

高能率・高剛性ラジアスカッタ  
High-efficiency and High-rigidity Radius Milling Cutter

# SEC-ウェーブラジアスマイル **RSE**型

SEC-Wave Radius Mill RSE series 第2版

## ステンレス鋼・難削材の高能率加工を実現する強靱カッタ



**ABSOTECH** 

CVDコーティング材種

**XCS2000** 新登場!!



### ■ 特長

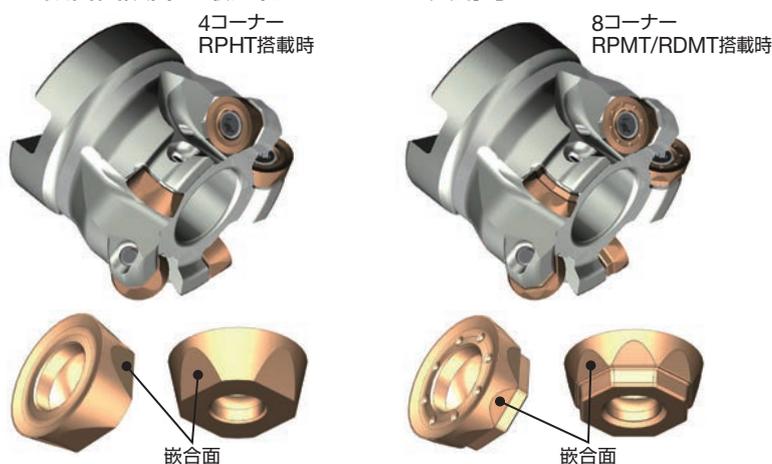
- **高能率・高剛性ラジラスカッター**  
 ステンレス鋼などの高能率加工を実現する幅広いインサート座面設計により優れた耐久性を発揮  
 航空機等のタービンブレードの粗加工に最適
- **研磨級、M級インサートをラインアップ**  
 研磨級4コーナーに加え、経済性に優れたM級8コーナーをラインアップ
- **難削材加工用新材種を採用**  
 新材種XCS2000/ACS2500/ACS3000採用により、チタン合金やNi基耐熱合金などの難削材や、ステンレス鋼加工で安定・長寿命を実現

### ■ 高剛性クランプ設計

#### 幅広いインサート座面設計



### ■ 嵌合面設計の最適化によりボディ共用可



#### 同一ボディで研磨級4コーナー M級8コーナーを使用可能

### ■ シリーズ構成

タイプ	型式	最大刃径(mm)							
		φ25	φ32	φ40	φ42	φ50	φ52	φ63	φ80
シェル	RSE 10000RS〇〇			5		6			
	RSE 12000RS〇〇			4	4	5 6	5	6	8
	RSE 12000R〇〇								8
柄付き	RSE 10000E〇〇	2 3	3 4						

●●内の数字は刃数 インチ取付

### ■ ブレーカ形状

被削材	<b>M</b> ステンレス鋼、 <b>S</b> 難削材
用途	汎用～粗加工
特長	標準
ブレーカ	<b>G型</b>
切れ刃断面形状	

## ■ 材種の特長

被削材	材種	膜厚(μm)	特長
 	XCS2000	4	耐摩耗性と耐欠損性を両立した新コーティングにより、 <b>耐熱合金、ステンレス鋼</b> の中速～高速加工において圧倒的な長寿命を実現
	ACS2500	3	耐摩耗性、耐溶着性に優れたコーティングにより、 <b>チタン合金</b> 加工において抜群の性能を発揮
	ACS3000	3	高靱性超硬母材と耐チッピング性に優れたコーティングにより、 <b>耐熱合金、ステンレス鋼、チタン合金</b> の幅広い被削材で抜群の安定性を実現

