

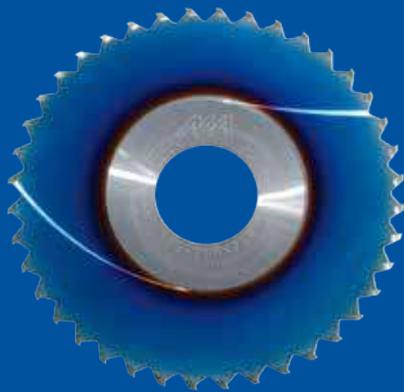
High performance Solid Carbide Saw Blade

SHARP SAW ALX

アルミ用 超硬ソリッドメタルソー

周速 1500m のハイスピード加工を実現！

アルミ溝加工、精密切断加工のスペシャルツール現る！



TECHNOLOGY & EXPERIENCE
SPECIAL DESIGN FOR THE BEST CUTTING

こいつで、ステンレス、チタン合金などの
難削材がさくさく斬れるらしいぞ。



High performance Solid Carbide Saw Blade

SHARP SAW DMX

難削材用 超硬ソリッドメタルソー

こいつで、ステンレス、チタン合金などの
難削材がさくさく斬れるらしいぞ。

High performance Solid Carbide Saw Blade

SHARP SAW DMX

難削材用 超硬ソリッドメタルソー



SHARP SAW DMX

難削材用 超硬ソリッドメタルソー

- 抜群の耐熱性、密着性を誇り、高寿命を実現する[DMXコート]
ステンレス、チタン合金の加工向けの高耐熱性、高硬度のコーティングで密着性も高い為、SUS304ではノンコート比2.5~3倍の耐摩耗性を実現しております。
耐熱温度 1100°C 硬度 Hv 3000~3200
- 円弧逃げ角により振動発生が少なく、安定した加工が可能
外周の円弧逃げ角と適正な刃先スペックの採用により、振動発生が少なく、バリ発生の少ない安定した加工が可能です。
- 高寿命を実現する特殊超硬母材を使用
通常よく使用される超硬薄材と比較して、耐熱性が高く、耐チップング性の高い特殊な超硬母材を使用しており、加工熱の発生が多く、刃先チップングを起こしやすいステンレス、チタン合金などの難削材において高寿命を実現しております。
- 切粉排出性が高く、剛性の高い刃形状の採用
スムーズなR形状で構成された刃形状で切粉をスムーズに排出し、刃先への凝着を防ぎます。また、剛性も高く、高送りの加工を可能にしております。当社テストではSUS304、深さ3mmの溝加工で一般標準品と比較して送りスピード3倍を実現いたしました。



外径	厚み	内径	刃数	外径	厚み	内径	刃数	外径	厚み	内径	刃数
50	0.5	15.875	54	75	0.5	25.4	60	100	0.5	25.4	78 or 48
	1.0				1.0						
	1.5				1.5						
	2.0				2.0						
	2.5				2.5						
	3.0				3.0						

■ 上記以外のサイズ(厚み、外径違いなど)受注生産にて承ります。

SUS304の溝加工において
テーブル送り [3倍]、周速 [2倍] で加工可能!

