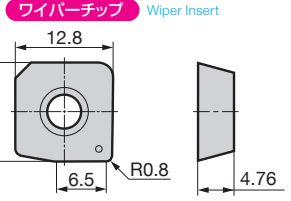


Fig 7



■ チップ Insert

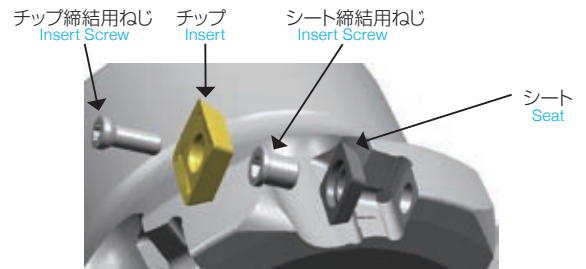
P 鋼 Steel M ステンレス鋼 Stainless Steel K 鋳鉄 Cast Iron N 非鉄金属 Non-Ferrous Metal S 難削材 Exotic Alloy H 高硬度材 Hardened Steel

材種分類 Grade	コーティング Coated Carbide						超硬合金 Carbide	DLC	セラミツ Cermet	寸法 Dimension (mm)	Fig
	高速・軽切削 High Speed/Light	汎用切削 General Purpose	粗切削 Roughing								
適用加工 Application	P	M	K	M	M	N	N	P			
型番 Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACN200	ACN800	DL1000	T4500A	rε	
SOMT 120408PDER-L	●	●	●	●	●	●	●	—	—	0.8	6
SOMT 120404PDER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	0.4	6
120408PDER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	●	0.8	6
120412PDER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	1.2	6
120416PDER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	1.6	6
SOMT 120408PDER-H	●	●	●	●	●	●	●	—	—	0.8	6
SOET 120408PDFR-S	—	—	—	—	—	—	●	●	—	0.8	6
XOEW 120408PDTR-W	—	—	—	●	—	—	—	—	●	—	7

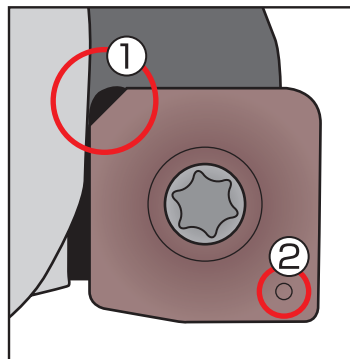
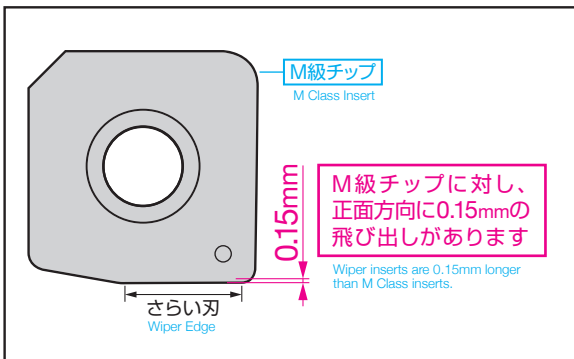
■ 部品 Parts

シート Seat	シート締付用ねじ Seat Screw	チップ締付用ねじ Insert Screw	スパナ (チップ用) Wrench (insert)	スパナ (シート用) Wrench (seat)
WFXS4R	BW0507F	BFTX03512IP	TRDR151P	LH035

推奨締付けトルク (N・m)  
Recommended Tightening Torque



■ ワイパーチップについて Wiper Insert



ワイパーチップ使用上の注意

Important Notes About Wiper Inserts

- ワイパーチップは1コーナー仕様となっております。  
Wiper inserts are single-cornered.
- チップの面取り部分が図①の位置になるように装着してください。  
Attach the wiper insert so that the chamfered corner is in location 1 shown in the figure.
- 識別マークのあるコーナーを使用してください。(図②)  
(08サイズのチップはマークなし)  
Be sure to use the corner with an ID mark (2 in the figure).  
(08-size inserts have no marks.)

