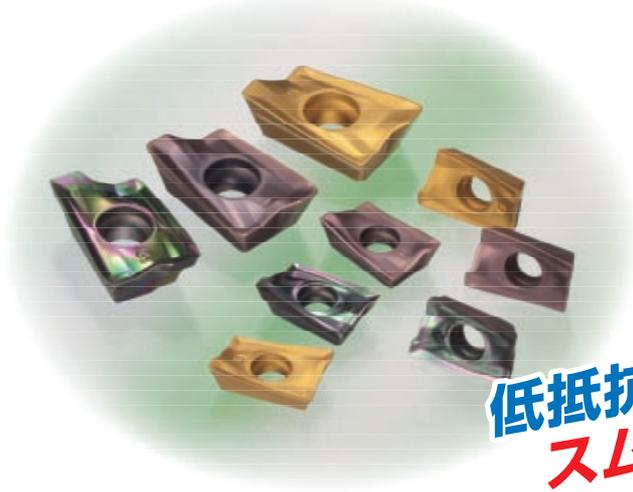
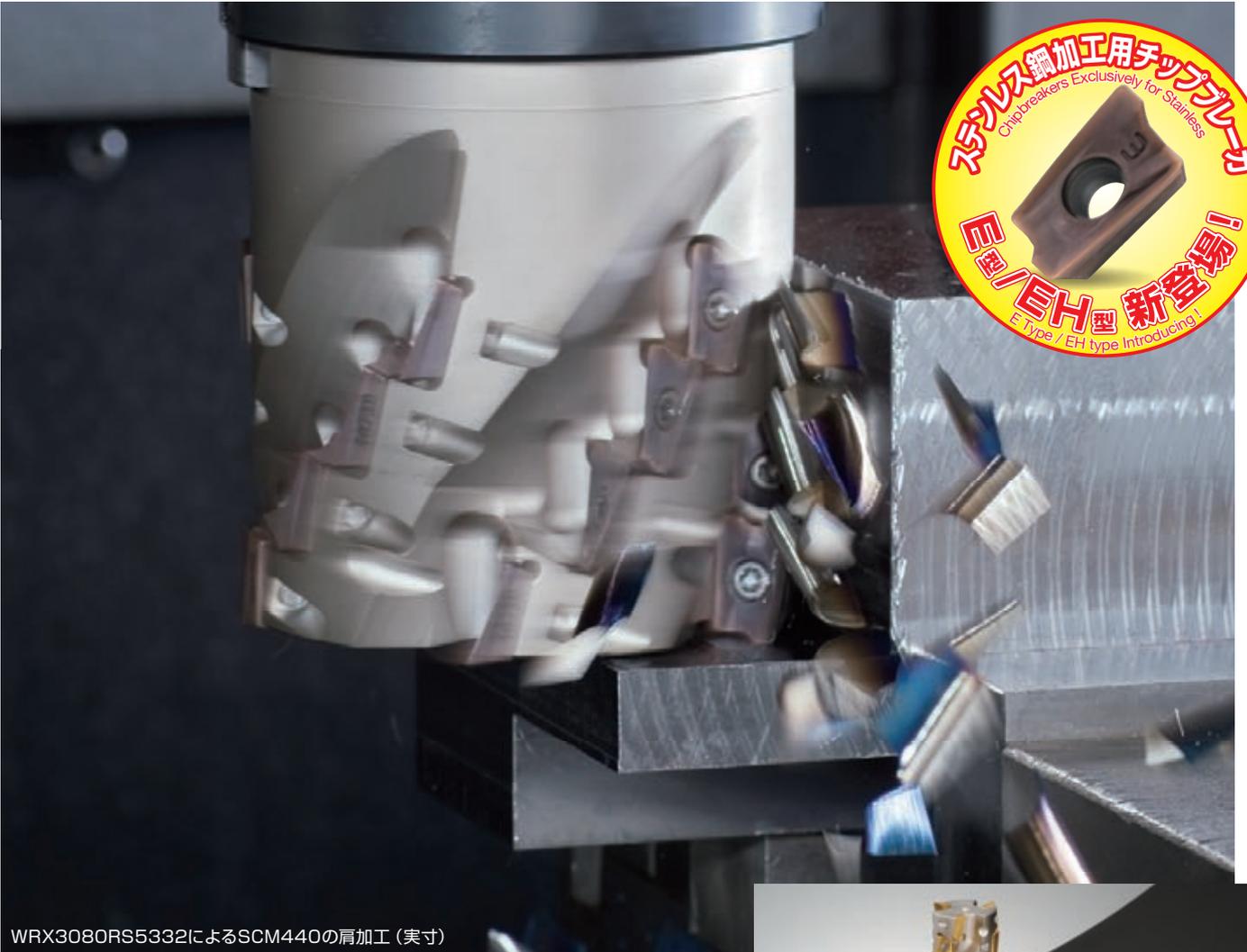