SHARP SAW DMX

難削材用 超硬ソリッドメタルソー

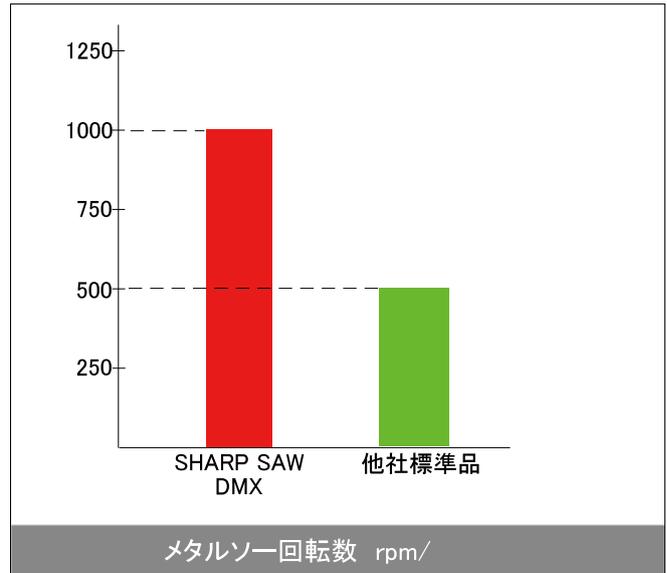
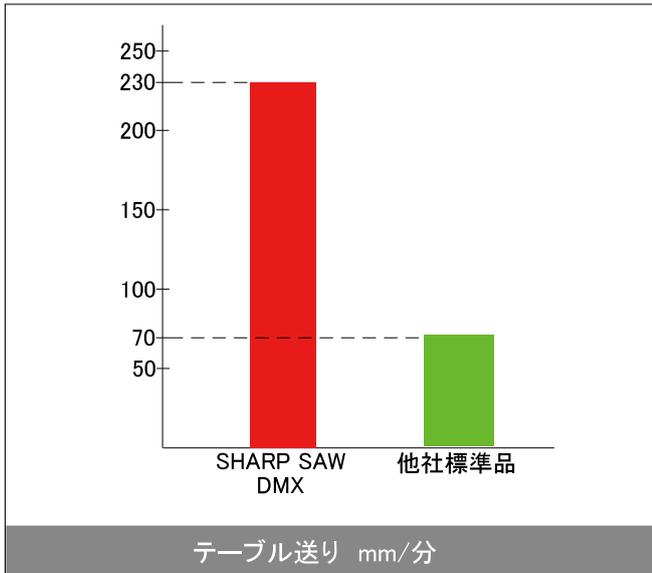
当社切削比較テスト

被削材: SUS304 100x100x20t

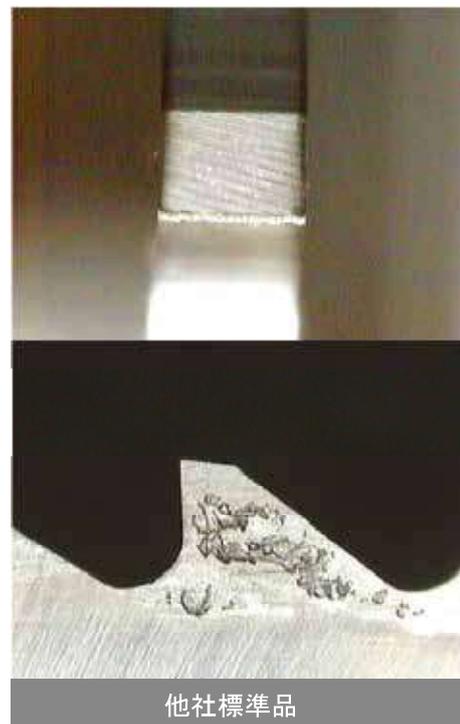
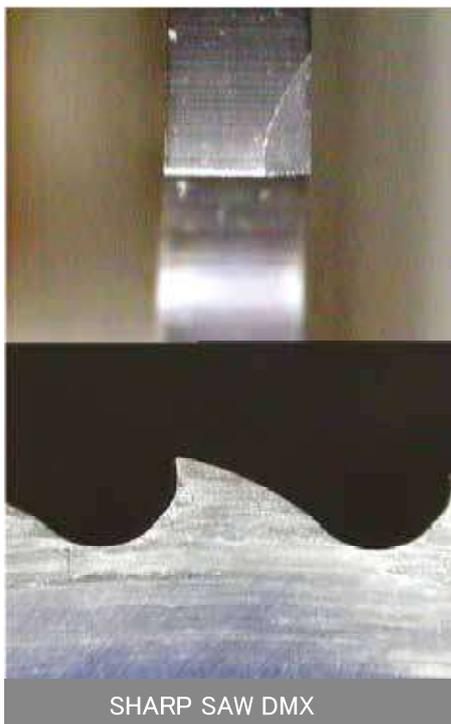
加工内容: 溝加工 深さ3mm 1パス