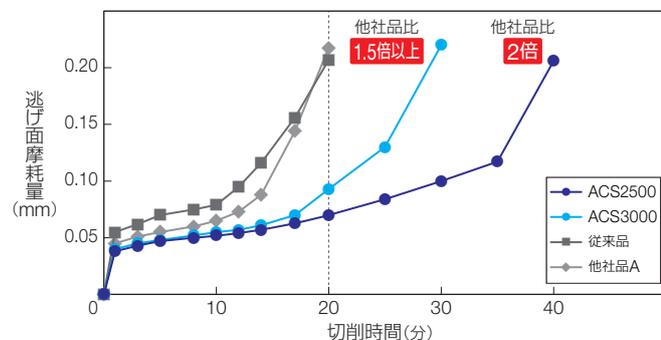
## ■ 材種適用領域

チタン合金、耐熱合金、ステンレス鋼の加工に最適な  
新開発の**XCS2000/ACS2500/ACS3000**を新発売！

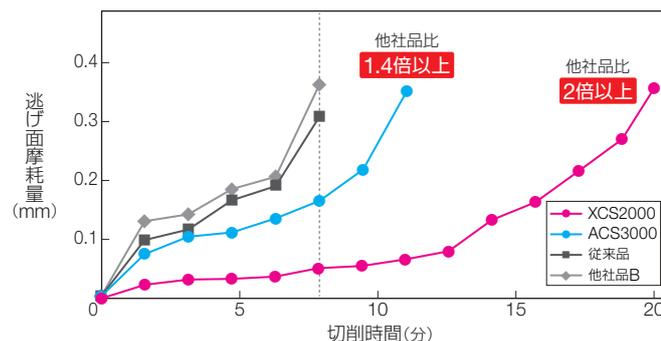
被削材	仕上げ～軽切削	中切削	粗～重切削
 	コーティング		
	 <b>XCS2000</b>		
	 <b>ACS2500</b>		
		 <b>ACS3000</b>	

材種端のC・Pはコーティング種類を表します。▽:CVD ▲:PVD

## ■ 切削性能



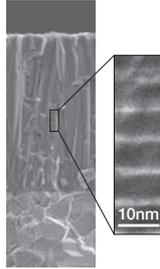
使用設備:立形M/C BT40 被削材:Ti-6Al-4V  
 使用工具:RSE 12050RS05 インサート:RPHT1204M0EN-G  
 切削条件: $v_c=70\text{m/min}$   $f_z=0.25\text{mm/t}$   $a_p=2\text{mm}$   $a_e=30\text{mm}$  Wet



使用設備:立形M/C BT40 被削材:インコネル718 (44HRC)  
 使用工具:RSE 12050RS05 インサート:RPHT1204M0EN-G  
 切削条件: $v_c=40\text{m/min}$   $f_z=0.3\text{mm/t}$   $a_p=2\text{mm}$   $a_e=30\text{mm}$  Wet

## 新CVDコーティング膜の特長



Al<sub>0.5</sub>Ti<sub>0.5</sub>N  
Al<sub>0.9</sub>Ti<sub>0.1</sub>N

10nm

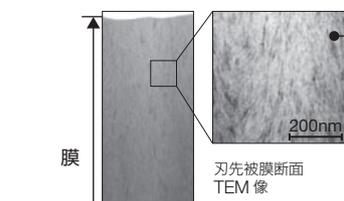
**純立方晶 高Al含有AlTiN**  
 独自の組織制御技術により組成の異なるAlTiNをナノメートルオーダーで積層。  
 平均Al含有量80%を超える高いAl組成でありながら立方晶構造を維持し優れた耐熱性と高い硬度を両立。  
 耐摩耗性を大幅に向上。

**特殊表面処理**  
 独自の表面処理により膜中に高い圧縮応力を導入することで亀裂の進展を抑制。  
 耐欠損性、耐熱亀裂性を大幅に向上。

適用材種:XCS2000

## 新PVDコーティング膜の特長



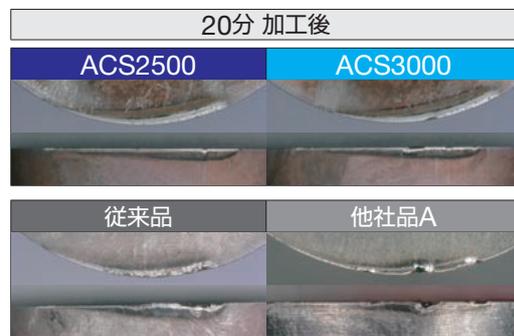



超微粒B添加コーティング

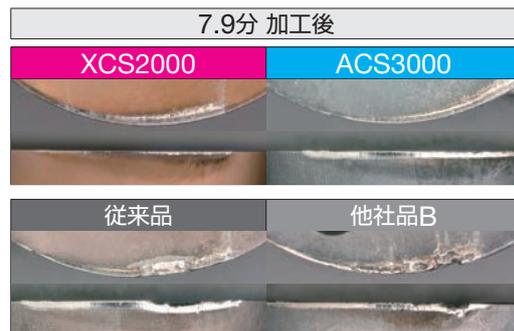
- ・新組成AlTiBNコーティングにより、膜組織を超微細化し高強度かつ高靱性を実現
- ・抜群の耐チッピング性と耐摩耗性を両立