肩削りで深い段差の高能率加工を実現  
Best solution for high efficiency deep shoulder milling

# SEC-ウェーブリピータWRX型 第3版

Wave Repeater WRX type



**低抵抗・低振動設計**  
スムーズな切りくず排出  
2種類の切れ刃長をシリーズ化

# SEC-ウェーブリピータWRX型

Wave Repeater WRX type feature

**ウェーブ（波形）切刃のウェーブミルWEX型用のチップを多段配列した切刃長の長いエンドミルで、深い肩削り部の高能率加工を可能にします。**

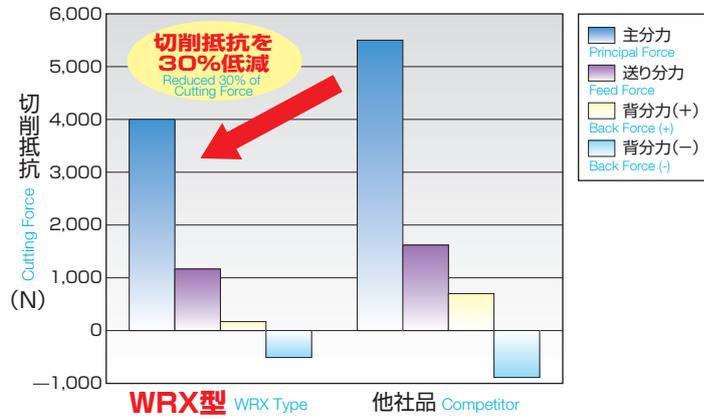
The WEX WaveMill is an endmill that features cutting edges arrayed in a wave-like configuration. Its long cutting edges are arranged in multiple stages to enable high efficiency shoulder milling of deep steps.

## ■特長 Characteristics

### ●切刃配置の最適化により低抵抗で低振動の加工を実現

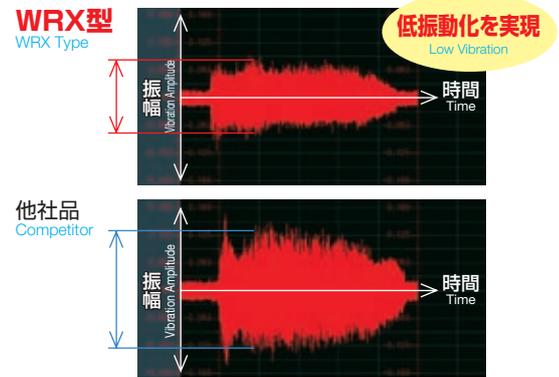
Cutting edge positions are optimised to provide low cutting resistance and low vibration.

#### ■ 切削抵抗比較 Comparison of cutting force



被削材: S50C  
Work: S50C  
工具: WRX2025E2725  
Tool: WRX2025E2725  
切削速度:  $v_c=100\text{m/min}$ ,  $f_z=0.15\text{mm/t}$ ,  $a_e=10\text{mm}$ ,  $a_p=25\text{mm}$ , Dry  
Cutting conditions

