

小径φ3.4mm
追加

アルミ加工用ラフィングエンドミル
C-SRA C-MRA C-SRARB

高能率アルミ加工用
ラフィングエンドミル

6,000cc/minを超える
高排出アルミ加工も可能

アルミ加工用エンドミルシリーズ

C-SRA

アルミ加工用ラフィングエンドミル(S)

C-MRA

アルミ加工用ラフィングエンドミル(M)

C-SRARB

アルミ加工用ラフィングラジラスエンドミル(S)

■特長

アルミニウム合金加工用ラフィングエンドミル

航空機産業などで多く用いられる"アルミニウム合金"の高エネルギー加工が可能なラフィングエンドミルです。

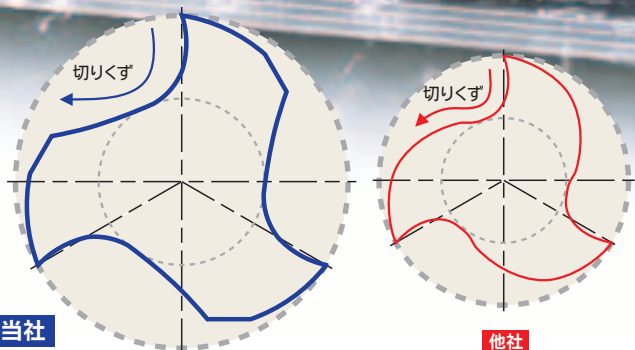
6,000cc/minを超える高エネルギー加工

切りくず排出性に優れた断面形状と、耐チップング性の高いニック、アルミの切削に適したねじれ角により加工時の振動も少なく、高エネルギーアルミ加工が可能です。

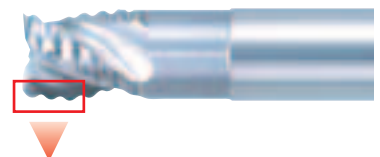
最新の高速加工機を用いた加工において、6,000cc/minを超える超高エネルギー加工も可能です。

多彩なバリエーション

ショート刃長、ミディアム刃長に加えラジラストイブもラインナップし、様々な加工に対応します。



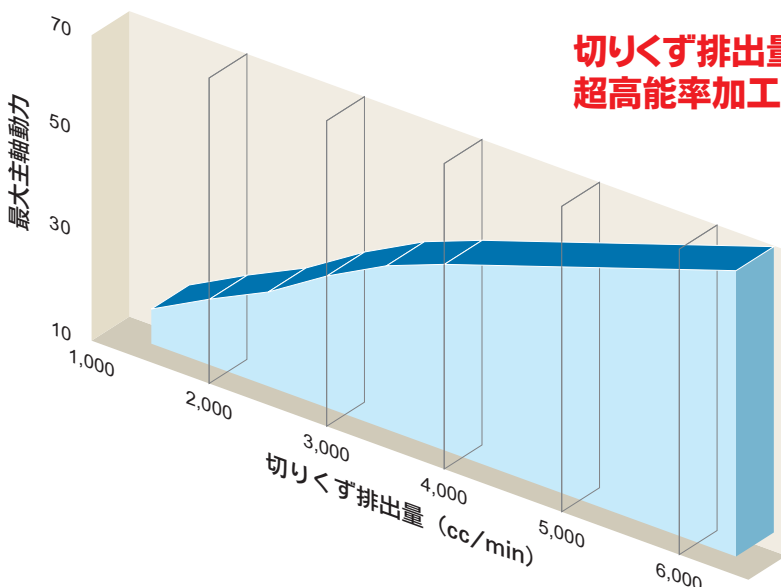
切りくず排出性に優れた断面形状



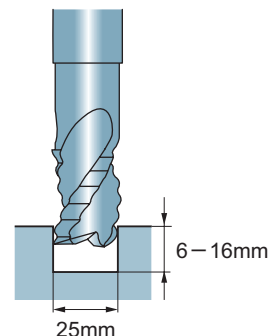
耐チップング性の高い切れ刃形状

■切削事例

事例 1



切りくず排出量6,400cc/minの超高エネルギー加工を達成！



■切削条件

エンドミル	C-SRARB φ25×R5
被削材	航空機用アルミ(DIN7050)
回転速度	24,000min ⁻¹ (1,885m/min)
送り速度	10,000-16,000mm/min
切削油剤	エマルジョン

