

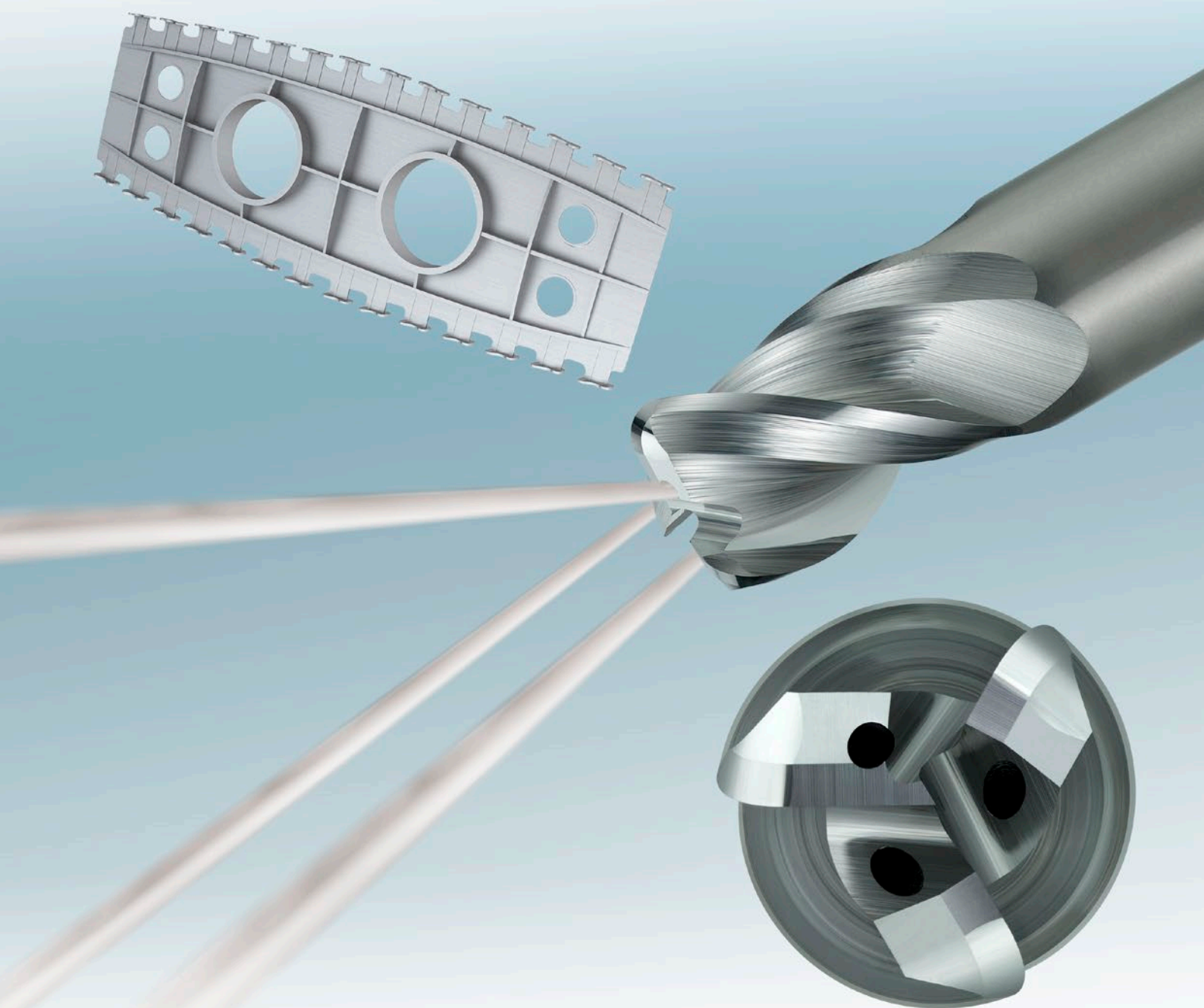
高能率アルミニウム合金加工用エンドミル

New Alimaster

新発売

**クーラントホールと切れ刃の最適化で
超高能率アルミ加工を実現**

スクエア・ラジアスエンドミルをリニューアル



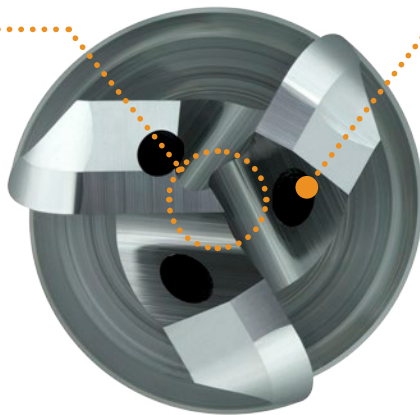
*イメージ画像

New Alimaster

内部クーラントのねじれ穴採用と最適化された切れ刃形状により
高能率加工を実現

強化中心切れ刃

最適化された中心刃により、
突込み加工でも安定した加工
が可能です。



ねじれクーラントホール の採用

突込み加工・ランピング加工・溝加工での切りくず排出性を大幅に向上し、安定した高能率加工を実現します。
ねじれ穴採用で再研削後も安定したクーラント供給を維持します。

最適断面形状

最適化された断面形状により、
優れた切りくず排出性を実現します。

3枚刃スクエアエンドミル

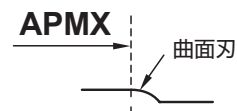
A3SA



制振形状と後端R形状

びびり振動を抑制し、良好な仕上げ面
が得られます。

後端R形状



3枚刃ラジアスエンドミル

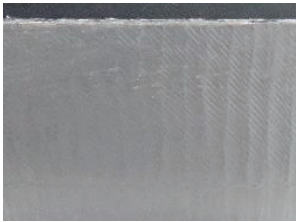
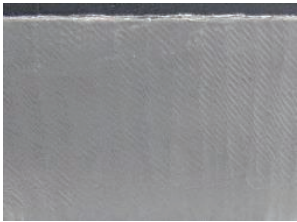

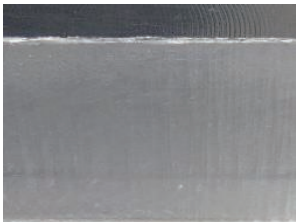


