

XEBEC®

ISO9001 認証取得

この製品は、品質管理・品質保証の国際規格「ISO9001」で認証された工場で製造しています。

カッティングファイバー®



マシニングセンタ



ロボット



専用機



ボール盤

砥粒でなく独自繊維を砥材に使用しています。

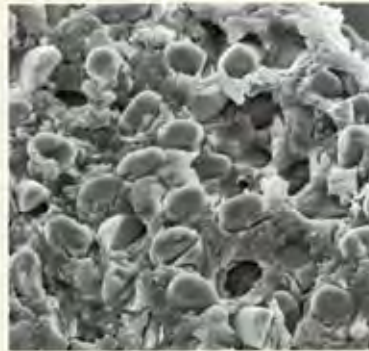
特長

- ・マシニングセンタ、ロボット、専用機、ボール盤による加工に適しており、自動化が容易です。
- ・根元厚み 0.1mm 以下の機械加工後の微細バリを効率よく確実に除去します。
- ・切れ刃が連続しているため、研削性能が安定しています。
- ・バリ取り及びエッジの仕上げを同時に行うことが可能です。
- ・自動車部品、航空機部品、機械部品の微細バリ取り、カッターマーク除去に最適です。

線材と構造

XEBECカッティングファイバーは、1本の線材に1000個の切れ刃を持っています。

<線材先端SEM写真>



直径数 μ のアルミナ繊維フィラメント(ALF)を、1000本まとめてバインダーで固め、1本の線材を作っています。この直径数 μ のALF1本1本の先端が切れ刃となっています。線材先端の切れ刃の自生作用で、高い研削能力を持ちます。切れ刃が連続しているため安定的で継続的な研削性能が得られます。

■ 高い研削力

ナイロンブラシ比 60 倍の研削力で
確実にバリを除去します。

■ 最後まで変わらない研削力

繊維構造のため、『金太郎飴』のように
ブラシ先端の切れ刃が連続しています。

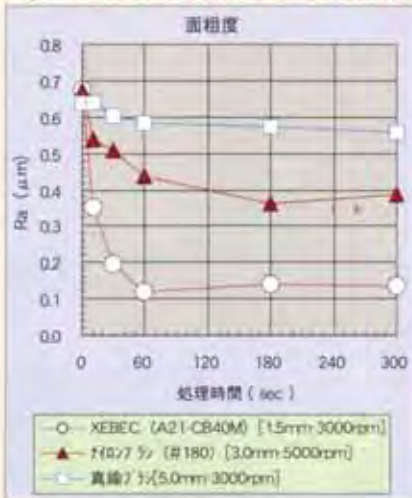
■ 変形しないブラシ

歯ブラシのように広がらず、
ストレート形状を維持します。

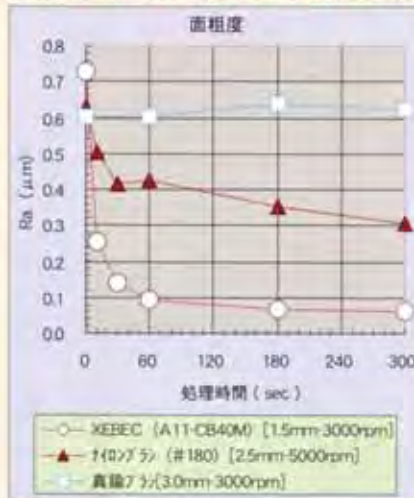
研磨性能

砥粒入りナイロンブラシと真鍮ブラシとの研磨性能比較です。

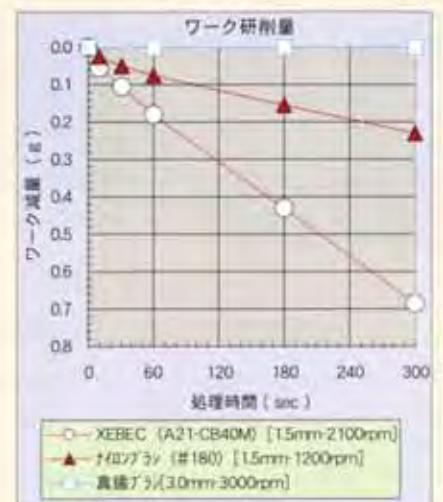
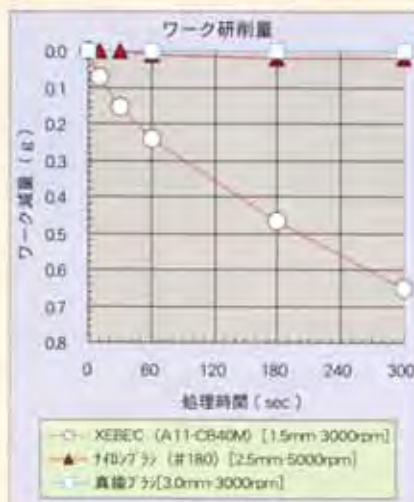
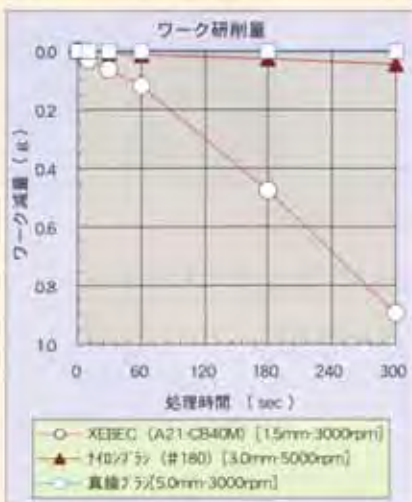
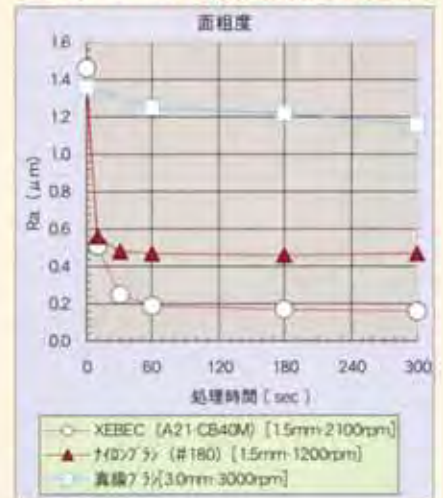
<SUS303における研磨性能比較(乾式)>



<S50Cにおける研磨性能比較(湿式)>



<アルミニウムにおける研磨性能比較(湿式)>

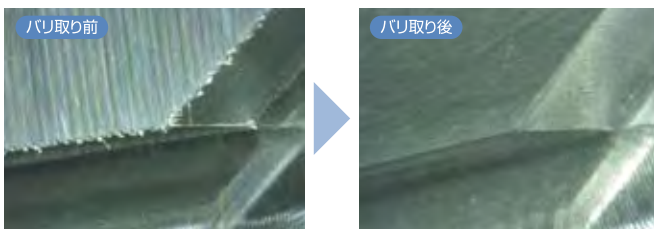


(注) ※凡例は[切込み量(mm)と回転数(rpm)]を表します。
※上記データは、各ツールに対して最も適切な加工条件を設定し、比較しています。

※ワーク減量は加工条件(切込み量、回転数他)により調整可能です。
※本試験は平板ワークに対する研磨性能試験のため、切り込み量が比較的大きくなっています。

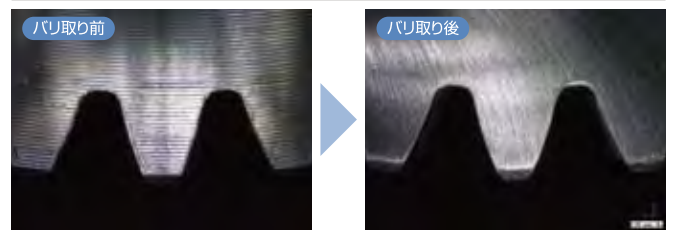
● 加工・用途事例

● 平面研削後のバリ取り及び仕上げ



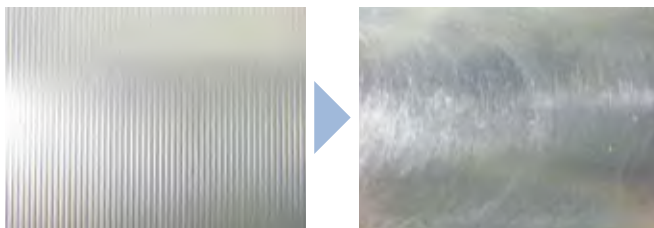
ワーク/プレート 材質/SPH440
加工内容/平面研削加工により発生したエッジ部のバリ取り

● 歯切り加工後バリ取り及び仕上げ



ワーク/ギヤ 材質/S45C
加工内容/歯切り加工により発生したギヤ部のバリ取り

● ボールエンドミル加工後ツールマーク除去



材質/チタン合金Ti-6Al-4V
加工内容/エンドミル加工後Rmax28.3μm→ブラシ8パス後Rmax2.2μmに

● エンド型ブラシ用途事例



穴、エッジ部バリ取り

微細バリ取り

※A11/A21-EB06M はハンド工具でも使用できます。

● ご使用にあたって

■ カuttingファイバーのターゲット

ターゲットバリ 根元厚み 0.1mm 程度の微細バリ
(爪で押して折れる程度)

対象素材 HRC57 以下の金属(アルミ、一般鋼、
ステンレス、鋳物、難削材等)及び樹脂

■ カuttingファイバー選定イメージ図

素材とバリが発生する加工の種類によって使い分けます。

	エンドミル (立ちバリ)	フライス (横バリ)	ホブ、プレス
樹脂	A13 (ピンク)		
アルミ	A11 (赤)	A21 (白)	
一般鋼			A31 (青)
ステンレス 鋳物 難削材			

※A13 (ピンク) は精密加工用です。

■ 条件設定 (テスト条件) のポイント

① 回転数

最高回転数 × 80%

※最高回転数は下記です。

φ 100mm: 1,200min⁻¹

φ 60mm: 2,000min⁻¹

φ 40mm: 3,000min⁻¹

φ 25mm: 5,000min⁻¹

φ 15mm: 6,000min⁻¹

φ 6mm: 10,000min⁻¹

② 切込量

ブラシ端面を
バリに垂直に
当てる場合
: 0.5mm



ブラシ端面を
バリに水平に
当てる場合
: 1.0mm



※ブラシ側面に研削力がありません。

③ 送り速度

2,400mm/min

④ ブラシ突出し量

ブラシ径 φ 100mm ~ φ 25mm: 15mm

φ 15mm: 10mm φ 6mm: 5mm

⑤ 加工状態

湿 式

※乾式でも使用できますが、
湿式の方が若干研削力が上がります。

上記条件での加工後、最適加工条件出しを行います。

・バリが残っている場合 : 回転数を上げる (ex. 最高回転数×100%)

・エッジがダレている場合 : 回転数を下げる (ex. 最高回転数×60%)

● XEBEC® カuttingファイバー ラインナップ

● ブラシ

タイプ	商品コード	線材	ブラシ径	織材長	対象スリーブ(商品コード)
カップ型	A11-CB100M	A11(赤)	φ100mm	75mm	S100M
カップ型	A11-CB60M	A11(赤)	φ60mm	75mm	S60M
カップ型	A11-CB40M	A11(赤)	φ40mm	75mm	S40M
カップ型	A11-CB25M	A11(赤)	φ25mm	75mm	S25M
カップ型	A11-CB15M	A11(赤)	φ15mm	50mm	S15M
カップ型	A11-CB06M	A11(赤)	φ6mm	30mm	S06M
エンド型	A11-EB06M	A11(赤)	φ5mm	20mm	φ3mmシャンク/スリーブなし
カップ型	A21-CB100M	A21(白)	φ100mm	75mm	S100M
カップ型	A21-CB60M	A21(白)	φ60mm	75mm	S60M
カップ型	A21-CB40M	A21(白)	φ40mm	75mm	S40M
カップ型	A21-CB25M	A21(白)	φ25mm	75mm	S25M
カップ型	A21-CB15M	A21(白)	φ15mm	50mm	S15M
カップ型	A21-CB06M	A21(白)	φ6mm	30mm	S06M
エンド型	A21-EB06M	A21(白)	φ5mm	20mm	φ3mmシャンク/スリーブなし
カップ型	A31-CB100M	A31(青)	φ100mm	75mm	S100M
カップ型	A31-CB60M	A31(青)	φ60mm	75mm	S60M
カップ型	A31-CB40M	A31(青)	φ40mm	75mm	S40M
カップ型	A31-CB25M	A31(青)	φ25mm	75mm	S25M
カップ型	A31-CB15M	A31(青)	φ15mm	50mm	S15M
カップ型	A31-CB06M	A31(青)	φ6mm	30mm	S06M
カップ型	A13-CB15M	A13(ピンク)	φ15mm	50mm	S15M
カップ型	A13-CB06M	A13(ピンク)	φ6mm	30mm	S06M
エンド型	A13-EB03M	A13(ピンク)	φ3mm	30mm	φ3mmシャンク/スリーブなし

※ブラシは必ずスリーブに装着してご使用下さい。 ※線材は外周部、1列埋め込みです。(A11-CB06M、A21-CB06M、A13-CB06M、A11-EB06M、A21-EB06M、A13-EB03Mを除く)
※A11-EB06M、A21-EB06M、A13-EB03Mはブラシとシャンク一体型でスリーブは使用しません。

● スリーブ

タイプ	商品コード	軸心径	スリーブ外径	全長(軸部含)	軸長	対象ブラシ(商品コード)
φ100mm用	S100M	φ16mm	φ110mm	162mm	40mm	A11/A21/A31-CB100M
φ60mm用	S60M	φ12mm	φ65mm	150mm	35mm	A11/A21/A31-CB60M
φ40mm用	S40M	φ8mm	φ45mm	140mm	30mm	A11/A21/A31-CB40M
φ25mm用	S25M	φ8mm	φ30mm	140mm	30mm	A11/A21/A31-CB25M
φ15mm用	S15M	φ6mm	φ18mm	90mm	30mm	A11/A21/A31/A13-CB15M
φ6mm用	S06M	φ6mm	φ10mm	70mm	30mm	A11/A21/A31/A13-CB6M

※全長はスリーブのみの長さです。ご使用時は、ブラシ突出し長さがプラスされます。

※仕様は予告なく変更することがあります。

※φ80mmについてはお問い合わせください。

● 荷重制御のための XEBEC® フロートホルダーをご用意しております。

(使用上の注意事項)

【加工装置への装着】

○各加工装置のチャック部(コレット、XEBEC フローティングホルダー等)にスリーブシャンクを根本まで確実に差し込み(チャック部にスリーブフランジ端面を当接させる)チャックして下さい。

【最高回転数】

○最高回転数(下記)の範囲内で使用して下さい。

カップ型 φ100: 1,200min⁻¹ φ60: 2,000min⁻¹ φ40: 3,000min⁻¹

φ25: 5,000min⁻¹ φ15: 6,000min⁻¹ φ6: 10,000min⁻¹

エンド型 A11/A21-EB06M: 12,000min⁻¹ A13-EB06M: 6,000min⁻¹

○最高回転数を超過して使用すると、ブラシが破損する恐れがあり危険です。エア回転工具の回転数は一般的に12,000min⁻¹以上であるためツールが破損し危険です。

【切り込み量、研削荷重】

○過大な切り込み量、または研削荷重で使用すると、最適な効果が得られないだけでなく線材の摩耗・折損が著しく進み、ブラシ寿命が短くなります。

○線材先端で加工することが最も効果的です。切り込み量は0.5mm~1.0mmを目安とし1.5mmを上限にして下さい。

【線材突出し量の調整】

○ブラシ本体外周にスリーブ(外筒部)を装着することにより、スリーブからの線材の突き出し量を調節して、柔軟性や追従性を調整して使用します。突き出し量が長ければ柔軟性・追従性が増し、突き出し量が短ければ柔軟性・追従性は減少します。但し、突き出し量はφ100、φ60、φ40、φ25は20mm以下、φ15は15mm以下、φ6は10mm以下の範囲として下さい。突き出し量の範囲を超過して使用するとブラシが破損する恐れがあり危険です。

【毛丈】

○使用に伴い、線材の全体の長さ(毛丈)が減少すると研削力は上昇し、なじみ性は減少する傾向がありますので、回転数・切り込み量を落とすことにより研削力・なじみ性を調整して下さい。

【乾式・湿式加工】

○乾式・湿式加工どちらでも可能ですが、乾式加工の再発生する塵は、集塵機等で集塵して下さい。

(作業者の安全対策)

【保護具の着用】

○作業中は保護メガネ・保護手袋・保護マスク等の保護具を必ず着用して下さい。

また、長袖服等を着用し、袖口・上着の裾をきちんと閉じて肌を出さない服装として下さい。

【研削粉に注意】

○ブラシをかけた部分から飛散する研削粉・バリ等は、ブラシの回転に伴い周囲に飛散しますので、集塵機等により集塵を行い、この区域には絶対に近づかないで下さい。線材破片が肌に刺さる恐れがあります。

○精密加工装置場等で使用の場合は、研削粉が装置摺動部に悪影響を与える恐れがありますので、研削粉の集塵及び洗浄を確実に行って下さい。



安全にお使いいただくために以上の使用方法・注意事項をお守り下さい。

詳しくは当社ホームページをご覧ください

URL <http://www.xebec-tech.co.jp>

XEBEC® 株式会社ジーベックテクノロジー

本社 〒102-0083
東京都千代田区麹町四丁目3番地3 新麹ビル4F
TEL (03) 3239-3481 FAX (03) 5211-8964
URL <http://www.xebec-tech.co.jp>
E-mail info@xebec-tech.co.jp
開発・製造 〒399-4511
長野県上伊那郡南箕輪村4061-1

ご用命は