**高密着強度**  
 コーティングの密着性を大幅に向上  
 従来比2倍以上の耐チッピング性

適用材種:ACS2500, ACS3000



**従来品・他社品に対し、優れた耐摩耗性で寿命1.5倍以上**



**従来品・他社品に対し、優れた耐欠損性で寿命1.4倍以上**



## ■ インサート

寸法(mm)

材種分類		コーティング			内接円 IC	厚さ S	Fig
適用加工	高速・軽切削						
	中切削						
	粗切削						
型番	<i>New</i>		10	3.97	1		
	XCS2000	ACS2500					
	ACS2500	ACS3000					
	ACS3000						
RPHT10T3M0EN-G			10	3.97	1		
RPMT10T3M0EN-G			10	3.97	2		
RDMT10T3M0EN-G			10	3.97	3		

Fig 1 4コーナー

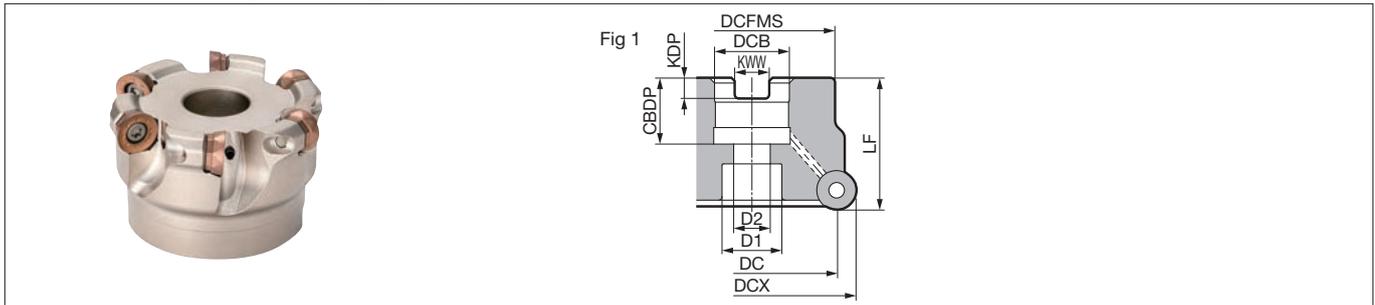
Fig 2 8コーナー

Fig 3 8コーナー

## ■ 推奨切削条件

ISO	被削材		硬度	プレーカ	切削速度 $v_c$ (m/min)		送り量 $f_z$ (mm/t)		材種
					下限	推奨 - 上限	下限	推奨 - 上限	
<b>S</b>	難削材	耐熱合金	—	G	25 - <b>35</b> - 50	0.15 - <b>0.25</b> - 0.35	XCS2000/ACS2500/ACS3000		
		Ti合金	—	G	30 - <b>60</b> - 90	0.15 - <b>0.25</b> - 0.35	ACS2500/ACS3000		
<b>M</b>	ステンレス鋼	SUS430 他 (マルテンサイト/フェライト系)	200HB	G	115 - <b>145</b> - 175	0.15 - <b>0.30</b> - 0.45	XCS2000/ACS2500/ACS3000		
		SUS403 他 (マルテンサイト系焼入れ)	240HB	G	105 - <b>130</b> - 155	0.15 - <b>0.30</b> - 0.45	XCS2000/ACS2500/ACS3000		
		SUS304, SUS316 (オーステナイト系)	180HB	G	125 - <b>155</b> - 190	0.15 - <b>0.30</b> - 0.45	XCS2000/ACS2500/ACS3000		

**ご注意** ・使用環境（設備、被削材形状、クランプ方法）によって、推奨切削条件では加工できない場合があります。  
 ・溝加工の場合は上記数値の70%程度とし、送り速度を算出してください。  
 ・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。



## ■ 本体(シェルタイプ)

寸法(mm)

型番	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 CDBP	ボルト		刃数	重量 (kg)	Fig	
										D1	D2				
メトリック	<b>RSE 12040RS04</b>	●	40	28	33	40	16	8.4	5.6	18	13.5	9	4	0.15	1
	<b>12042RS04</b>	●	42	30	33	40	16	8.4	5.6	18	14	9	4	0.17	1
	<b>12050RS05</b>	●	50	38	41	40	22	10.4	6.3	20	18	11	5	0.24	1
	<b>12050RS06</b>	●	50	38	41	40	22	10.4	6.3	20	18	11	6	0.23	1
	<b>12052RS05</b>	●	52	40	41	40	22	10.4	6.3	20	18	11	5	0.26	1
	<b>12063RS06</b>	●	63	51	50	40	22	10.4	6.3	20	18	11	6	0.47	1
	<b>12080RS08</b>	●	*80	68	55	50	27	12.4	7	22	20	14	8	0.89	1
インチ	<b>12080R08</b>	●	*80	68	55	50	25.4	9.5	6	25	20	14	8	0.90	1