メタルソーサイズ: 外径Φ75 厚み1.0t 内径Φ25.4

使用機械: 松浦機械製作所 V PLUS-550 切削液: 油性



上記グラフの条件で15m切削後の刃先摩耗状態



SHARP SAW DMX

難削材用 超硬ソリッドメタルソー

切削条件の目安

SHARP SAW DMX

炭素鋼S50C	切削速度 V (周速度 m/min)	100 ~ 330	1刃当たりの切削量 fz	0.005mm ~ 0.030mm
ステンレス合金	切削速度 V (周速度 m/min)	90 ~ 300	1刃当たりの切削量 fz	0.003mm ~ 0.030mm
チタン合金	切削速度 V (周速度 m/min)	90 ~ 300	1刃当たりの切削量 fz	0.003mm ~ 0.030mm

切削速度の計算方法

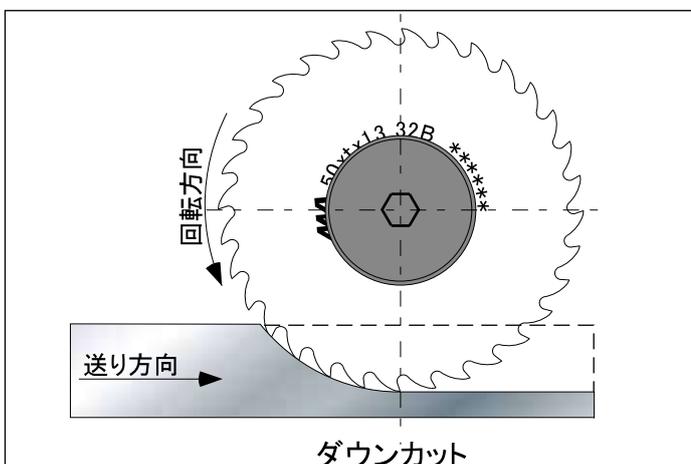
$V = \frac{\text{外径}D \times 3.14 \times \text{回転数}N}{1000}$	V: 切削速度 [周速 (m/min)] D: 外径 (mm) N: 回転数 (rpm)
--	--

送り速度の計算方法

$V_f = f_z \times N \times Z$	fz: 1刃あたりの切削量 N: 回転数 Z: 刃数
-------------------------------	----------------------------------

1刃当たりの切削量の設定について

小さくする場合	大きくする場合
<ul style="list-style-type: none"> ■ 切削ワークの支持剛性、形状的剛性が低い。 ■ 加工深さが深い。 ■ 仕上げ面を重視する。 ■ 刃先がチッピングを起こす。 ■ 刃厚が薄いメタルソーでの加工の場合。 ■ フランジに対して刃の突き出し量が多い場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 切削ワークの支持剛性が高い。 ■ 加工深さが浅い。 ■ 被削性の良い素材の加工 ■ 加工硬化の起こりやすい素材の加工 ■ 外周逃げ面の磨耗が大きい。