A3SARB



切削性能

A7050 溝切削

内部クーラントと最適化された切れ刃形状の採用で、従来品と比較し、2倍以上の高能率加工が可能です。

	送り速度 (mm/min) 一刃当たり送り量 (mm/t.)	2550 0.32	3020 0.38	3500 0.44
New Alimaster		 OK 溝壁面	 OK 溝壁面	 OK 溝壁面
従来品A		 OK 溝壁面	 NG 折損 (切りくずつまり)	
従来品B		 NG 折損 (切りくずつまり)		

<切削条件>

被削材: A7050
使用工具: A3SA120N36C
DC = $\phi 12$ mm
切削速度: $v_c = 100$ m/min
切込み量: $a_p = 12$ mm
突き出し長さ: 36 mm
加工形態: 内部給油
(水溶性切削油剤)

切削性能

A7050 突込み加工

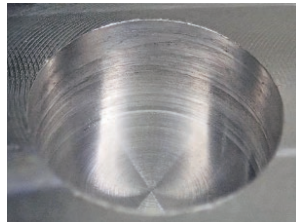
従来品以上の送り限界性能を達成し、高能率加工が可能です。

送り速度 (mm/min)	1040	1280	1520
一回転当たりの送り量 (mm/rev)	0.13	0.16	0.19

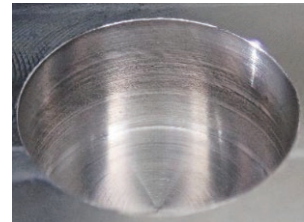
New **Alimaster**



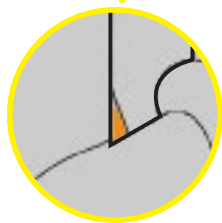
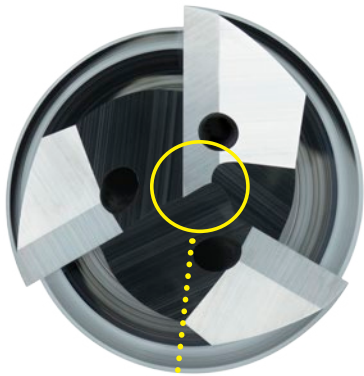
OK