3シリーズ28サイズの構成

C-SRA

アルミ加工用
ラフィングエンドミル(S)
φ10 ▶ φ25



C-MRA サイズ追加

アルミ加工用
ラフィングエンドミル(M)
φ3 ▶ φ25



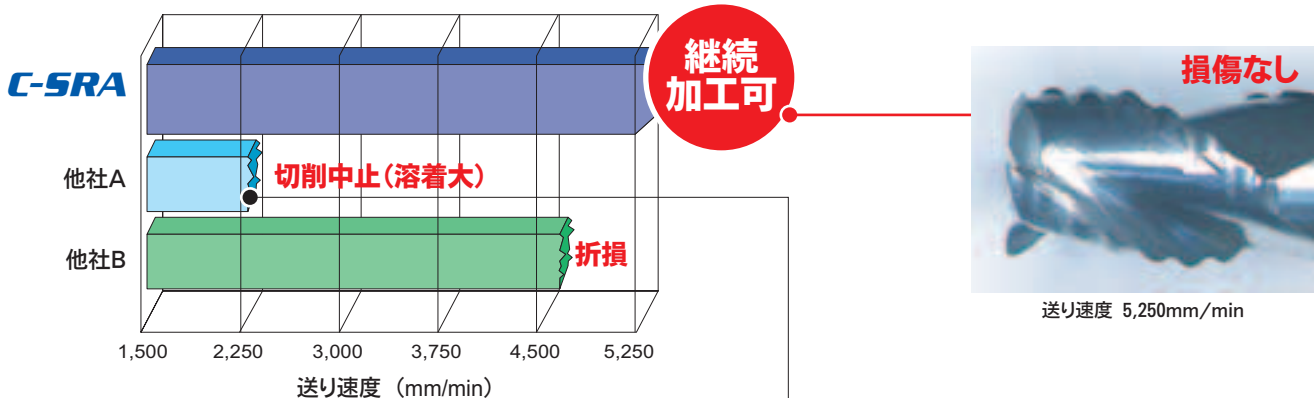
C-SRARB

アルミ加工用
ラフィングラジラスエンドミル(S)
φ10×R1 ▶ φ25×R5



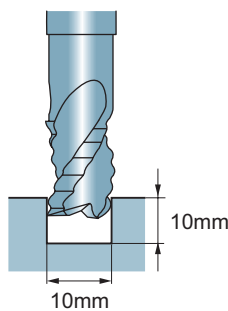
■ 切削事例

事例 2



■ 切削条件

エンドミル	C-SRA φ10
被削材	航空機用アルミ(A7075)
回転速度	10,000min ⁻¹ (314m/min)
送り速度	1,500-5,250mm/min
切削油剤	エマルジョン

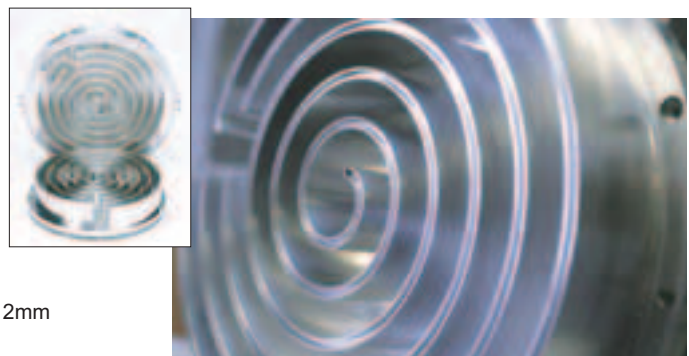
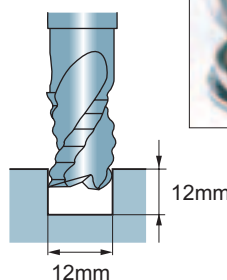