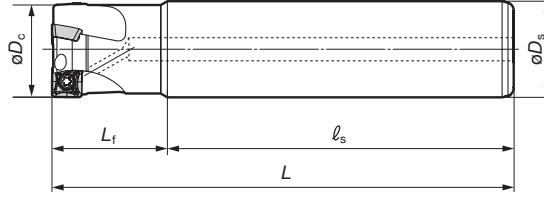


鋼・ステンレス鋼・ダイス鋼・鋳鉄・非鉄金属の隅削り用  
Shoulder Milling for Steel, Stainless Steel, Die Steel, Cast Iron, Non-Ferrous Metal

すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial	-6°	6mm	90°	P M K N S H
軸方向 Axial	12°				



WFX08000E



### ■ 本体 (標準タイプ) Body (Standard Pitch)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)					刃数 No. of Teeth
		$\phi D_c$	$\phi D_s$	$L_f$	$l_s$	L	
WFX 08020E-16	●	20	16	30	80	110	2
WFX 08020E	●	20	20	30	80	110	2
08022E	●	22	20	30	90	120	2
WFX 08025E-20	●	25	20	30	90	120	2
WFX 08025E	●	25	25	30	90	120	2
08028E	●	28	25	30	90	120	2
08030E	●	30	25	30	90	120	3
WFX 08032E	●	32	32	30	90	120	3
08033E	●	33	32	30	90	120	3
08040E	●	40	32	30	90	120	3
08050E	●	50	32	30	90	120	4
08063E	●	63	32	30	90	120	5

本体にチップは組み込んでありません。Inserts are not included.

### ■ 本体 (ファインピッチ) Body (Fine Pitch)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)					刃数 No. of Teeth
		$\phi D_c$	$\phi D_s$	$L_f$	$l_s$	L	
WFXM 08025E	●	25	25	30	90	120	3
WFXM 08032E	●	32	32	30	90	120	4
08040E	●	40	32	30	90	120	4
08050E	●	50	32	30	90	120	5
08063E	●	63	32	30	90	120	6

本体にチップは組み込んでありません。Inserts are not included.

### ■ 型番の呼び方 Identification Details

**WFX M08 025 E**

① 型式記号  
Cutter Series

② M: ファインピッチ  
M: Fine Pitch

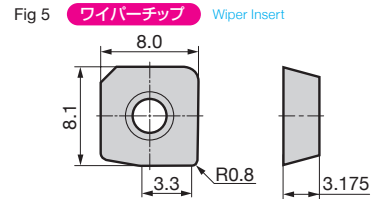
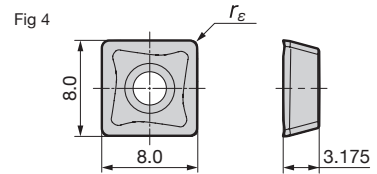
③ チップサイズ  
Insert Size

④ カッタ径  
Cutter Diameter

⑤ エンドミルタイプ  
Endmill Type

### ■ チップ Insert

材料分類 Grade	コーティング Coated Carbide							超合金 Cobalt	DLC	サーメット Cermet	寸法 Dimension (mm)	Fig
	高速・軽切削 High Speed/Light	汎用切削 General Purpose	粗切削 Roughing	P	M	K	N	H1	DL1000	T4500A		
適用加工 Application	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
型番 Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	T4500A	$r_\epsilon$	
SOMT 080304PZER-L	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.4	4
080308PZER-L	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.8	4
SOMT 080304PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.4	4
080308PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.8	4
080312PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	1.2	4
SOMT 080308PZER-H	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	0.8	4
080312PZER-H	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	1.2	4
SOET 080304PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	0.4	4
080308PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	0.8	4
080312PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	1.2	4
SOET 080302PZFR-S	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	0.2	4
080304PZFR-S	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	0.4	4
080308PZFR-S	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	0.8	4
XOEW 080308PZTR-W	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	5