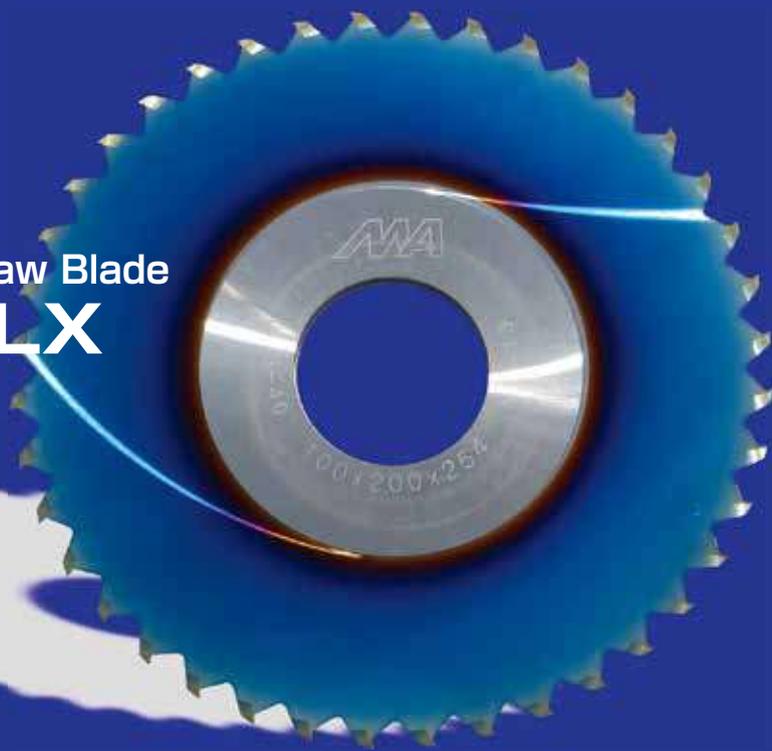


- 切削条件は加工深さ、加工幅、使用機械剛性、加工ワーク剛性などの諸条件により調整する必要があります。
- 超硬ソリッドメタルソーは基本的にはダウンカットでの使用を奨励いたします。(特殊な加工の場合アップカットが良い場合があります。)
- 機械にメタルソーをセットするフランジは加工深さに対してできるだけ外径が大きく平行度等の精度の高いものを使用してください。
- ビビリ振動がでる場合は1刃当たりの切削量はそのまま回転数、送りを均等に落としてください。
- 切削液は側面部を重点的に潤滑させるように使用したほうが効果があります。

周速1500mのハイスピード加工を実現
アルミ溝加工、精密切断加工のスペシャルツール現る!



High performance Solid Carbide Saw Blade
SHARP SAW ALX
アルミ用 超硬ソリッドメタルソー



SHARP SAW ALX

アルミ用 超硬ソリッドメタルソー

- 溶着を防ぎ高寿命を実現する[ALXコート]
アルミ合金をメタルソーで切削した際に問題であった刃先及び側面への溶着を防ぎます。ノンコート比2~2.5倍の溶着防止効果があります。
- 抜群の切粉排出性を発揮する特殊刃形状
アルミ合金、ナイロン樹脂等の比較的軟らかい延性素材用に開発した独自の刃形状で、チップブレーカー機能を持つチップポケット形状で、切粉を小さくカールまたはせん断し、遠心力との相乗効果ですばやく切粉を排出し、切粉つまりのトラブルの発生しやすい深溝加工においても高速加工が可能です。
- 大きいスキ角で切削抵抗が少ない
アルミ合金、樹脂用に大きいスキ角を採用しており、切削抵抗が少なく振動の少ないスムーズな加工を可能としております。
- 丁寧に仕上げられた高面粗度の刃先
コーティング下地の刃先研削面も高精度に仕上げられており、コーティングの密着性を高め、コーティング性能を確実に発揮できるようにしてあります。
- 加工発熱を抑える精密サイド逃がし
刃側面に精密サイド逃がし加工を施すことにより、側面のワークに対する摩擦抵抗を軽減し、また、切削液の回りも非常に良くなる為に、アルミ加工、樹脂加工の際、問題となる発熱を抑え高精度な加工を可能としております。

外径	厚み	内径	刃数	外径	厚み	内径	刃数	外径	厚み	内径	刃数
50	0.5	15.875	40	75	0.5	25.4	30	100	0.5	25.4	40
	1.0				1.0						
	1.5				1.5						
	2.0				2.0						
	2.5				2.5						
	3.0				3.0						

■ 上記以外のサイズ(厚み、外径違いなど)受注生産にて承ります。

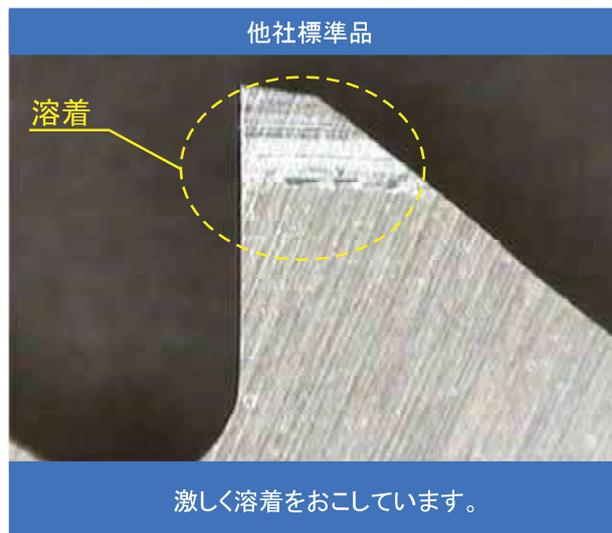
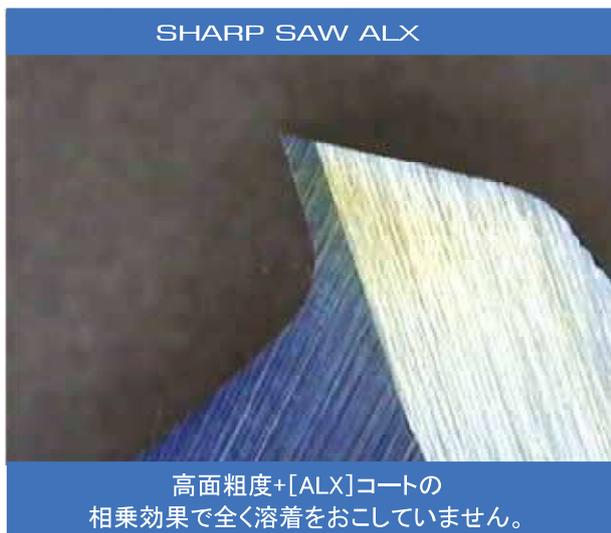
周速1500mのハイスピード加工を実現！