事例 3

送り速度7,000mm/minの溝切削
においても安定加工を実現！
仕上げ面も良好で切削音、振動もなし

■ 切削条件 (荒加工)

エンドミル	C-SRARB φ12×R2
被削材	アルミニウム合金(コンプレッサー部品)
回転速度	18,000mm ⁻¹ (679m/min)
送り速度	7,000mm/min

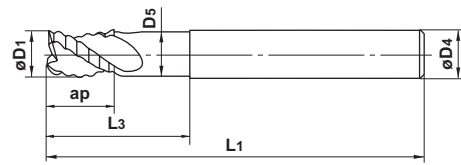


C-SRA

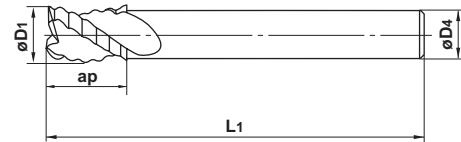
アルミ加工用ラフィングエンドミル(S)



●アルミニウム合金加工用のラフィングエンドミル(S)です。



☒1



☒2

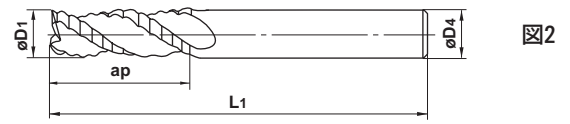
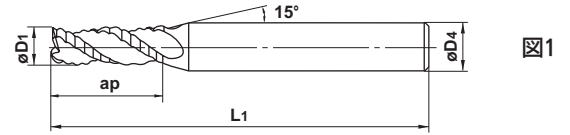
単位：mm

呼び記号	外径 D1	刃長 ap	首下長 L3	首径 D5	全長 L1	シャンク径 D4	刃数 N	在庫	タイプ
CSRAD1000	10	12	25	9.4	75	10	3	●	☒1
D1200	12	15	30	11.4	75	12	3	●	☒1
D1600	16	18	35	15.4	100	16	3	●	☒1
D1800	18	22	—	—	100	16	3	●	☒2
D2000	20	25	50	19.0	125	20	3	●	☒1
D2200	22	25	—	—	125	20	3	●	☒2
D2500	25	30	60	24.0	125	25	3	●	☒1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、C-SRA 外径〇〇mmとご指定ください。

●：標準在庫品

C-MRA サイズ追加
 アルミ加工用ラフィングエンドミル(M)



●アルミニウム合金加工用のラフィングエンドミル(M)です。

単位：mm

呼び記号	外径 D1	刃長 ap	全長 L1	シャンク径 D4	刃数 N	在庫	タイプ
<small>サイズ追加</small> CMRAD0300	3	8	50	6	3	●	☒1
<small>サイズ追加</small> D0400	4	11	50	6	3	●	☒1
D0500	5	13	50	6	3	●	☒1
D0600	6	13	50	6	3	●	☒2
D0800	8	19	60	8	3	●	☒2
D1000	10	22	75	10	3	●	☒2
D1200	12	26	75	12	3	●	☒2
D1600	16	32	100	16	3	●	☒2
D2000	20	38	125	20	3	●	☒2
D2500	25	45	125	25	3	●	☒2

ご用命の際は 呼び記号もしくは、**C-MRA 外径〇〇mm**とご指定ください。

C-SRARB

アルミ加工用ラフィングラジアスエンドミル(S)