#### ■ 振動比較 Comparison of vibration



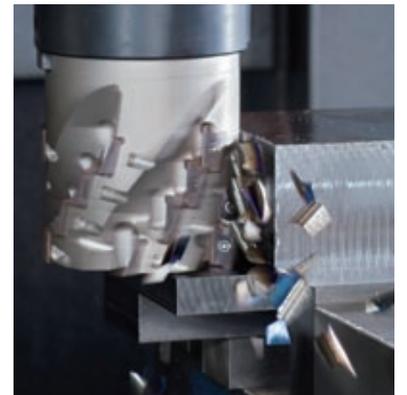
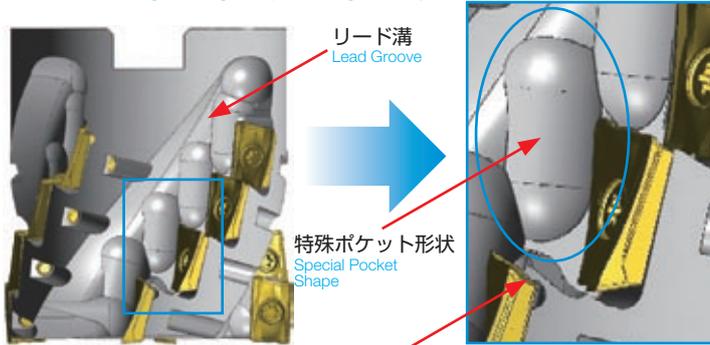
被削材: S50C  
Work: S50C  
工具: WRX3080RS5332  
Tool: WRX3080RS5332  
切削条件:  $v_c=150\text{m/min}$ ,  $f_z=0.20\text{mm/t}$ ,  $a_e=5\text{mm}$ ,  $a_p=40\text{mm}$ , Dry  
Cutting conditions

### ●リード溝+特殊ポケット形状でスムーズな切りくず排出と高いボディ剛性を両立

Lead groove and special pocket shape provide smooth chip evacuation and high body rigidity.

### ●底刃支持面付きで底刃欠損を低減し高信頼性を実現

Low edge supporting face reduces bottom edge breakage and provides high reliability.



## ■シリーズ構成 Series

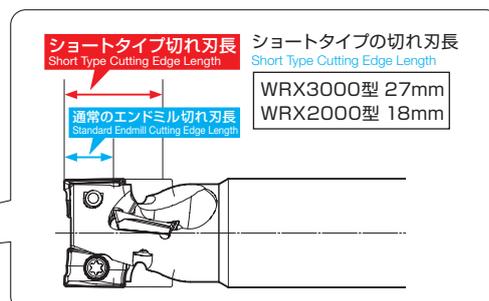
切刃タイプ (Cutting Edge)	形式 (Series Code)	切刃長 (mm) (Cutting Edge Length (mm))	刃径 (mm) (Cutter Diameter (mm))	形状 (Shape)	適用チップ (※) (Applicable Insert (※))
標準タイプ (Standard Type)	WRX2000E	27~36	20~40	柄付きタイプ (Shank Type)	AXMT1235タイプ
	WRX2000R	36	40~50	取り付け穴タイプ (Mounting Hole Type)	
	WRX3000E	40~53	40~50	柄付きタイプ (Shank Type)	AXMT1705タイプ
	WRX3000R	53	50~100	取り付け穴タイプ (Mounting Hole Type)	
ショート切刃タイプ (Short Cutting Edge Type)	WRX2000E	18	20~40	柄付きタイプ (Shank Type)	AXMT1235タイプ
	WRX2000R		40~50	取り付け穴タイプ (Mounting Hole Type)	
	WRX3000E	27	40~50	柄付きタイプ (Shank Type)	AXMT1705タイプ
	WRX3000R		50~100	取り付け穴タイプ (Mounting Hole Type)	