SHARP SAW ALX

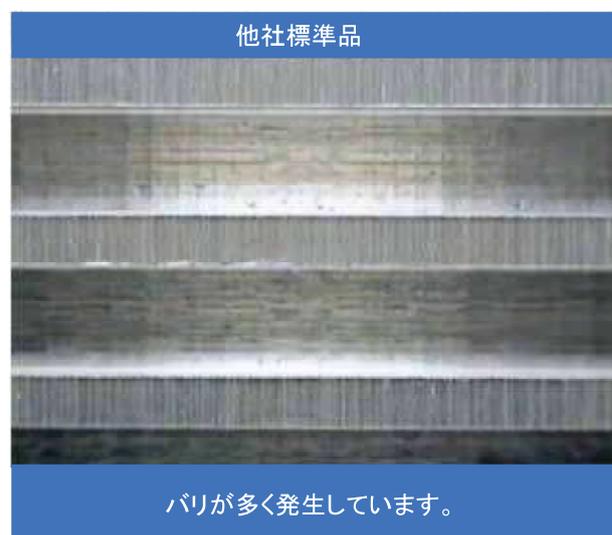
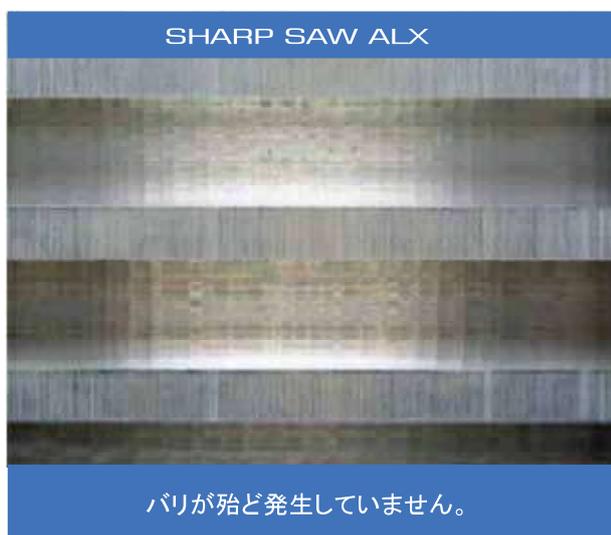
アルミ用 超硬ソリッドメタルソー

—— SHARP SAW ALX と他社標準品とのアルミ溝加工後の比較 ——

アルミ加工での加工寿命は、刃先摩耗ではなく、溶着による加工品質の悪化が殆どです。



切削ワーク加工面比較



アルミ切削後、刃は減っていないのに、バリがでたり、
加工面が荒れるといった経験はありませんか？

SHARP SAW ALX

が解決します。

SHARP SAW ALX

アルミ用 超硬ソリッドメタルソー

切削条件の目安

SHARP SAW ALX			
アルミ合金	切削速度 V (周速度 m/min)	450~1500	1刃当たりの切削量 fz 0.005mm ~ 0.030mm
ナイロン系樹脂	切削速度 V (周速度 m/min)	250~500	1刃当たりの切削量 fz 0.005mm ~ 0.030mm
マグネシウム合金	切削速度 V (周速度 m/min)	250~750	1刃当たりの切削量 fz 0.003mm ~ 0.030mm