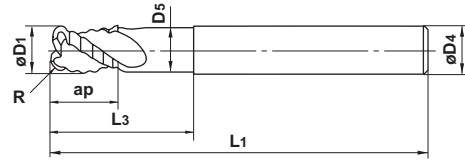


図1



- アルミニウム合金加工用のラフィングラジアスエンドミル(S)です。

単位：mm

呼び記号	外径 D1	刃長 ap	首下長 L3	首径 D5	全長 L1	シャンク径 D4	コーナ半径 R	刃数 N	在庫	タイプ
CSRARBD1000R100	10	12	25	9.4	75	10	1	3	●	☒1
D1000R200	10	12	25	9.4	75	10	2	3	●	☒1
D1200R100	12	15	30	11.4	75	12	1	3	●	☒1
D1200R200	12	15	30	11.4	75	12	2	3	●	☒1
D1600R200	16	18	35	15.4	100	16	2	3	●	☒1
D1600R300	16	18	35	15.4	100	16	3	3	●	☒1
D2000R200	20	25	50	19.0	125	20	2	3	●	☒1
D2000R300	20	25	50	19.0	125	20	3	3	●	☒1
D2500R300	25	30	60	24.0	125	25	3	3	●	☒1
D2500R400	25	30	60	24.0	125	25	4	3	●	☒1
D2500R500	25	30	60	24.0	125	25	5	3	●	☒1

ご用命の際は 呼び記号もしくは、C-SRARB 外径〇〇mm×コーナ半径〇〇mmとご指定ください。

C-SRA

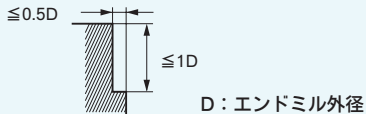
アルミ加工用ラフィングエンドミル(S)

C-SRARB

アルミ加工用ラフィングラジラスエンドミル(S)

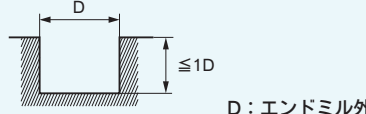
■側面切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等		アルミニウム合金鋳物 AC4B等	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
10	19,000	8,600	9,500	3,400
12	16,000	8,200	8,000	3,200
16	12,000	7,600	6,000	3,100
18	10,500	7,200	5,300	2,900
20	9,500	7,100	4,800	2,900
22	8,500	6,900	4,300	2,800
25	7,500	6,800	3,800	2,700

切込み基準  D: エンドミル外径

■溝切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等		アルミニウム合金鋳物 AC4B等	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
10	19,000	6,800	9,500	2,700
12	16,000	6,500	8,000	2,600
16	12,000	6,100	6,000	2,400
18	10,500	5,800	5,300	2,400
20	9,500	5,700	4,800	2,300
22	8,500	5,500	4,300	2,200
25	7,500	5,400	3,800	2,200

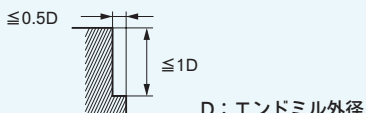
切込み基準  D: エンドミル外径

- 1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。
- 2) 切込みが小さい場合は、さらに回転速度と送り速度を上げることができます。
- 3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合やびびりが発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。
- 4) 側面加工の場合はダウンカットを推奨します。

〈高速・高剛性マシニングセンタの場合〉

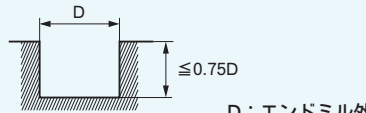
■側面切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等		アルミニウム合金鋳物 AC4B等	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
10	30,000	11,000	19,000	5,400
12	30,000	12,000	16,000	5,300
16	24,000	12,000	12,000	4,900
18	21,000	12,000	10,500	4,700
20	19,000	11,000	9,500	4,600
22	17,000	11,000	8,500	4,300
25	15,000	11,000	7,500	4,300

切込み基準  D: エンドミル外径

■溝切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等		アルミニウム合金鋳物 AC4B等	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
10	30,000	8,600	19,000	4,300
12	30,000	9,900	16,000	4,300
16	24,000	9,700	12,000	4,000
18	21,000	9,500	10,500	3,800
20	19,000	9,100	9,500	3,700
22	17,000	8,700	8,500	3,400
25	15,000	8,600	7,500	3,400