## ショート切刃タイプもシリーズ化

Short Cutting Edge Series

2段の切刃で  
パス回数を軽減

Dual level cutting edge design reduces number of passes

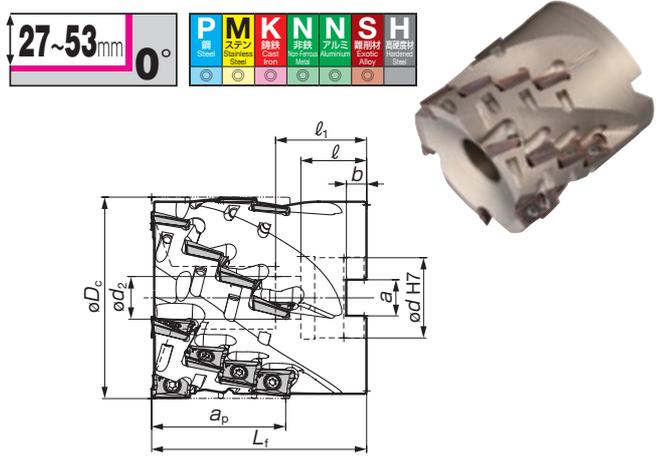
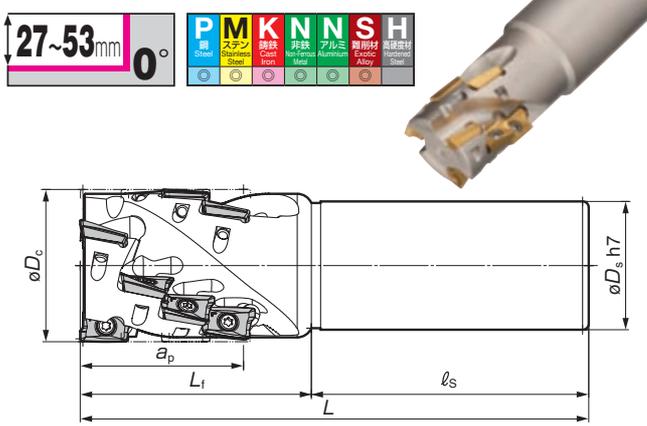


※適用チップは、ご好評のSEC-ウェーブミルWEX型と共通化 (Applicable inserts are the same as those for the popular WEX type SEC WaveMill.)



# WRX 3000E型

# WRX 3000R型



## ■ 本体 Body (標準タイプ Standard Type)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions			総刃数 Total Teeth	段数 Steps	有効歯 Effective Teeth	重量 (kg) Weight
		$\phi D_c$	$a_p$	$\phi D_s$	$L_f$	$\ell_s$	$L$	
WRX 3040E4042	●	40	40	42	65	85	150	9 3 3 1.3
WRX 3050E5342	●	50	53	42	75	90	165	12 4 3 1.8

## (ショート切れ刃タイプ Short Cutting Edge Type)

WRX 3040E2732	●	40	27	32	60	120	180	6 2 3 1.2
WRX 3050E2732	●	50	27	32	60	120	180	8 2 4 1.4

## ■ 本体 Body (標準タイプ Standard Type)

型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions			総刃数 Total Teeth	段数 Steps	有効歯 Effective Teeth	重量 (kg) Weight						
		$\phi D_c$	$a_p$	$\phi D_s$	$\phi D_2$	$a$	$b$	$L_f$	$\ell_1$	$\ell$				
WRX 3050RS5322	●	50	53	22	11	10.4	6.3	70	26	20	12	4	3	0.6
WRX 3063RS5327	●	63	53	27	13.5	12.4	7	70	30	23	16	4	4	1.0
WRX 3080RS5332	●	80	53	32	17	14.4	8	85	36	26	20	4	5	2.2
WRX 3100RS5340	●	100	53	40	21	16.4	9.5	85	36	30	24	4	6	3.5

## (ショート切れ刃タイプ Short Cutting Edge Type)

WRX 3050RS2722	●	50	27	22	11	10.4	6.3	50	26	20	8	2	4	0.4
WRX 3063RS2722	●	63	27	22	11	10.4	6.3	50	26	20	10	2	5	0.7
WRX 3080R27254	●	80	27	25.4	13	9.5	6	50	31	25	12	2	6	1.1
WRX 3100R27317	●	100	27	31.75	17	12.7	8	63	39.5	32.5	14	2	7	2.0

### 型番の呼び方 Identification Details

## WRX 3 040 E 40 42

チップサイズ(チップ長さ17mm) Insert Size (Insert Length 17mm) | エンドミル Endmill | シャンク径(mm) Shank Diameter  
 工具径(mm) Tool Diameter | 切れ刃長(mm) Cutting Edge Length

### 型番の呼び方 Identification Details

## WRX 3 080 R S 53 32

チップサイズ(チップ長さ17mm) Insert Size (Insert Length 17mm) | 勝手 Direction | 切れ刃長(mm) Cutting Edge Length | 取付け径(mm) Mounting Diameter  
 工具径(mm) Tool Diameter | メトリック Metric

