

グラファイト加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル(仕上げ用)

DF エンドミルシリーズ **DF2XLBF**

ダイヤモンドコーティングと  
切れ刃形状の最適化により切削性を向上。  
グラファイトなどの仕上げ加工において  
良好な仕上げ面を実現。

仕上げ加工に適した先端形状



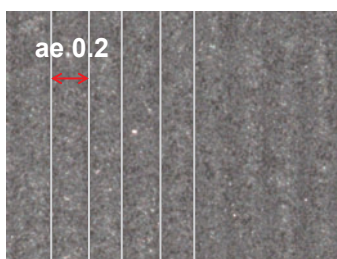
高結晶性ダイヤモンドコーティング  
コーティング膜の最適化によりシャープな  
切れ味を実現します。



シームレス刃形

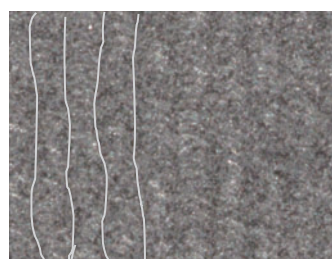
外周切れ刃まで使用する壁面加工でも  
良好な仕上げ面を実現します。

加工面比較(グラファイト ISO-63) 平面切削



DF2XLBF

カッターパスが規則的に見  
られ切れ味の良さが分  
かります。



従来品

切れ味が悪いとカッター  
パスが押しつぶされて不明  
瞭となります。

# グラファイト加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル

## DF2XLBF (仕上げ用)

グラファイト加工用2枚刃ダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミル

NEW



アルミニウム合金	銅合金	グラファイト	ジルコニア (焼結前)	硬質複合樹脂 (複合レジン)	マシナブル セラミックス
○	◎	◎	◎	◎	○

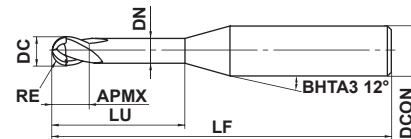


図1

R	0.3 ≤ RE ≤ 1	1.5 ≤ RE			
	±0.005	±0.01			
h5	DCON=4				
	0 - 0.008				

● 非鉄金属の仕上げ加工に最適なダイヤモンドコーティングロングネックボールエンドミルです。

呼び記号	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫	図
DF2XLBFR0030N100	0.3	0.6	0.45	10	0.57	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0050N120	0.5	1	1.5	12	0.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0050N160	0.5	1	1.5	16	0.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0050N200	0.5	1	1.5	20	0.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0100N160	1	2	3	16	1.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0100N200	1	2	3	20	1.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0150N160	1.5	3	4.5	16	2.86	50	4	2	●	1
DF2XLBFR0150N200	1.5	3	4.5	20	2.86	50	4	2	●	1

(mm)

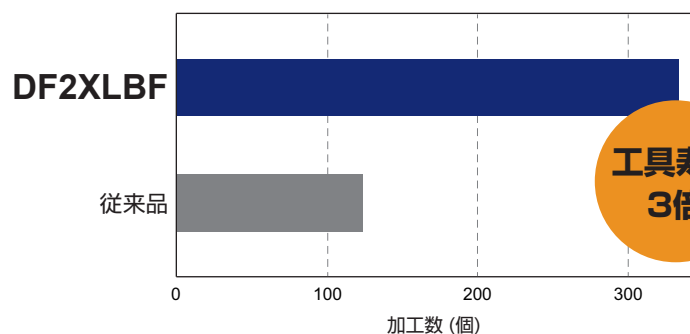
RE = ボール半径  
DC = 外径  
APMX = 刃長

LU = 首下長  
DN = 首径  
LF = 全長

DCON = シャンク径

## 加工事例

### 寿命比較(基準面粗さ)



〈切削条件〉

被削材: 硬質複合レジン材

使用工具: 荒  $\phi 2.0(R1)$  × 有効長 16 mm

DF2XLBFR0100N160

仕上げ  $\phi 1.0(R0.5)$  × 有効長 12 mm

DF2XLBFR0050N120

回転速度: 25000 min<sup>-1</sup>

テーブル送り: 荒 2100 mm/min

仕上げ 900 mm/min

切込み量: 荒 ap = 0.8 mm ae = 0.8 mm

仕上げ ap = 0.1 mm ae = 0.1 mm

加工形態: エアブロー

使用機械: 小型5軸加工機

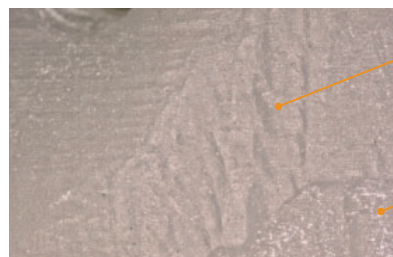
### 加工面比較



DF2XLBF



加工ワーク

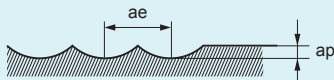


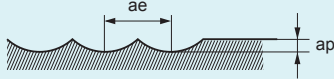
従来品

●: 標準在庫品

## 推奨切削条件

(mm)

