

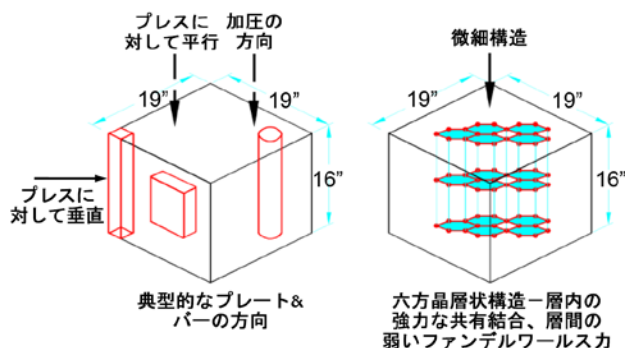
COMBAT® 窒化ホウ素固形 機械加工について

サンゴバン アドバンスド セラミックスが提供する COMBAT 固形窒化ホウ素は、従来のセラミックでは対応することができなかつたであろう問題を解決する、独自の素材です。COMBAT 固形窒化ホウ素は、そのグレードに応じて、最高 2000°C までの高温に耐え、最大 40,000 volts/mm の絶縁体力を持ち、なおかつ厳しい公差で複雑な形状に加工することができます。



方向性による特性

COMBAT 固形は、ホットプレスを用いて一方向に圧力をかけた窒化ホウ素によって作られ、ホットプレス中に方向付けられる板状の六角形構造を持ち、別名「ホワイトグラファイト」と呼ばれています。



基底面や層状面の原子は、六角形配列の強い共有結合によって結ばれており、このため広範囲の用途で優れた物理的、熱的、そして電気的性能をもたらします。対照的に、隣接する層同士の結合は、弱いファンデルワース結合で、優れた潤滑性を提供します。したがって、COMBAT の固形窒化ホウ素の物理的特性の多くは異方性または結合の方向に依存しています。

COMBAT 固形を機械加工するとき、特定の方向性が必要とされない限り、標準的な形状は一般的には図に示されたように製造されます。

グレード別の COMBAT 特性の全リストは、www.bn.saint-gobain.com からご覧いただけます。

機械加工

COMBAT 固形窒化ホウ素 グレード A、HP、AX05、M、M26 および ZSBN は、完全に易削性のセラミックです。Grades A、HP と AX20 は、標準的な高速度工具鋼の切削工具類を使用して加工することが可能です。カーバイドチップバイトは、グレード M と M26 を加工するのに推奨されています。また、グレード ZSBN にはダイヤモンドチップバイトが必要です。

グレード	主軸速度 RPM	送り速度 IPR	推奨工具
A	1000-2000	0.010-030	高速度工具鋼 またはカーバイド
HP	1000-2000	0.010-030	高速度工具鋼 またはカーバイド
AX05	1000-2000	0.010-030	高速度工具鋼 またはカーバイド
M	400-800	0.010-030	カーバイドまたは ダイヤモンド
M26	400-800	0.010-030	カーバイドまたは ダイヤモンド
ZSBN	1000-2000	0.010-030	ダイヤモンド

希望する場合、研削による加工を行っても構いません。スレッドは、標準的なタップとダイスを使用して加工することができます。

切削油やクーラントは不要で、これらを使用しないでください。有機溶媒、洗浄剤、またはクーラントは、最終生成物が高温 (500°C以上) に曝された場合、炭素の形成を発生する可能性があります。したがって、材料は常にドライ加工される必要があります。COMBAT 固形窒化ホウ素は、グラファイトに似たへき開層状結晶構造により自己潤滑性を持っているため、ドライ加工を行うことは簡単です。

COMBAT 固形は、常に乾燥を保ち、気密袋や容器、または乾燥炉に保管されていることが重要です。

予想される公差

機械加工公差は、実行される加工操作の種類によって異なります。旋削加工や仕上げ加工では、ほとんどの場合で ± 0.002 インチ (0.05 mm) を得ることができます。長穴を開けたりドリル加工する場合には、± 0.005 インチ (0.125 mm) を得られる可能性があります。

操作方法

切削工具類は、シャープで清潔である必要があります。希望する場合、すくい角はわずかに大きくすることができます。すくい角が負 (-) になっている切削工具類は、絶対に使用しないでください。

全ての研削機は、乾燥し、ドレッシングして目を立てた極軟砥石を使用する必要があります。従来の速度とフィードが必要です。全ての種類の砥石 (ビトリファイド、樹脂およびメタルボンド) と全ての種類の研磨材 (酸化アルミニウム、シリコンカーバイド、立方晶窒化ホウ素、ダイヤモンド等) が COMBAT 固形窒化ホウ素を切削するのに適用できます。

チャッキングやクランピングを行うときは、過度の圧力がかからないように注意しなければなりません。

Combat® は、サンゴバン セラミック マテリアルズの登録商標です。

Saint-Gobain Boron Nitride (サンゴバン 窒化ホウ素)

168 Creekside Drive

Amherst NY 14228

T: 1 877 691 2001 (通話無料)

T: 1 716 691 2000

F: 1 716 691 2090

E: bnsales@saint-gobain.com



ここに述べられている情報、推奨事項および意見は、お客様が検討、照会および検証を行う目的のみのために提供するものであり、一部またはその全体が、当社が法的責任を負うべき保証または告知事項を構成するものとして見なされるべきではありません。本書記載の事項のいずれにおいても、ライセンスなしで特許発明を実施する許可として見なされるべきではありません。

ん。コーナーとエッジのチッピングを防止するには、下向きフライス削りの技術を使用する必要があります。この素材には、毒性がありません。しかし、一般粉塵の吸入を防止するため、注意を払う必要があります。

COMBAT グレード AX05 は、その高純度と非常に低い三酸化二硼素含有量により、非常に光に敏感で、日光に曝されると淡黄褐色から灰色へと変色することがあります。色合いの変化は COMBAT グレード AX05 のその他の独自の特性に影響を与えることはありませんが、変色を避けるために AX05 を遮光容器に乾燥剤と共に保管することが推奨されています。

代表的な用途

その特性は、COMBAT 固体を高温炉の密封またはろう付け操作の取り付け具やジグ、熔融金属のろつぽやノズル、ヒートシンクや高温絶縁体に最適なものにします。

以下は、代表的な加工された形状の一部です。



COMBAT 窒化ホウ素固体の詳細については、当社ウェブサイト www.bn.saint-gobain.com をご覧ください。