

# CFRP加工用スミダイヤコーティングエンドミル **AVIX**シリーズ

Diamond Coated End Mills AVIX series for CFRP 第2版

## CFRP加工の決定版

複合クロスニック形状と先鋭ダイヤモンドコーティングにより  
CFRPの高効率、高品位加工を実現。



高効率加工用

**AVIX**型



薄板加工用

拡充 **AVIX-F**型

# AVIXシリーズ



## ■ 特長

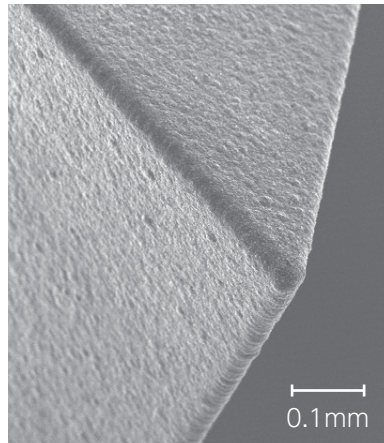
- 複合クロスニック形状の採用により、切削抵抗を低減し、高能率加工において安定加工を実現
- シャープな切れ刃、かつ切れ刃長部の膜厚を均一にすることで、高品位・長寿命を実現

## ■ 複合クロスニック形状



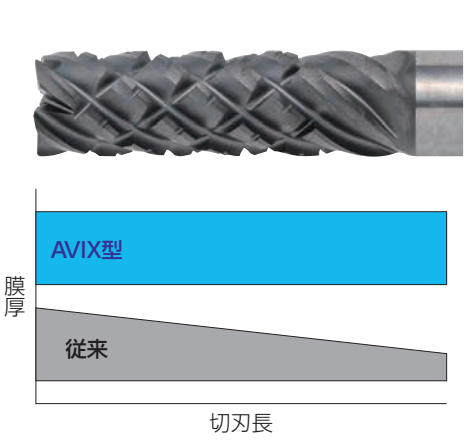
低抵抗で安定加工を実現する、大小複合ニック形状

## ■ シャープな刃先



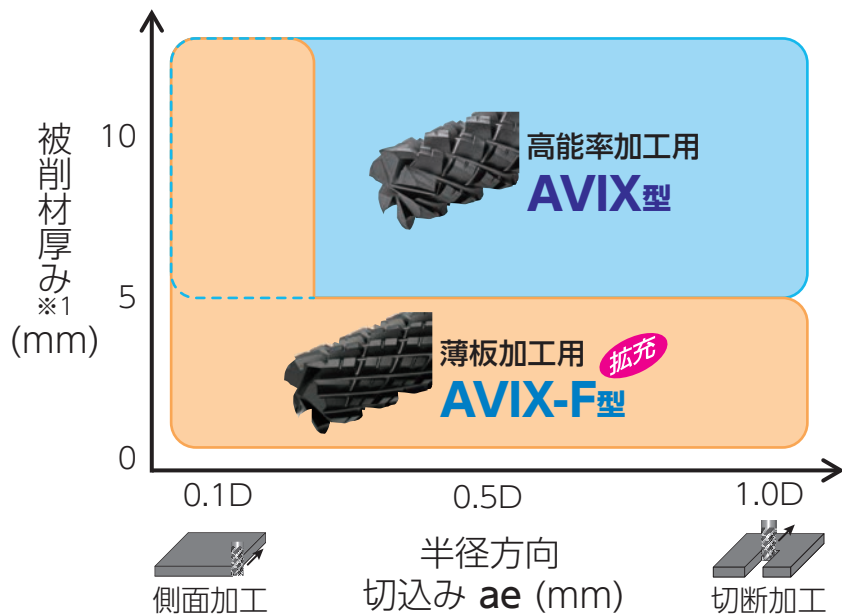
新プロセスによるコーティングで、高品位が得られるシャープな切れ刃

## ■ 均一膜厚ダイヤモンドコーティング



安定した工具寿命を実現する均一膜厚コーティング

## ■ 適用領域

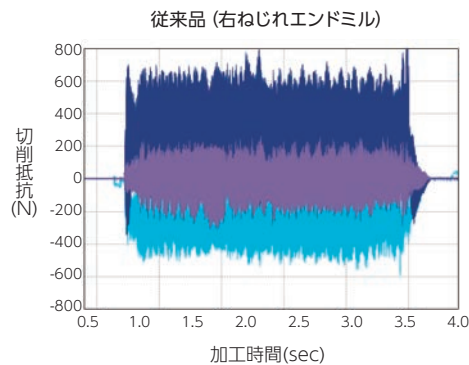