### ■ 部品 Parts

チップ締付用ねじ Screw	スパナ Wrench
BFTX0306IP	TRDR08IP

● Nm 推奨締付けトルク (N・m)  
Recommended Tightening Torque

### ■ 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)		送り量 $f_z$ (mm/t)		切込み D.O.C. (mm)	チップ 材種 Grades
			下限 - 推奨 - 上限 Min. - Optimum - Max	下限 - 推奨 - 上限 Min. - Optimum - Max				
P	一般鋼 General Steel	180 ~ 280HB	150-200-250	0.08-0.12-0.18	<6	ACP200 ACP300		
	軟鋼 Soft Steel	≤ 180HB	180-250-350	0.10-0.15-0.20	<6	ACP200 ACP300		
	ダイス鋼 Die Steel	200 ~ 220HB	100-150-200	0.08-0.12-0.18	<4	ACP200 ACP300		
M	ステンレス鋼 Stainless Steel	-	160-200-250	0.10-0.15-0.20	<6	ACM300		
K	鋳鉄 Cast Iron	250HB	100-175-250	0.10-0.15-0.20	<6	ACK200 ACK300		
N	非鉄金属 Non-Ferrous Metal	-	300-500-1000	0.10-0.15-0.20	<6	H1 DL1000		

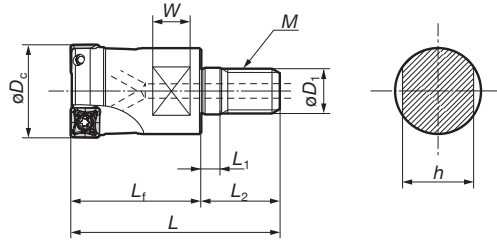
● 注意 Note: 上記切削条件は目安であり、機械剛性やワーク剛性、切込みなどにより調整が必要です。  
The cutting conditions above are a guide. Actual conditions will need to be adjusted according to machine rigidity, work clamp rigidity, cutting depth, and other factors.

鋼・ステンレス鋼・ダイス鋼・鋳鉄・非鉄金属の隅削り用  
Shoulder Milling for Steel, Stainless Steel, Die Steel, Cast Iron, Non-Ferrous Metal

すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial 軸方向 Axial	-6° 12°	6mm 90°	P M K N S H
--------------------	--------------------------------	------------	------------	-------------



WFX08000M



### ■ ヘッド Head

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)									刃数 No. of Teeth
		øDc	øD1	M	L	Lf	L1	L2	W	h	
WFX 08020M10Z2	●	20	10.5	M10	49	30	5	19	8	15	2
08022M10Z2	●	22	10.5	M10	49	30	5	19	8	15	2
WFX 08025M12Z2	●	25	12.5	M12	56	35	5	21	10	19	2
08028M10Z2	●	28	12.5	M12	56	35	5	21	10	19	2
WFX 08030M16Z3	●	30	17.0	M16	63	40	5	23	10	24	3
08032M16Z3	●	32	17.0	M16	63	40	5	23	10	24	3
08040M16Z3	●	40	17.0	M16	63	40	5	23	10	24	3

本体にチップは組み込んでありません。Inserts are not included.

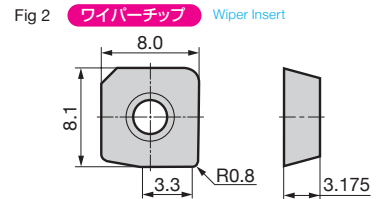
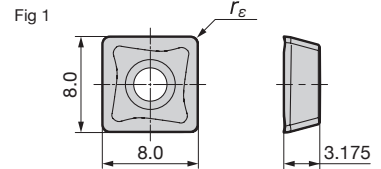
### ■ 型番の呼び方 Identification Details

**WFX 08 020 M10 Z2**

① 型式記号 Cutter Series	② チップサイズ Insert Size	③ 刃径 Diameter	④ 取付けねじ径 Screw Size	⑤ 刃数 No. of Flutes
-------------------------	-------------------------	------------------	------------------------	-----------------------