切込み基準  D: エンドミル外径

- 1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。
- 2) 切込みが小さい場合は、さらに回転速度と送り速度を上げることができます。
- 3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合やびびりが発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。
- 4) 側面加工の場合はダウンカットを推奨します。

C-MRA

アルミ加工用ラフィングエンドミル(M)

側面切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等		アルミニウム合金鋳物 AC4B等	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	40,000	2,700	25,000	1,100
4	36,000	2,700	20,000	1,100
5	30,000	5,400	16,000	2,200
6	27,000	6,100	13,000	2,300
8	20,000	6,000	10,000	2,400
10	16,000	5,800	8,000	2,300
12	13,000	5,300	6,500	2,100
16	10,000	5,100	5,000	2,000
20	8,000	4,800	4,000	1,900
25	6,400	4,600	3,200	1,800

切込み基準	
-------	--

溝切削

被削材	アルミニウム合金 A7075等		アルミニウム合金鋳物 AC4B等	
	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min ⁻¹)	送り速度 (mm/min)
3	30,000	1,800	16,000	700
4	24,000	2,200	12,000	900
5	19,000	2,300	10,000	900
6	16,000	2,400	8,000	1,000
8	12,000	2,500	6,000	1,000
10	9,500	2,600	5,000	1,100

切込み基準	
-------	--

- 1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。
- 2) 切込みが小さい場合は、さらに回転速度と送り速度を上げることができます。
- 3) 機械や加工物取付けの剛性がない場合やびびりが発生する場合は、上表の回転速度と送り速度を同じ割合で下げるか、もしくは切込み量を小さくしてご使用ください。
- 4) 側面加工の場合はダウンカットを推奨します。

三菱マテリアル神戸ツールズ株式会社

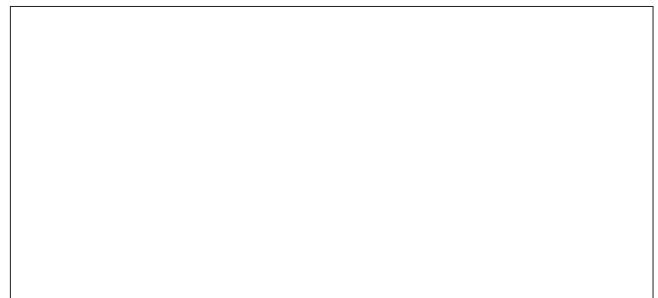
三菱マテリアルツールズ株式会社 本社 03-5819-5240

営業企画本部			
営業企画部 03-5819-5245	営業技術部 03-5819-5257	T S S 部 03-5819-5260	
東日本支店			
販売 1 部 03-5819-5241	仙台営業所 022-221-3230	太田営業所 0276-45-1700	南関東営業所 046-295-0444
販売 2 部 03-5819-5251	郡山営業所 024-928-5110	新潟営業所 025-247-0155	富士営業所 0545-52-4599
苫小牧営業所 0144-33-7035	北関東営業所 0285-25-8380	上田営業所 0268-23-7788	静岡営業所 054-252-1139
中部支店			
名古屋販売 1 部 052-745-5051	名古屋販売 2 部 052-745-6100	三河販売部 0566-77-3411	浜松営業所 053-411-8020
西日本支店			
販売 1 部 06-6355-1050	明石営業所 078-934-6815	岡山営業所 086-430-3006	九州営業所 092-436-4664
販売 2 部 06-6355-1051	金沢営業所 076-269-3051	広島営業所 082-221-4457	東大阪営業所 06-6745-7301

(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下さい)
 警告
 ●破損する危険があるので、カバー、保護メガネ等をご使用ください。
 ●切りくずの飛散、巻き付き等によるケガにご注意ください。
 ●切れ刃を素手で触れないでください。



<http://www.mitsubishicarbide.com>



●電話技術相談室 (携帯電話からも通話可能です)

フリーダイヤル

三菱 ヨイ工具
0120-34-4159