## ■ チップ(共通) Inserts (Common)

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 Coating					超硬 Carbide	DLC	寸法 Dimensions
	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	N	S	H		
型番 Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	H	DL1000	$r_e$
AXMT 170508PEER-L	●	●	●	●	●	—	—	0.8
AXMT 170504PEER-G	●	●	●	●	●	—	—	0.4
AXMT 170508PEER-G	●	●	●	●	●	—	—	0.8
AXMT 170512PEER-G	●	●	●	●	●	—	—	1.2
AXMT 170516PEER-G	●	●	●	●	●	—	—	1.6
AXMT 170520PEER-G*	●	●	●	●	●	—	—	2.0
AXMT 170530PEER-G*	●	●	●	●	●	—	—	3.0
AXMT 170508PEER-H	●	●	●	●	●	—	—	0.8
AXMT 170512PEER-H	●	●	●	●	●	—	—	1.2
AXMT 170508PEER-E	●	●	●	●	●	—	—	0.8
AXMT 170508PEER-EH	●	●	●	●	●	—	—	0.8
AXET 170502PEFR-S	—	—	—	—	—	●	●	0.2
AXET 170504PEFR-S	—	—	—	—	—	●	●	0.4
AXET 170508PEFR-S	—	—	—	—	—	●	●	0.8

末尾 L: 低抵抗型, G: 汎用型, H: 高強度型, E/EH: ステンレス鋼用, S: アルミ用  
 Insert-L: Low Cutting Force, G: General purpose, H: Strong edge, E/EH: For stainless steel, S: For aluminium alloy

\*印のチップ使用時にはボディの修正が必要です。  
 \* Cutter Body modification is required.

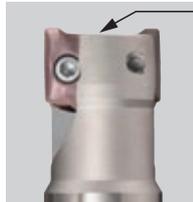
## ■ 部品 (共通) Spare parts (Common)

スパナ Spanner	ネジ Screw	推奨締め付けトルク(N・m) Recommended Tightening Torque (N・m)
		3.0
TRDR151P	BFTX0409IP	

※2段目以降に装着する外周刃にはノーズR0.8以下のチップをご使用ください。

Use peripheral inserts with nose radii of 0.8 mm or below from the second step and above.

\*ノーズR2.0 R3.0のチップを取り付ける際にはボディの修正が必要です。  
 \* Cutter body modification is required when attaching an R3.0 insert with a 2.0 nose radii.



このエッジを追加加工してください。  
 Rework this edge.

**追加加工の目安**  
 Reworking guidelines

ノーズ R2.0の場合: C1  
 For 2.0 nose radius: C1  
 (AXMT170520PEER)

ノーズ R3.0の場合: C1.5  
 For 3.0 nose radius: C1.5  
 (AXMT170530PEER)

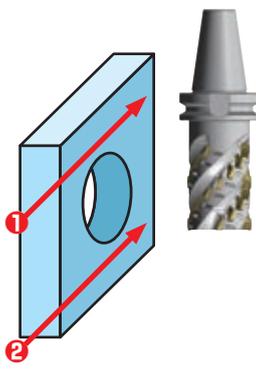
標準: C0.5となっています。  
 Standard: C0.5.

●: 標準在庫品、無印: 受注生産品、—: 製作いたしません。  
 ●Mark: Standard Stock, Blank: Made-to-order Item, —Mark: We can not produce