### ■ チップ Insert

材種分類 Grade	コーティング Coated Carbide						超硬合金 Carbide	DLC	サーメット Cermet	寸法 (mm) Fig	Fig	
	高速・軽切削 High Speed/Light	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	H1	DL1000	T4500A			
適用加工 Application	高速・軽切削 High Speed/Light	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	汎用切削 General Purpose	H1	DL1000	T4500A	r <sub>ε</sub>	r <sub>ε</sub>	
粗切削 Roughing												
型番 Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	T4500A	r <sub>ε</sub>	Fig
SOMT 080304PZER-L	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	0.4	1
080308PZER-L	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	0.8	1
SOMT 080304PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	0.4	1
080308PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	0.8	1
080312PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	1.2	1
SOMT 080308PZER-H	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	0.8	1
080312PZER-H	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	1.2	1
SOET 080304PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	●	0.4	1
080308PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	●	0.8	1
080312PZER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	●	1.2	1
SOET 080302PZFR-S	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	0.2	1
080304PZFR-S	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	0.4	1
080308PZFR-S	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	0.8	1
XOEW 080308PZTR-W	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	2



### ■ 部品 Parts

チップ締付用ねじ Screw	スパナ Wrench
BFTX0306IP	TRDR08IP

(N·m) 推奨締付けトルク (N·m)  
Recommended Tightening Torque

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

ISO	被削材 Work Material	硬度 Hardness	切削速度 v <sub>c</sub> (m/min) Cutting Speed			送り量 f <sub>z</sub> (mm/t) Feed Rate			切込み D.O.C. (mm)	チップ材種 Grades
			下限 Min.	推奨 Optimum	上限 Max.	下限 Min.	推奨 Optimum	上限 Max.		
P	一般鋼 General Steel	180 ~ 280HB	150	200	250	0.08	0.12	0.18	<6	ACP200 ACP300
	軟鋼 Soft Steel	≤ 180HB	180	250	350	0.10	0.15	0.20	<6	ACP200 ACP300
	ダイス鋼 Die Steel	200 ~ 220HB	100	150	200	0.08	0.12	0.18	<4	ACP200 ACP300
M	ステンレス鋼 Stainless Steel	-	160	200	250	0.10	0.15	0.20	<6	ACM300
K	鋳鉄 Cast Iron	250HB	100	175	250	0.10	0.15	0.20	<6	ACK200 ACK300
N	非鉄金属 Non-Ferrous Metal	-	300	500	1000	0.10	0.15	0.20	<6	H1 DL1000

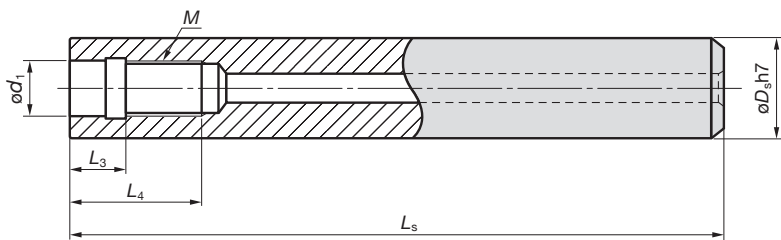
ご注意 Note 上記切削条件は目安であり、機械剛性やワーク剛性、切込みなどにより調整が必要です。  
The cutting conditions above are a guide. Actual conditions will need to be adjusted according to machine rigidity, work clamp rigidity, cutting depth, and other factors.

●印：標準在庫品 無印：受注生産品 一印：製作いたしません  
●mark: Standard stock item, Blank: Made to order, -mark: Unable to produce



超硬アーバ  
Carbide Arbors

鋼アーバ  
Steel Arbors



### ■ 超硬アーバ Carbide Arbors

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)						
		M	ød <sub>1</sub>	øD <sub>s</sub>	L <sub>s</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub> *
MA15M08L120C	●	M8	8.5	15	120	10	18	145
15M08L160C	●	M8	8.5	15	160	10	18	185
16M08L120C	●	M8	8.5	16	120	10	18	145
16M08L160C	●	M8	8.5	16	160	10	18	185
MA18M10L150C	●	M10	10.5	18	150	10	20	180
18M10L200C	●	M10	10.5	18	200	10	20	230
20M10L150C	●	M10	10.5	20	150	10	20	180
20M10L200C	●	M10	10.5	20	200	10	20	230
MA23M12L200C	●	M12	12.5	23	200	10	22	235
23M12L250C	●	M12	12.5	23	250	10	22	285
25M12L200C	●	M12	12.5	25	200	10	22	235
25M12L250C	●	M12	12.5	25	250	10	22	285
MA28M16L200C	●	M16	17.0	28	200	10	24	240
28M16L300C	●	M16	17.0	28	300	10	24	340
32M16L200C	●	M16	17.0	32	200	10	24	240
32M16L300C	●	M16	17.0	32	300	10	24	340