切削速度の計算方法

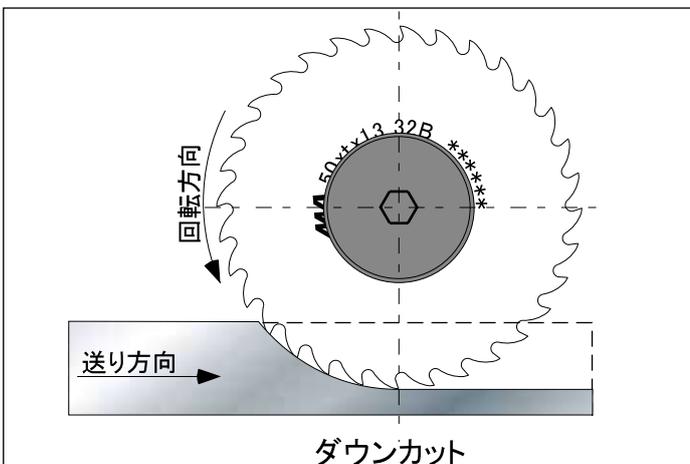
$V = \frac{\text{外径}D \times 3.14 \times \text{回転数}N}{1000}$	V: 切削速度 [周速 (m/min)] D: 外径 (mm) N: 回転数 (rpm)
--	--

送り速度の計算方法

$V_f = f_z \times N \times Z$	fz: 1刃あたりの切削量 N: 回転数 Z: 刃数
-------------------------------	----------------------------------

1刃当たりの切削量の設定について

小さくする場合	大きくする場合
<ul style="list-style-type: none"> ■ 切削ワークの支持剛性、形状的剛性が低い。 ■ 加工深さが深い。 ■ 仕上げ面を重視する。 ■ 刃先がチッピングを起こす。 ■ 刃厚が薄いメタルソーでの加工の場合。 ■ フランジに対して刃の突き出し量が多い場合。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 切削ワークの支持剛性が高い。 ■ 加工深さが浅い。 ■ 被削性の良い素材の加工 ■ 加工硬化の起こりやすい素材の加工 ■ 外周逃げ面の磨耗が大きい。



- 切削条件は加工深さ、加工幅、使用機械剛性、加工ワーク剛性などの諸条件により調整する必要があります。
- 超硬ソリッドメタルソーは基本的にはダウンカットでの使用を奨励いたします。(特殊な加工の場合アップカットが良い場合があります。)
- 機械にメタルソーをセットするフランジは加工深さに対してできるだけ外径が大きく平行度等の精度の高いものを使用してください。
- ビビリ振動がでる場合は1刃当たりの切削量はそのままで回転数、送りを均等に落としてください。
- 切削液は側面部を重点的に潤滑させるように使用したほうが効果があります。

SHARP SAW ALX

アルミ用 超硬ソリッドメタルソー

超硬ソリッドメタルソー取り扱いの御注意

- 超硬ソリッドメタルソー材質の超硬合金は非常に硬度は高いですが衝撃に対し脆い性質があります。ぶつけたり、落としたりしますと破損する場合があります。
- 刃先は鋭利ですので素手で触らないようお願いいたします。
- 御使用時は保護めがね、等の保護具の着用をお願いいたします。
- ミーリングアーバーにセットする際、ナットを叩いて締め付ける等の衝撃は与えないよう注意してください。
- エアーリユーターなどのハンドツールでの御使用は危険ですので行わないでください。

SHARP SAW DMX / SHARP SAW ALX の再研磨について

- 本製品はエムエーツールが開発した専用の刃形状とスペックを有しております。その為に再研磨は弊社に御用命の程、よろしくお願い致します。
- 再研磨後も同じ性能を発揮させる為に、新品と同じ形状、スペック、加工品位にて再研磨致します。

MMA
MMA TOOL CO., LTD.

NOTE



株式会社 エムエーツール

〒918-8188 福井県福井市三尾野町1-1-18
(テクノパーク福井内)

TEL 0776-33-7580

FAX 0776-33-7270

E-mail : info@matool.jp

HP : <http://www.matool.jp>

TECHNOLOGY & EXPERIENCE
SPECIAL DESIGN FOR THE BEST CUTTING