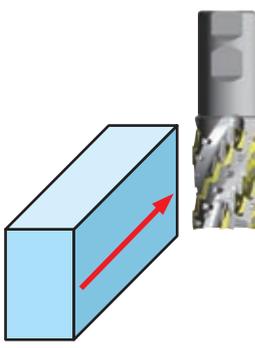
## ■ 使用実例 Application Examples

### 事例1 Example 1



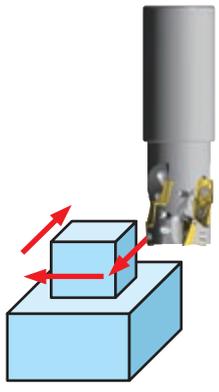
加工部品/被削材 Part/Work Material	自動車部品 鋳鋼 Cast Steel Automotive Component		
工具 Tool	メーカー Manufacturer	住友 Sumitomo	他社品 Competitor
	ボディ Body	WRX3000型 アーバー型 Integrated Arbour	φ50
	チップ Insert	AXMT170630PEER-G AXMT170608PEER-G	18mmサイズ 18mm Size
	チップ材質 Insert Grade	ACK300	PVD材質 PVD Type
条件 Cutting Conditions	工具径(mm) Tool Dia.	50	50
	総刃数 Total Teeth	15	12
	有効刃数 Effective Teeth	3	3
	切削速度(m/min) Cutting Speed	78	78
	1刃当り送り量(mm/t) Feed	0.13	0.13
	軸方向切込み(mm) Axial Cutting Depth	45	45
	半径方向切込み(mm) Radial Cutting Depth	5	5
Dry/Wet Coolant	Dry	Dry	
結果 Results	寿命/コーナー Tool Life/Corner	500min	300min
コメント Evaluation	他社カッター比1.7倍の寿命達成 1.7x tool life of competitor's cutter		

### 事例2 Example 2



加工部品/被削材 Part/Work Material	建設機械部品SS400相当材 SS400 equivalent material		
工具 Tool	メーカー Manufacturer	住友 Sumitomo	他社品 Competitor
	ボディ Body	WRX2000型	φ38.1
	チップ Insert	AXMT123508PEER-G	13mmサイズ 13mm Size
	チップ材質 Insert Grade	ACP200	PVD材質 PVD Type
条件 Cutting Conditions	工具径(mm) Tool Dia.	38.1	38.1
	総刃数 Total Teeth	24	16
	有効刃数 Effective Teeth	4	4
	切削速度(m/min) Cutting Speed	180	137
	1刃当り送り量(mm/t) Feed	0.09	0.1
	軸方向切込み(mm) Axial Cutting Depth	38.1	38.1
	半径方向切込み(mm) Radial Cutting Depth	3.2	3.2
Dry/Wet Coolant	Wet	Wet	
結果 Results	寿命/コーナー Tool Life/Corner	60	40
コメント Evaluation	1.5倍寿命達成。能率も30%向上 1.5 times tool life, 30% increase in Efficiency		

### 事例3 Example 3



加工部品/被削材 Part/Work Material	ステンレス鋼部品 Stainless Steel Parts		
工具 Tool	メーカー Manufacturer	住友 Sumitomo	他社品 Competitor
	ボディ Body	WRX3040E4042	φ40
	チップ Insert	AXMT170608PEER-G	15mmサイズ 15mm size
	チップ材質 Insert Grade	ACP300	PVD材質 PVD Type
条件 Cutting Conditions	工具径(mm) Tool Dia.	40	40
	総刃数 Total Teeth	9	6
	有効刃数 Effective Teeth	3	2
	切削速度(m/min) Cutting Speed	125	125
	1刃当り送り量(mm/t) Feed	0.2	0.2
	軸方向切込み(mm) Axial Cutting Depth	40	40
	半径方向切込み(mm) Radial Cutting Depth	5	5
Dry/Wet Coolant	Wet	Wet	
結果 Results	寿命/コーナー Tool Life/Corner	20	5~10
コメント Evaluation	2倍寿命で欠損無く安定加工が可能になった Stable machining with double the tool life of competitor's product and no breakage.		

#### ◆安全にお使いいただくために◆



- 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。
- 鋭い切れ刃を持っているため取り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。
- 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。
- 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.
- 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.
- 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
直需営業部 東京営業グループ	〒108-8539 東京都港区芝浦 3-9-1	TEL (03)6722-3523	FAX(03)6722-3526
名古屋営業グループ	〒461-0005 名古屋市東区東桜 1-1-6	TEL (052)963-2841	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	TEL (03)6722-3525	札幌 ☎(011)823-0172	北関東 ☎(0285)24-3627
名古屋市販グループ	TEL (052)963-2880	苫小牧 ☎(0144)35-3322	横浜 ☎(045)851-1788
大阪市販グループ	TEL (06)6221-3700	仙台 ☎(022)292-0128	富士 ☎(0545)53-1152
			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)6722-3517 FAX(03)6722-3521  
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 0120-159110

9:00-12:00, 13:00-17:00 (土・日・祝日を除く)