### ■ 鋼アーバ Steel Arbors

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)						
		M	ød <sub>1</sub>	øD <sub>s</sub>	L <sub>s</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>
MA16M08L120S	●	M8	8.5	16	120	10	18	145
20M10L150S	●	M10	10.5	20	150	10	20	180
25M12L200S	●	M12	12.5	25	200	10	22	235
32M16L200S	●	M16	17.0	32	200	10	24	240

### ■ 型番の呼び方 Identification Details

**MA 15 M08 L120 C**

① 型式記号 Arbor Series
② シャンク径 Shank Diameter
③ 取付けねじ径 Screw Size
④ アーバ全長 Arbor Length
⑤ 材質 Materials (C: 超硬 Carbide, S: 鋼 Steel)

### ■ 推奨締付けトルク (N・m) Recommended Tightening Torque

**※ヘッド部締め付けにご注意ください。**  
Notes about tightening the head.

- ・ヘッドをアーバに取付ける際は、下表「締付けトルク規定値」にて行ってください。
- ・取付ける前にヘッドとアーバの「取付けねじ径」をご確認ください。

When attaching the head to an arbor, follow the standard tightening torque in the table below.  
Check the mounting screw size for the head and arbor beforehand.

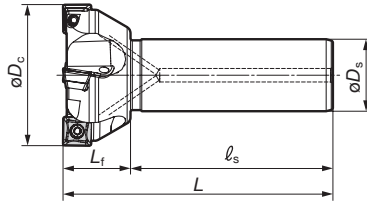
ねじサイズ Screw Size	締付けトルク規定値 Torque (N・m)
M8	23
M10	46
M12	60
M16	80

● セット寸法 (\*) Set Dimensions

L<sub>5</sub> (ヘッド+アーバ装着時の寸法)  
(Dimensions of Head + Arbor)

鋼・ステンレス鋼・ダイス鋼・鋳鉄・非鉄金属の隅削り用  
Shoulder Milling for Steel, Stainless Steel, Die Steel, Cast Iron, Non-Ferrous Metal

すくい角 Rake Angle	半径方向 Radial	-8°	10 mm	90°	P M K N S H
軸方向 Axial	8°				



WFX12000E

■ 本体 (標準タイプ) Body (Standard Pitch)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)					刃数 No. of Teeth
		$\phi D_c$	$\phi D_s$	$L_f$	$\ell_s$	L	
WFX 12040E	●	40	32	30	90	120	3
12050E	●	50	32	30	90	120	3
12063E	●	63	32	30	90	120	4
12080E	●	80	32	30	90	120	4

本体にチップは組み込んでありません。φ40mm サイズにはシートはありません。  
Inserts are not included. φ40 mm sizes do not have a seat.

■ 本体 (エクストラファインピッチ) Body (Extra-Fine Pitch)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 Dimensions (mm)					刃数 No. of Teeth
		$\phi D_c$	$\phi D_s$	$L_f$	$\ell_s$	L	
WAFX 12050E	●	50	32	30	90	120	4
12063E	●	63	32	30	90	120	5
12080E	●	80	32	30	90	120	6

本体にチップは組み込んでありません。Inserts are not included.