OK

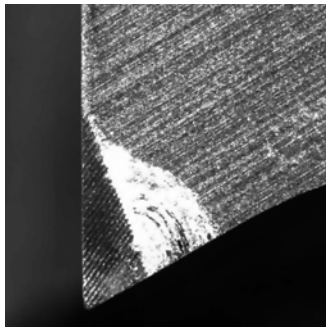


OK

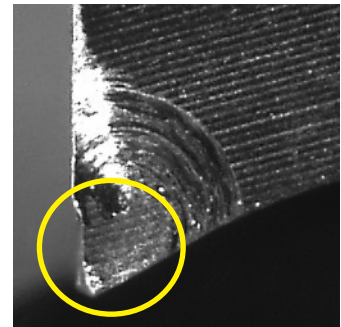


強化中心切れ刃

F=1520mm/min, fz=0.19mm/rev. 加工後撮影



New **Alimaster** 良好



従来品 欠損

<切削条件>

被削材: A7050

使用工具: A3SA120N36C

DC = ϕ 12 mm

切削速度: $v_c = 300$ m/min

切込み量: $a_p = 12$ mm

突き出し長さ: 36 mm

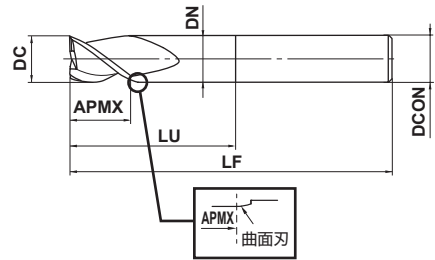
加工形態: 内部給油
(水溶性切削油剤)

A3SA NEW

クーラントホール付き3枚刃Alimasterエンドミル(S)



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・ブリード鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
------------------------	----------------------------	------------------	------------------	--------------------	---------------	-----	----------



	DC=12	DC>12		
	0 - 0.020	0 - 0.030		
	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25		
	0 - 0.011	0 - 0.013		

- 突込み・ランピング・溝加工での安定加工が可能です。
- 最適化された断面形状により、優れた切りくず排出性を実現しました。

呼び記号	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫
A3SA120N36C	12	18	36	11.4	80	12	3	●
A3SA160N48C	16	24	48	15.4	90	16	3	●
A3SA200N55C	20	30	55	18	100	20	3	●
A3SA250N55C	25	37.5	55	23	100	25	3	●

DC = 外径
 APMX = 刃長
 LU = 首下長
 DN = 首径
 LF = 全長
 DCON = シャンク径

●：標準在庫品

高能率アルミニウム合金加工用エンドミル

A3SARB NEW

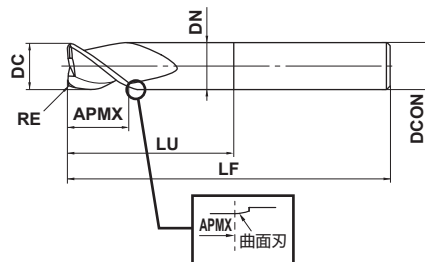
クーラントホール付き3枚刃Alimasterラジアスエンドミル(S)



37.5°



炭素鋼・合金鋼・鋳鉄 (<30HRC)	工具鋼・プリハードン鋼・高硬度鋼 (≤45HRC)	高硬度鋼 (≤55HRC)	高硬度鋼 (>55HRC)	オーステナイト系 ステンレス鋼	チタン合金 耐熱合金	銅合金	アルミニウム合金
------------------------	------------------------------	------------------	------------------	--------------------	---------------	-----	----------



DC=12	DC>12			
0	0			
- 0.020	- 0.030			
12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25			
0	0			
- 0.011	- 0.013			



- 突込み・ランピング・溝加工での安定加工が可能です。
- 最適化された断面形状により、優れた切りくず排出性を実現しました。

(mm)

呼び記号	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	刃数	在庫
A3SARB120R100N36C	12	1	18	36	11.4	80	12	3	●
A3SARB120R200N36C	12	2	18	36	11.4	80	12	3	●
A3SARB120R300N36C	12	3	18	36	11.4	80	12	3	●
A3SARB160R200N48C	16	2	24	48	15.4	90	16	3	●
A3SARB160R300N48C	16	3	24	48	15.4	90	16	3	●
A3SARB160R400N48C	16	4	24	48	15.4	90	16	3	●
A3SARB200R200N55C	20	2	30	55	18	100	20	3	●
A3SARB200R300N55C	20	3	30	55	18	100	20	3	●
A3SARB200R400N55C	20	4	30	55	18	100	20	3	●
A3SARB250R200N55C	25	2	37.5	55	23	100	25	3	●
A3SARB250R300N55C	25	3	37.5	55	23	100	25	3	●
A3SARB250R400N55C	25	4	37.5	55	23	100	25	3	●
A3SARB250R500N55C	25	5	37.5	55	23	100	25	3	●