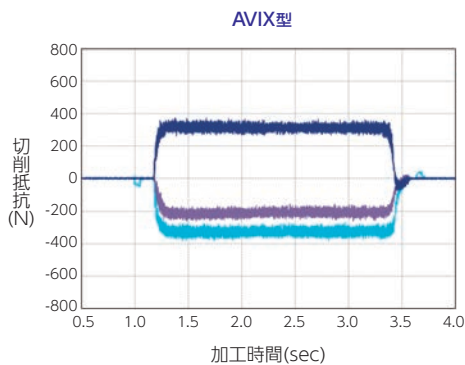


※1: 切断加工時の被削材厚みは、AVIX型は1.0D以下、AVIX-F型は0.5D以下を推奨

# AVIXシリーズ

## ■ 切削性能

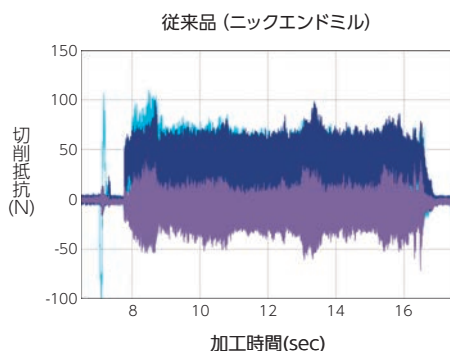
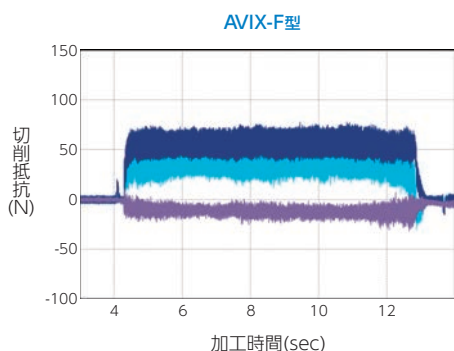
### 高能率加工用 AVIX型



被削材: CFRP (厚さ9.5mm)  
 使用工具: AVIX510000-R03 (工具径φ10, 5枚刃)  
 切削条件: vc=200m/min, vf=2,000mm/min, Dry, 切断加工

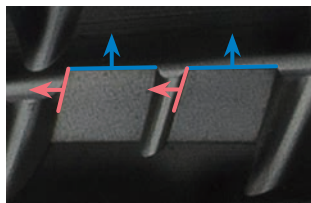
## びびりの発生を抑制し、安定加工を実現

### 薄板加工用 **拡充** AVIX-F型



被削材: CFRP (厚さ2mm)  
 使用工具: AVIX1210000F (工具径φ10, 12枚刃)  
 切削条件: vc=250m/min, vf=1,000mm/min, ap=2.0mm, Dry, 切断加工

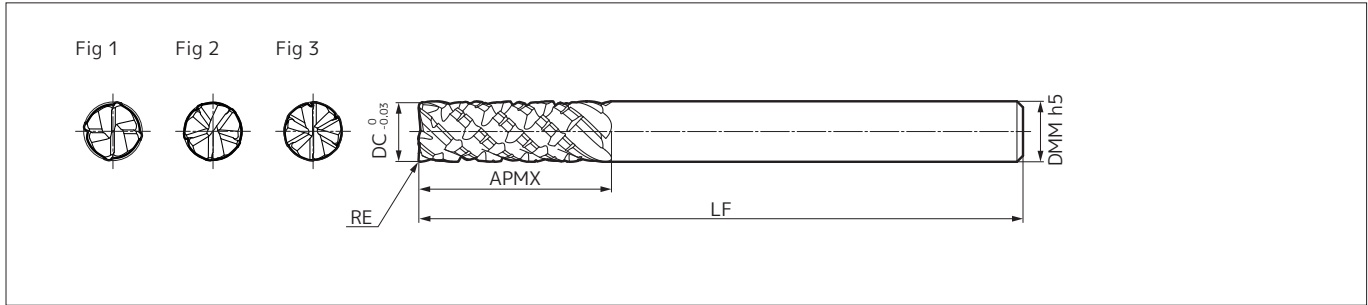
主切れ刃(上向き力)と副切れ刃(下向き力)の複合切れ刃形状により被削材の振動を抑制