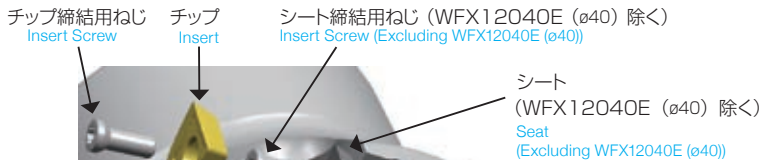
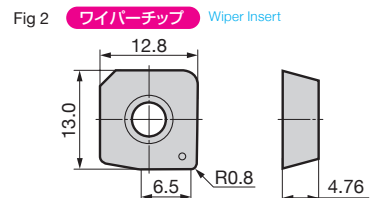
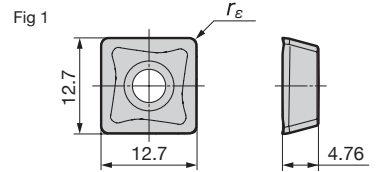
■ 型番の呼び方 Identification Details

**WFX F 12 050 E**

① 型式記号 Cutter Series  
② エクストラファインピッチ Extra-Fine Pitch  
③ チップサイズ Insert Size  
④ カッタ径 Cutter Diameter  
⑤ エンドミルタイプ Endmill Type

■ チップ Insert

材種分類 Grade	コーティング Coated Carbide					超硬合金 Carbide	DLC	サメ目 Cement				
	P	M	K	N	S	H	N	P				
適用加工 Application	高速・軽切削 High Speed/Light	汎用切削 General Purpose	粗切削 Roughing									
型番 Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	ACM200	ACM300	H1	DL1000	T4500A	寸法 Dimension (mm)	Fig
SOMT 120408PDER-L	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	0.8	1
SOMT 120404PDER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	0.4	1
120408PDER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	●	0.8	1
120412PDER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	1.2	1
120416PDER-G	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	1.6	1
SOMT 120408PDER-H	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	0.8	1
SOET 120408PDFR-S	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	0.8	1
XOEW 120408PDTR-W	—	—	—	—	●	—	—	—	—	●	—	2



■ 部品 Parts

シート Seat	シート締結用ねじ Seat Screw	チップ締結用ねじ Insert Screw	スパナ(チップ用) Wrench (insert)	スパナ(シート用) Wrench (seat)
WFXS4R	BW0507F	BFTX03512IP	TRDR15IP	LH035

推奨締付けトルク (N・m) Recommended Tightening Torque  
φ40mm サイズにはシートはありません。φ40 mm sizes do not have a seat.

■ 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			切込み D.O.C. (mm)	チップ 材種 Grades
			下限 Min.	推奨 Optimum	上限 Max.	下限 Min.	推奨 Optimum	上限 Max.		
P	一般鋼 General Steel	180~280HB	150	200	250	0.10	0.15	0.20	<10	ACP200 ACP300
	軟鋼 Soft Steel	≤ 180HB	180	250	350	0.10	0.15	0.20	<10	ACP200 ACP300
	ダイス鋼 Die Steel	200~220HB	100	150	200	0.10	0.15	0.20	<6	ACP200 ACP300
M	ステンレス鋼 Stainless Steel	-	160	200	250	0.10	0.15	0.20	<10	ACM300
K	鋳鉄 Cast Iron	250HB	100	175	250	0.10	0.15	0.20	<10	ACK200 ACK300
N	非鉄金属 Non-Ferrous Metal	-	300	500	1000	0.10	0.15	0.20	<10	H1 DL1000

【注意】上記切削条件は目安であり、機械剛性やワーク剛性、切込みなどにより調整が必要です。The cutting conditions above are a guide. Actual conditions will need to be adjusted according to machine rigidity, work clamp rigidity, cutting depth, and other factors.

●印：標準在庫品 ●印：標準在庫品 (拡充品) 無印：受注生産品 一印：製作いたしません  
●mark: Standard stock item, ●mark: Standard stock item (New Product), Blank: Made to order, -mark: Unable to produce



●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・防火に十分ご配慮ください。

● 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

直需営業部  
東京営業グループ  
名古屋営業グループ  
大阪営業グループ

〒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  
〒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 (03)6406-2635  
TEL (052)963-2841  
TEL (0566)74-7091  
TEL (06)6221-3600

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

http://www.sumitool.com

フリーダイヤル 110番  
0120-159110  
[接線相談サービス] 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)