DC = 外径
RE = コーナR
APMX = 刃長
LU = 首下長

DN = 首径
LF = 全長
DCON = シャンク径

●：標準在庫品

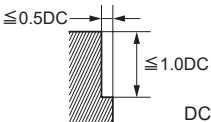
A3SA/A3SARB

クーラントホール付き3枚刃Alimasterエンドミル/ラジラスエンドミル

推奨切削条件

■側面切削

(mm)

被削材	アルミニウム合金	
	A7050等	
外径 DC	回転速度 (min^{-1})	送り速度 (mm/min)
12	≤ 33000	≤ 15000
16	≤ 33000	≤ 20000
20	≤ 33000	≤ 26000
25	≤ 33000	≤ 32000
切込み量 基準		

注1) 水溶性切削油剤のご使用を推奨します。

注2) ダウンカットを推奨します。

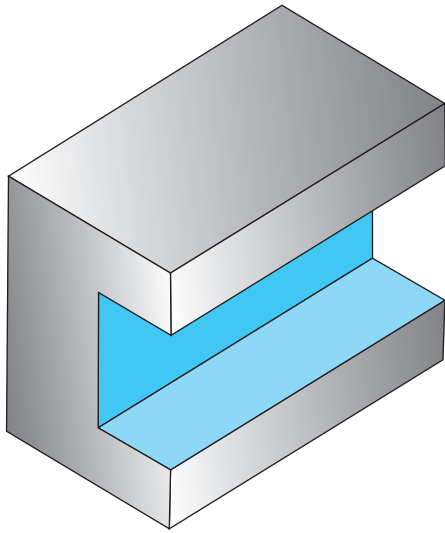
注3) 上表は工具突き出し長さ $L/D=4$ 以下で、幅： $\leq 0.5DC$ (エンドミル外径)、深さ： $\leq 1.0DC$ における目安です。突き出しを大きくしたり溝加工をおこなう場合は、回転速度、送り速度、切込み深さを適宜ご調整ください。

注4) 機械や被削材の剛性などの影響により、びびり振動・異常音が発生する場合は、上表の記載範囲内で回転速度と送り速度を同じ割合で上げ下げするか、切込み量・切込み幅を小さくしてください。

加工事例

高速高出力横形5軸マシニングセンタでの加工

びびり振動なく安定した切りくず排出量 M.R.R. 10,000 cm³/minの超高能率加工を実現しました。



<切削条件>

被削材: A7050
使用工具: A3SARB250R300N55C
DC = ϕ 25 mm, RE=3.0mm
主軸回転数: 33000 min⁻¹
切削速度: vc = 2600 m/min
送り速度: f = 25000 mm/min
送り量: fz = 0.25 mm/t.
切込み量: ap = 16 mm, ae=25 mm
加工形態: 内部給油(水溶性切削油剤)
使用機械: 航空機アルミ構造部品加工用
高速高出力横形5軸M/C

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。●インサートや部品の取付けは、付属のレンチやドライバーを用いて確実に取り付けてください。●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

国内営業統括部 03-5819-5251

北海道・東北・上信越ブロック

苫小牧営業所 0144-57-7007
仙台営業所 022-221-3230
新潟営業所 025-247-0155
小山営業所 0285-25-8380
太田営業所 0276-47-3422
上田営業所 0268-23-7788

東海ブロック

浜松営業所 053-450-2030
安城営業所 0566-77-3411
名古屋営業所 052-684-5536

近畿・北陸ブロック

金沢営業所 076-233-5701
粟東営業所 077-554-8570
大阪営業所 06-6355-1051
明石営業所 078-934-6815
岡山営業所 086-435-1871

関東ブロック

東京営業所 03-5819-5251
横浜営業所 045-332-6921
富士営業所 0545-65-8817

九州・中国ブロック

広島営業所 082-221-4457
福岡営業所 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-20-E019
2021.1.E(1C)