被削材			グラファイト				ジルコニア (焼結前)			
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 (mm/min)	切込み量 $a_p$ (mm)	切込み量 $a_e$ (mm)	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 (mm/min)	切込み量 $a_p$ (mm)	切込み量 $a_e$ (mm)
<b>0.6</b>	<b>R0.3</b>	<b>10</b>	35000	1000	0.05	0.015	26000	600	0.06	0.03
<b>1</b>	<b>R0.5</b>	<b>10</b>	40000	2000	0.10	0.200	26000	600	0.10	0.05
		<b>16</b>	35000	1500	0.09	0.200	26000	600	0.08	0.04
		<b>20</b>	30000	1100	0.08	0.200	26000	600	0.08	0.04
<b>2</b>	<b>R1</b>	<b>16</b>	30000	2000	0.20	0.500	18000	1400	0.06	0.80
		<b>20</b>	30000	2000	0.20	0.500	18000	1200	0.50	0.60
<b>3</b>	<b>R1.5</b>	<b>16</b>	28000	3000	0.30	0.900	15000	1600	0.90	0.90
		<b>20</b>	25000	2500	0.20	0.900	15000	1400	0.60	0.80
切込み量基準										

被削材			銅・銅合金				硬質複合樹脂 (複合レジン)			
外径 DC (mm)	ボール半径 RE (mm)	首下長 LU (mm)	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 (mm/min)	切込み量 $a_p$ (mm)	切込み量 $a_e$ (mm)	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 (mm/min)	切込み量 $a_p$ (mm)	切込み量 $a_e$ (mm)
<b>0.6</b>	<b>R0.3</b>	<b>10</b>	30000	600	0.005	0.040	28000	450	0.050	0.050
<b>1</b>	<b>R0.5</b>	<b>10</b>	33000	1400	0.010	0.100	25000	900	0.100	0.100
		<b>16</b>	25000	800	0.007	0.080	25000	700	0.080	0.080
		<b>20</b>	20000	500	0.005	0.050	25000	600	0.080	0.080
<b>2</b>	<b>R1</b>	<b>16</b>	30000	1800	0.050	0.200	25000	2100	0.800	0.800
		<b>20</b>	20000	1200	0.040	0.200	25000	1800	0.500	0.500
<b>3</b>	<b>R1.5</b>	<b>16</b>	28000	3000	0.300	0.300	25000	2400	1.000	1.000
		<b>20</b>	25000	2500	0.200	0.300	25000	2100	0.800	0.800
切込み量基準										

- 1) 加工精度を重視される場合やワークのコバカケが発生する場合は、切込み量と送り速度を下げてください。
- 2) 機械主軸や加工物取付けの剛性がない場合やびびり・異常音が発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げてください。
- 3) 樹脂(レジン)系の被削材の乾式で加工する場合は、切りくず詰まりが発生する場合がありますので、工具折損、機械トラブルにご注意ください。
- 4) グラファイト加工専用機をご使用ください。



グラファイト加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル(仕上げ用)

# DF2XLBF

**安全について**

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●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。安全カバーや保護メガネなどの保護具を使用してください。●不溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。

## 三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー

**営業本部**

流通営業部 03-5819-5251 仙台営業所 022-221-3230 新潟営業所 025-247-0155 南関東営業所 045-332-6925  
直需営業部 03-5819-5241 北関東営業所 0285-25-8380 上田営業所 0268-23-7788 富士営業所 0545-65-8817  
苫小牧営業所 0144-57-7007 営業企画部 03-5819-8770 丸の内〜7か所 03-5819-7057

**名古屋支店**

流通営業課 052-684-5536 直需営業課 052-684-5535 三河営業所 0566-77-3411 浜松営業所 053-450-2030

**大阪支店**

流通営業課 06-6355-1051 京滋営業所 077-554-8570 広島営業所 082-221-4457 九州営業所 092-436-4664  
直需営業課 06-6355-1050 明石営業所 078-934-6815

<http://carbide.mmc.co.jp/>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

ヨイ工具

 **0120-34-4159**



(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)

EXP-16-E010  
2016.9.E(3B)



  
あなたの、  
世界の、  
総合工具工房  
YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO