Solid Carbide Saw Blade

SHARP SAW-S LG

微細加工専用　超硬ソリッドメタルソー

MA TOOL CO.,LTD.

TECHNOLOGY & EXPERIENCE

SPECIAL DESIGN FOR THE BEST CUTTING

MA TOOL CO.,LTD.

TECHNOLOGY & EXPERIENCE

SPECIAL DESIGN FOR THE BEST CUTTING

超硬ソリッドメタルソー

Solid Carbide Saw Blade

SHARP SAW-S LG

微細加工専用　超硬ソリッドメタルソー

独自ノウハウの研削技術を駆使し、製作された他に類の無い極薄刃厚の超硬ソリッドメタルソー。世界最小 0.02mm 刃厚を実現。非鉄金属、樹脂材の微小切断、微小溝入れをハイスピードで可能にします。

TECHNOLOGY & EXPERIENCE SPECIAL DESIGN FOR THE BEST CUTTING

SHARP SAW-S LG
Solid Carbide Saw Blade
微細加工専用　超硬ソリッドメタルソー

MA TOOL CO.,LTD.
TECHNOLOGY & EXPERIENCE
SPECIAL DESIGN FOR THE BEST CUTTING

刃形状

当社独自の研削技術が超硬ソリッドメタルソーでは実用化されていなかった極薄刃厚化を実現いたしました。
今まで不可能といわれていた領域の微細切断、微細溝切削加工が可能となります。

製作可能範囲

（単位：mm）

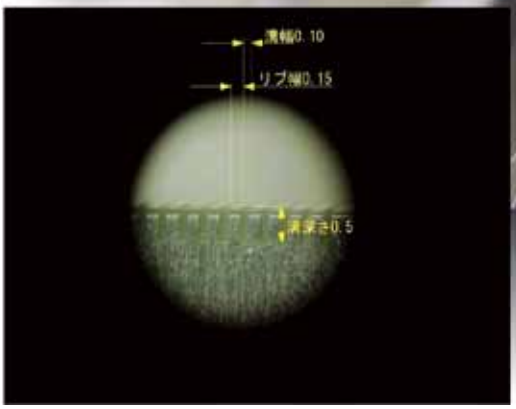
外径	刃厚　　標準公差±0.002	内径
Φ25	0.02～　（ボス付きバックテーパー仕様は0.05～）	Φ6.0/Φ9.525
Φ45	0.04～　（ボス付きバックテーパー仕様は0.05～）	Φ12.7/Φ15.875
Φ50	0.04～　（ボス付きバックテーパー仕様は0.05～）	Φ12.7/Φ15.875
Φ60	0.05～　（ボス付きバックテーパー仕様は0.07～）	Φ25.4/Φ40.0
Φ70	0.05～　（ボス付きバックテーパー仕様は0.07～）	Φ25.4/Φ40.0
Φ85	0.08～　（ボス付きバックテーパー仕様は0.10～）	Φ40.0
Φ100	0.10～　（ボス付きバックテーパー仕様は0.12～）	Φ40.0
Φ120	0.12～　（ボス付きバックテーパー仕様は0.15～）	Φ40.0/Φ90.0

※上記以外の外径サイズも製作致します。（外径Φ30、Φ54等）

■加工対象ワーク素材

アルミ、銅、純鉄、SUS等金属素材
グラス繊維混入樹脂、FRP基盤素材　アクリル系樹脂等エンプラ素材
及び金属とエンプラとの積層素材など

最小刃厚
0.02mm



SHARP SAW-S LG　高速加工事例

メタルソーサイズ：外径70/厚み0.10/内径25.4/刃数100
ワーク材質：AL6063-T6
使用機械：松浦機械製作所　V.PLUS-550
切削長（ワーク幅）：50mm
溝加工数：10本
溝幅：0.10mm 溝深さ：0.5mm　リブ幅：0.15mm
メタルソー回転数：6000rpm
送りスピード：8000mm/min

加工時間　：　約30秒

SHARP SAW-S LG
Solid Carbide Saw Blade
微細加工専用　超硬ソリッドメタルソー

切削条件の目安

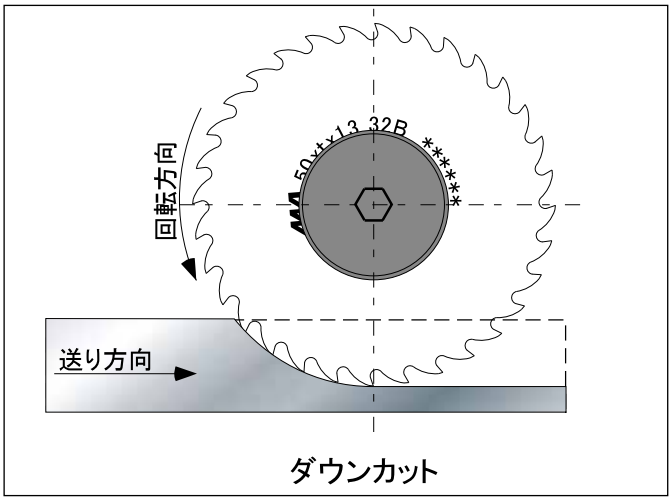
fz：1刃当たりの切削量	0.002mm ～ 0.010mm	
切削速度　V （周速度　m/min） $V=\frac{外径D*3.14*回転数N}{1000}$	アルミ合金	300 ～ 1000
	マグネシウム合金	250 ～ 600
	銅合金	200 ～ 750
	炭素鋼	100 ～ 250
	チタン合金	70 ～ 200
	ステンレス合金	70 ～ 200
	FRP樹脂	250 ～ 800

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
■ 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。	■ 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。

送り速度の計算方法

Vf = fz x N x Z	fz:1刃あたりの切削量　N:回転数　Z:刃数



ダウンカット

■ 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。

■ SHARP SAW-S LGは基本的にはダウンカットでの使用を奨励いたします。

■ 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。フランジから刃先の突き出し量は3mm以内を奨励致します。

■ 切削液は金属の加工の際は必ず使用して下さい。側面部を重点的に潤滑させるよう使用したほうが効果があります。

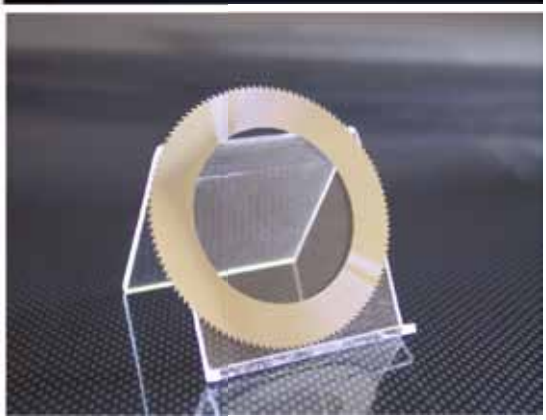
SHARP SAW-S LG
Solid Carbide Saw Blade
微細加工専用　超硬ソリッドメタルソー

超硬ソリッドメタルソー　SHARP SAW-S LG 取り扱い上の御注意

- 超硬ソリッドメタルソー SHARP SAW-S LGの材質である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。慎重な取り扱いをお願い致します。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御注意ください。
- エアーリューターなどのハンドツールでの御使用は危険であり使用できません。

ダイシングブレード、スライサーブレードとして御使用の場合

- 切削工具としての性質上、ダイヤモンドブレードと比較して低回転での使用が前提となります。特にダイシング機の場合、回転数が落としづらいのですがトルクや回転ムラの出ない範囲で、できるだけ回転数を落としてください。奨励としては3000～5000rpm/分ですが、上限を10000rpm/分でお願い致します。回転を上げすぎると早期に異常磨耗が発生し、寿命の低下、バリなどの品質低下の原因になります。
- 基本的には切削液を使用してください。
- ダイヤモンドブレードと違い、回転方向は決まっておりますので御注意ください。
- ワーク固定はできるだけ強固にすることを考慮してください。UVテープなどでのワーク固定の場合は極力接着力の強いタイプの物を使用してください。
- 超硬メタルソーの材質の超硬合金は硬度がHv1700～2200程度であり、Siや焼結後セラミック、ガラスには適用できません。その代わり、ダイヤモンドブレードでは切れにくい銅合金などの延性のある金属や樹脂に対しては速い送りスピードでバリが少ない加工が可能です。



NOTE

MA TOOL CO.,LTD.

TECHNOLOGY & EXPERIENCE

SPECIAL DESIGN FOR THE BEST CUTTING

世界最小刃厚

～ ミクロの新領域へ ～

MA TOOL CO.,LTD.

TECHNOLOGY & EXPERIENCE
SPECIAL DESIGN FOR THE BEST CUTTING

MA TOOL CO.,LTD.

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