本体にインサート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め付けには、JIS B1176「六角穴付きボルト」(M12×30~35mm)をご使用ください。

## ■ 型番の呼び方

# RSE 12 050 R S 05

型式記号    インサートサイズ    刃径    勝手    メトリック仕様    刃数

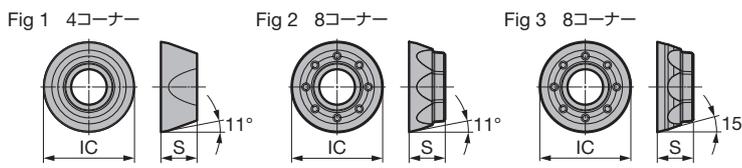
## ■ 部品

インサート用皿ねじ	脱着式レンチ		焼付防止剤	
	ハンドルグリップ	ビット		
BFTX04095IP	3.0	HPS1015	TRB15IP	SUMI-P

## ■ インサート

寸法(mm)

材種分類		コーティング			内接円 IC	厚さ S	Fig
適用加工	高速・軽切削						
	中切削						
	粗切削						
型番	コーティング			内接円 IC	厚さ S	Fig	
	XCS2000	ACS2500	ACS3000				
<b>RPHT1204M0EN-G</b>				12	4.76	1	
<b>RPMT1204M0EN-G</b>				12	4.76	2	
<b>RDMT1204M0EN-G</b>				12	4.76	3	



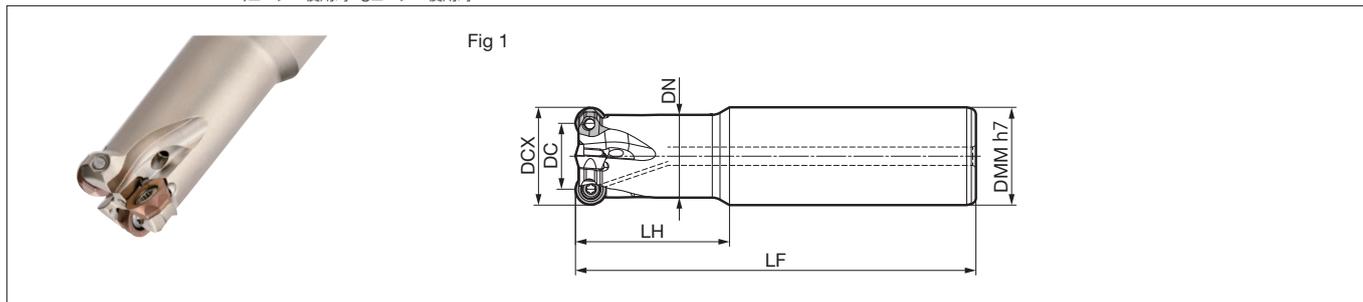
## ■ 推奨切削条件

ISO	被削材		硬度	プレーカ	切削速度 $v_c$ (m/min)		送り量 $f_z$ (mm/t)		材種
					下限	推奨 - 上限	下限	推奨 - 上限	
<b>S</b>	難削材	耐熱合金	—	G	25 - <b>35</b> - 50	0.15 - <b>0.25</b> - 0.35	XCS2000/ACS2500/ACS3000		
		Ti合金	—	G	30 - <b>60</b> - 90	0.15 - <b>0.25</b> - 0.35	ACS2500/ACS3000		
<b>M</b>	ステンレス鋼	SUS430 他 (マルテンサイト/フェライト系)	200HB	G	115 - <b>145</b> - 175	0.15 - <b>0.30</b> - 0.45	XCS2000/ACS2500/ACS3000		
		SUS403 他 (マルテンサイト系焼入れ)	240HB	G	105 - <b>130</b> - 155	0.15 - <b>0.30</b> - 0.45	XCS2000/ACS2500/ACS3000		
		SUS304, SUS316 (オーステナイト系)	180HB	G	125 - <b>155</b> - 190	0.15 - <b>0.30</b> - 0.45	XCS2000/ACS2500/ACS3000		

**ご注意** ・使用環境（設備、被削材形状、クランプ方法）によって、推奨切削条件では加工できない場合があります。  
 ・溝加工の場合は上記数値の70%程度とし、送り速度を算出してください。  
 ・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。

すくい角	半径方向	0°	5mm	1.4mm
	軸方向	4°		

4コーナー使用時 8コーナー使用時



### ■ 本体(柄付きタイプ)

寸法(mm)

型番	在庫	最大刃径 DCX	刃径 DC	シャンク DMM	径 DN	頭部 LH	全長 LF	刃数	重量 (kg)	Fig
RSE 10025E02	●	25	15	25	20.3	50	130	2	0.40	1
10025E03	●	25	15	25	20.3	50	130	3	0.39	1
10032E03	●	32	22	32	27.1	50	130	3	0.68	1
10032E04	●	32	22	32	27.1	50	130	4	0.67	1

本体にインサートは組み込んでありません。

### ■ 型番の呼び方

# RSE 10 032 E 03

型式記号   インサート   刃径   柄付き   刃数  
                  サイズ

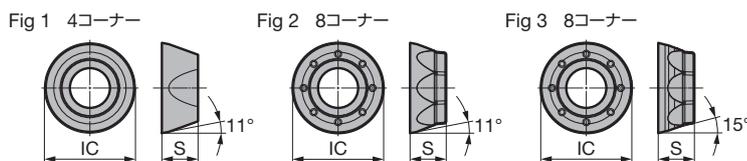
### ■ 部品

インサート用皿ねじ	レンチ	焼付防止剤
		
BFTX03584IP	3.0 TRDR15IP	SUMI-P

## ■ インサート

寸法(mm)

材種分類		コーティング			内接円 IC	厚さ S	Fig
適用加工	高速・軽切削						
	中切削						
	粗切削						
型番		<i>New</i>					
		XCS2000	ACS2500	ACS3000			
	RPHT10T3M0EN-G				10	3.97	1
	RPMT10T3M0EN-G				10	3.97	2
RDMT10T3M0EN-G				10	3.97	3	



## ■ 推奨切削条件

ISO	被削材		硬度	プレーカ	切削速度 $v_c$ (m/min)		送り量 $f_z$ (mm/t)		材種
					下限	推奨 - 上限	下限	推奨 - 上限	
<b>S</b>	難削材	耐熱合金	—	G	25 - <b>35</b> - 50	0.15 - <b>0.25</b> - 0.35	XCS2000/ACS2500/ACS3000		
		Ti合金	—	G	30 - <b>60</b> - 90	0.15 - <b>0.25</b> - 0.35	ACS2500/ACS3000		
<b>M</b>	ステンレス鋼	SUS430 他 (マルテンサイト/フェライト系)	200HB	G	115 - <b>145</b> - 175	0.15 - <b>0.30</b> - 0.45	XCS2000/ACS2500/ACS3000		
		SUS403 他 (マルテンサイト系焼入れ)	240HB	G	105 - <b>130</b> - 155	0.15 - <b>0.30</b> - 0.45	XCS2000/ACS2500/ACS3000		
		SUS304, SUS316 (オーステナイト系)	180HB	G	125 - <b>155</b> - 190	0.15 - <b>0.30</b> - 0.45	XCS2000/ACS2500/ACS3000		

**ご注意** ・使用環境（設備、被削材形状、クランプ方法）によって、推奨切削条件では加工できない場合があります。  
 ・溝加工の場合は上記数値の70%程度とし、送り速度を算出してください。  
 ・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。

# MEMO

A large grid of dotted lines for writing a memo. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares, providing a structured space for text entry.

# MEMO

A large grid of dotted lines for writing a memo. The grid consists of 20 columns and 30 rows of small squares, providing a structured space for text entry.



住友電工 切削工具 公式アプリ for iOS/Android



加工計算アプリ

SumiTool Calculator



材種、チップブレーカ対照アプリ

SumiTool Converter



◆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。

● 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.

# 住友電気工業株式会社

直営営業部	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	〒471-0835 愛知県豊田市曙町2-80	TEL (0565)26-4370	FAX (0565)26-4366
流通販売部	東京市販グループ	TEL (03)6406-2636	営業所 苫小牧 ☎(0144)35-3322	北関東 ☎(0285)24-3627
	名古屋市販グループ	TEL (052)589-3873	仙台 ☎(022)292-0128	熊谷 ☎(048)525-8213
	大阪市販グループ	TEL (06)6221-3700	福島 ☎(0247)61-6337	横浜 ☎(045)680-1780
			富士 ☎(0545)53-1152	岡山 ☎(086)221-3052
			浜松 ☎(053)451-4395	広島 ☎(082)250-1022
			北陸 ☎(076)264-3822	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 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1  
 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 << <https://www.sumitool.com> >> フリーダイヤル 110番 **0120-159110** (技術相談サービス) 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)