## 被削材の振動を抑制し、薄板でも安定加工を実現



※ h5 公差は総合カタログN章[一般資料編]をご覧ください。



## ■ 本体

寸法 (mm)

型番	在庫	刃径 DC	半径 RE	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	刃数	底刃	Fig
メトリック	●	4.0	0.3	12	60	4.0	4	4	1
	●	6.0	0.3	18	70	6.0	5	5	2
	●	8.0	0.3	24	80	8.0	5	5	2
	●	10.0	0.3	30	80	10.0	5	5	2
	●	12.0	0.3	36	90	12.0	6	6	3
インチ	●	3.175	0.3	10	60	3.175	4	4	1
	●	6.35	0.3	19	70	6.35	5	5	2
	●	9.525	0.3	28	80	9.525	5	5	2
	●	12.7	0.3	38	90	12.7	6	6	3

材種 DCT30X

## ■ 型番の呼び方

# AVIX 6 12000 - R03

型式記号    刃数            刃径            コーナー半径

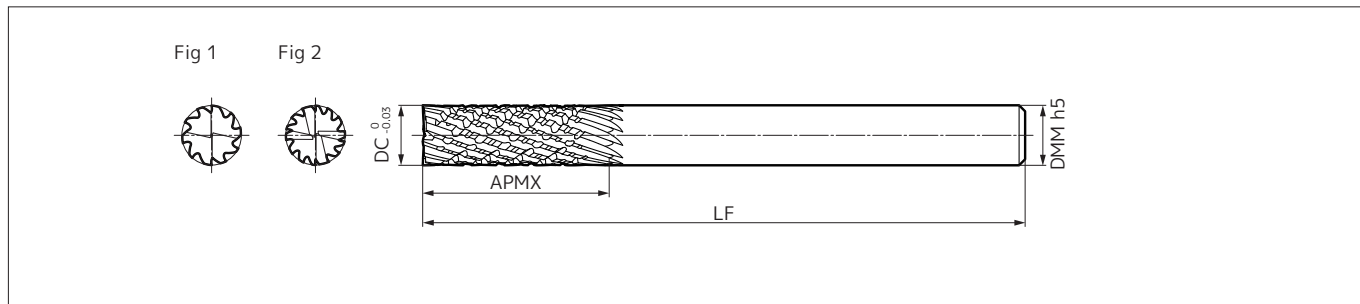
## ■ 推奨切削条件

被削材	CFRP		
切削条件	Dry		
DC(mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	切削速度 vc (m/min)	送り量 f (mm/rev)
4.0	12,000	150	0.08 ~ 0.17
6.0	10,600	200	0.09 ~ 0.19
8.0	8,000	200	0.13 ~ 0.25
10.0	6,400	200	0.16 ~ 0.31
12.0	5,300	200	0.19 ~ 0.38
3.175	12,000	120	0.08 ~ 0.17
6.35	10,000	200	0.10 ~ 0.20
9.525	6,700	200	0.15 ~ 0.30
12.7	5,000	200	0.20 ~ 0.40
切込み量 ap	切断加工の場合は 1.0D 以下		

- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
- ご使用の機械の回転速度が推奨条件に達しない場合は最高回転速度でご使用ください。



※ h5 公差は総合カタログN章[一般資料編]をご覧ください。



## ■ 本体

寸法 (mm)

