

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



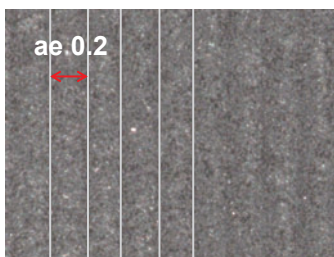
高結晶性ダイヤモンドコーティング
コーティング膜の最適化によりシャープな
切れ味を実現します。



シームレス刃形

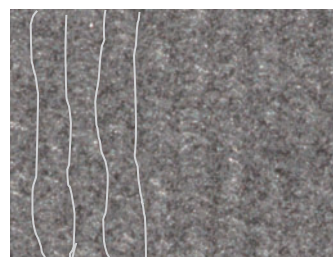
外周切れ刃まで使用する壁面加工でも
良好な仕上げ面を実現します。

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
○	◎	◎	◎	◎	○



ワーク勾配角に対する実有効首下長

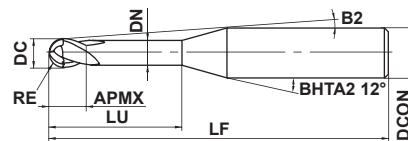
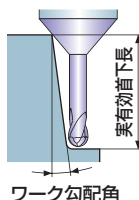


図1

R	$0.3 \leq RE \leq 1$	$1.5 \leq RE$			
	± 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	B2	LF	DCON	刃数	在庫	図	ワーク勾配角に対する実有効首下長 (mm)			
												30'	1°	2°	3°
												DF2XLBFR0030N100	0.3	0.6	0.45
DF2XLBFR0050N120	0.5	1	1.5	12	0.86	4.6°	50	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
DF2XLBFR0050N160	0.5	1	1.5	16	0.86	3.8°	50	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.3
DF2XLBFR0050N200	0.5	1	1.5	20	0.86	3.2°	50	4	2	●	1	21	21.9	24	26.6
DF2XLBFR0100N160	1	2	3	16	1.86	2.9°	50	4	2	●	1	16.7	17.4	19	*
DF2XLBFR0100N200	1	2	3	20	1.86	2.4°	50	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	*
DF2XLBFR0150N160	1.5	3	4.5	16	2.86	1.7°	50	4	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
DF2XLBFR0150N200	1.5	3	4.5	20	2.86	1.4°	50	4	2	●	1	20.8	21.7	23.7	26.1

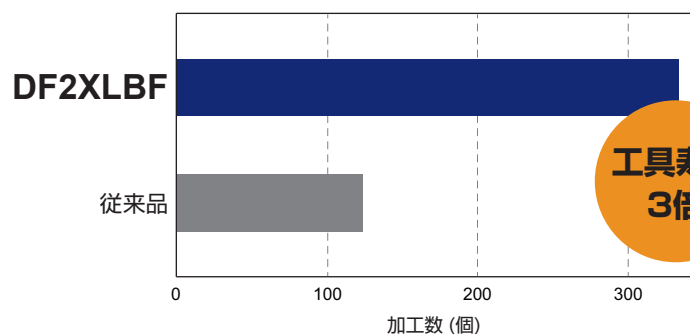
RE = ボール半径
DC = 外径
APMX = 刃長

LU = 首下長
DN = 首径
B2 = 干渉角

LF = 全長
DCON = シャンク径

加工事例

寿命比較(基準面粗さ)



工具寿命
3倍

〈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⁻¹

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

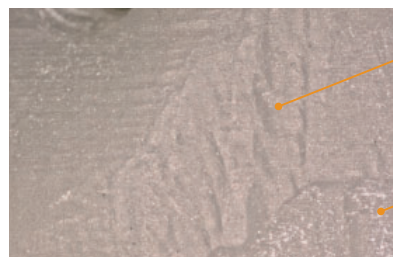
加工面比較



DF2XLBF



加工ワーク



従来品

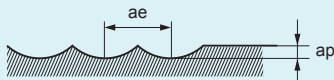
びびり

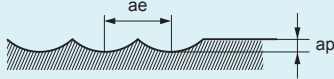
白濁

●: 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 (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 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 a_p (mm)	切込み量 a_e (mm)
0.6	R0.3	10	35000	1000	0.05	0.015	26000	600	0.06	0.03
1	R0.5	10	40000	2000	0.10	0.200	26000	600	0.10	0.05
		16	35000	1500	0.09	0.200	26000	600	0.08	0.04
		20	30000	1100	0.08	0.200	26000	600	0.08	0.04
2	R1	16	30000	2000	0.20	0.500	18000	1400	0.06	0.80
		20	30000	2000	0.20	0.500	18000	1200	0.50	0.60
3	R1.5	16	28000	3000	0.30	0.900	15000	1600	0.90	0.90
		20	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 (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 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)	切込み量 a_p (mm)	切込み量 a_e (mm)
0.6	R0.3	10	30000	600	0.005	0.040	28000	450	0.050	0.050
1	R0.5	10	33000	1400	0.010	0.100	25000	900	0.100	0.100
		16	25000	800	0.007	0.080	25000	700	0.080	0.080
		20	20000	500	0.005	0.050	25000	600	0.080	0.080
2	R1	16	30000	1800	0.050	0.200	25000	2100	0.800	0.800
		20	20000	1200	0.040	0.200	25000	1800	0.500	0.500
3	R1.5	16	28000	3000	0.300	0.300	25000	2400	1.000	1.000
		20	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。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不水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	北関東営業所 0285-25-8380	富士営業所 0545-65-8817
直需営業部 03-5819-5241	新潟営業所 025-247-0155	グローバルキアアカウント部 03-5819-7057
苫小牧営業所 0144-67-7007	上田営業所 0268-23-7788	営業企画部 03-5819-8770
仙台営業所 022-221-3230	南関東営業所 045-332-6925	

名古屋支店

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

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
直需営業課 06-6355-1050	明石営業所 078-934-6815	九州営業所 092-436-4664

<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
2018.3.E(-)