	型番	在庫	刃径 DC	切刃長 APMX	全長 LF	シャンク径 DMM	刃数	底刃	Fig
メートル	AVIX 604000F	●	4.0	12	60	4.0	6	2	1
	806000F	●	6.0	18	70	6.0	8	2	1
	1008000F	●	8.0	24	80	8.0	10	2	1
	1210000F	●	10.0	30	80	10.0	12	4	2
	1412000F	●	12.0	36	90	12.0	14	4	2
インチ	AVIX 603175F	●	3.175	10	60	3.175	6	2	1
	806350F	●	6.35	19	70	6.35	8	2	1
	1209525F	●	9.525	28	80	9.525	12	4	2
	1412700F	●	12.7	38	90	12.7	14	4	2

材種 DCT30X

## ■ 型番の呼び方

AVIX 14 12000F

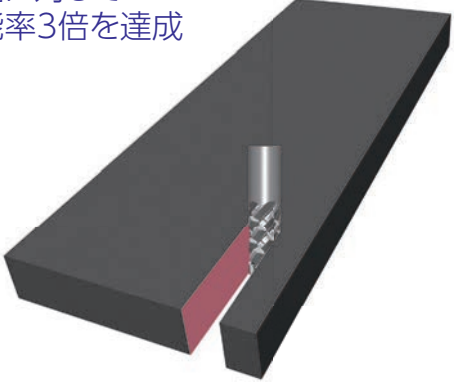
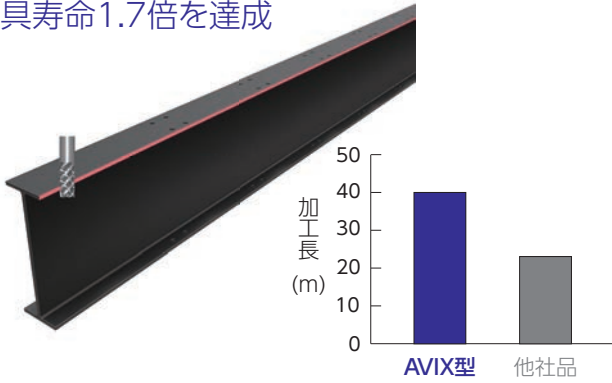
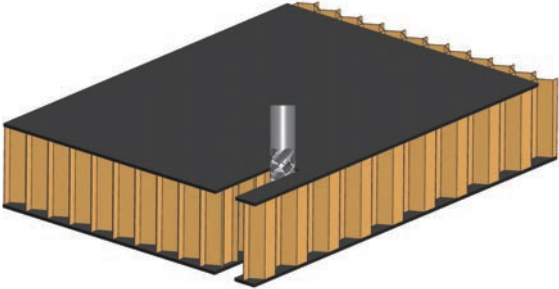
型式記号 刃数 刃径

## ■ 推奨切削条件

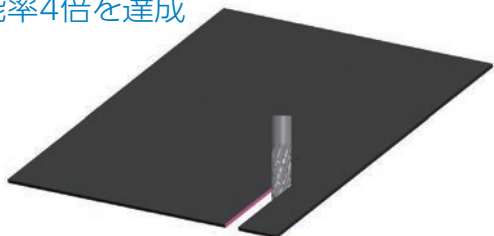
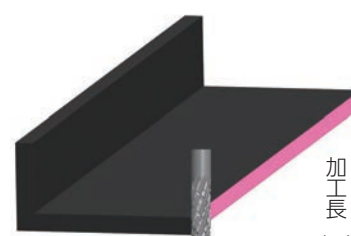
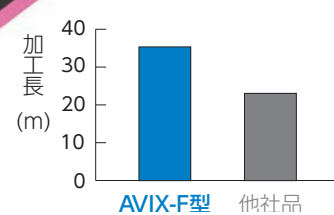
被削材	CFRP		
切削条件	Dry		
DC(mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	切削速度 vc (m/min)	送り量 f (mm/rev)
4.0	12,000	150	0.08 ~ 0.17
6.0	10,600	200	0.09 ~ 0.19
8.0	8,000	200	0.13 ~ 0.25
10.0	6,400	200	0.16 ~ 0.31
12.0	5,300	200	0.19 ~ 0.38
3.175	12,000	120	0.08 ~ 0.17
6.35	10,000	200	0.10 ~ 0.20
9.525	6,700	200	0.15 ~ 0.30
12.7	5,000	200	0.20 ~ 0.40
切込み量 ap	切断加工の場合は 0.5D 以下		

- ワークや機械により振動や異音が発生するときは、状況に応じて切削条件を変更してください。
- ご使用の機械の回転速度が推奨条件に達しない場合は最高回転速度でご使用ください。

## ■ 使用実例

CFRP 航空機部品(切断)	CFRP 航空機部品(トリミング)				
<p>従来品に対して 加工能率3倍を達成</p> 	<p>他社品に対して 工具寿命1.7倍を達成</p>  <p>加工長 (m)</p> <table border="1"> <tr> <td>AVIX型</td> <td>他社品</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>23</td> </tr> </table>	AVIX型	他社品	40	23
AVIX型	他社品				
40	23				
<p>使用工具：AVIX510000-R03(φ10, 5枚刃) 被削材：CFRP(厚み12.7mm) 切削条件：vc=200m/min, vf=2,000mm/min(従来品：600mm/min), ap=12.7mm, Dry</p>	<p>使用工具：AVIX506000-R03(φ6, 5枚刃) 被削材：CFRP(厚み6.35mm) 切削条件：vc=200m/min, vf=2,000mm/min, ap=6.35mm, ae=1mm, Dry, アップカット</p>				
CFRP ハニカム材 航空機部品(切断)					
<p>従来品に対して 加工能率4倍を達成</p> 					
<p>使用工具：AVIX506000-R03(φ6, 5枚刃) 被削材：CFRP/ハニカム材 切削条件：vf=1,000mm/min(従来品：250mm/min), 切断加工</p>					

## ■ 使用実例

CFRP 航空宇宙部品(切断)	CFRP 航空機部品(側面)												
<p>従来品に対して高能率条件、かつ加工パスを削減し、加工能率4倍を達成</p>  <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th></th> <th>AVIX-F型</th> <th>従来品</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加工パス</td> <td>切断加工×1/パス</td> <td>切断加工×1/パス 側面加工×1/パス</td> </tr> </tbody> </table>		AVIX-F型	従来品	加工パス	切断加工×1/パス	切断加工×1/パス 側面加工×1/パス	<p>他社品に対して工具寿命1.5倍を達成</p>   <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>加工長 (m)</th> <th>AVIX-F型</th> <th>他社品</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加工長 (m)</td> <td>~35</td> <td>~23</td> </tr> </tbody> </table>	加工長 (m)	AVIX-F型	他社品	加工長 (m)	~35	~23
	AVIX-F型	従来品											
加工パス	切断加工×1/パス	切断加工×1/パス 側面加工×1/パス											
加工長 (m)	AVIX-F型	他社品											
加工長 (m)	~35	~23											
<p>使用工具：AVIX806000F(φ6, 8枚刃) 被削材：CFRP(厚み2mm) 切削条件：vc=170m/min, vf=1,000mm/min(従来品：500mm/min) 切断加工</p>	<p>使用工具：AVIX806000F(φ6, 8枚刃) 被削材：CFRP(厚み6.35mm) 切削条件：vc=150m/min, vf=500mm/min,(従来品：200mm/min) 側面加工</p>												

◆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。
- 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.
- 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

営業所別 営業グループ	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 販売グループ	東京市販グループ	TEL (03)6406-2636						
	名古屋市販グループ	TEL (052)589-3873						
	大阪市販グループ	TEL (06)6221-3700						
営業所	苫小牧	TEL (0144)35-3322	北関東	TEL (0285)24-3627	富士	TEL (0545)53-1152	岡山	TEL (086)221-3052
	仙台	TEL (022)292-0128	熊谷	TEL (048)525-8213	浜松	TEL (053)451-4395	広島	TEL (082)250-1022
	福島	TEL (0247)61-6337	横浜	TEL (045)680-1780	北陸	TEL (076)264-3822	九州	TEL (092)481-8131

◆住友電工ツールネット株式会社 ◆製造元◆住友電工ハードメタル株式会社

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

〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1

>> 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)