

COMBAT® 氮化硼固体

加工注意事项

COMBAT 固体氮化硼是圣戈班精细陶瓷出品的独特材料，可解决普通陶瓷无法解决的问题。根据品级不同，COMBAT 固体氮化硼可以承受 2000°C 以上的高温，其介电强度超过 40000 伏/毫米，还可以加工成公差极小的复杂形状。



底面或片晶平面中的原子在强共价键作用下形成六角形排列，在广泛的应用中显示了出色的物理、热学和电气性能。与此相反的是，相邻层之间则是较弱的范德华键，提供良好的润滑性。因此，COMBAT 固体氮化硼的物理性质是各向异性的，或者说，取决于方向。

在加工 COMBAT 固体时，标准形状通常被制造为如插图所示的样子，除非需要特定的方向。

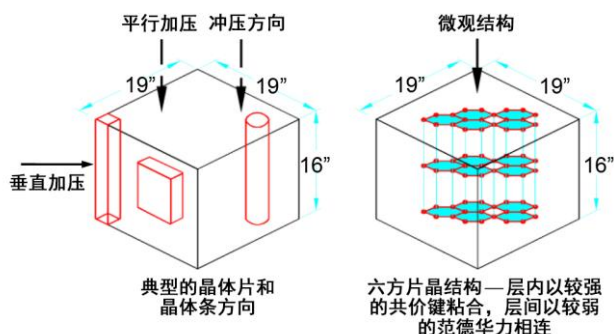
我们提供了按 COMBAT 品级归纳的完整特性列表，网址是 www.bn.saint-gobain.com。

加工

COMBAT 固体氮化硼品级 A、HP、AX05、M、M26 和 ZSBN 是真正可加工的陶瓷。品级 A、HP 和 AX20 可以使用标准的高速钢制切削工具进行加工。对于品级 M 和 M26 的加工，推荐使用硬质合金刀具，而品级 ZSBN 的加工则需要金刚石刀具。

方向决定性质

COMBAT 固体通过对氮化硼进行单向热压制成，也被称为“白色石墨”，具有片状六角形结构，其方向在热压时决定。



品级	轴转速 (RPM)	进给速率 (IPR)	推荐工具
A	1000-2000	0.010-030	高速钢制或硬质合金
HP	1000-2000	0.010-030	高速钢制或硬质合金
AX05	1000-2000	0.010-030	高速钢制或硬质合金
M	400-800	0.010-030	硬质合金或金刚石
M26	400-800	0.010-030	硬质合金或金刚石
ZSBN	1000-2000	0.010-030	金刚石

还可以根据喜好进行研磨加工。可以使用标准丝锥和板牙加工螺纹。

不需要使用切削油和冷却剂，也不应使用这些物质。在使用有机溶剂、清洁剂或冷却剂的情况下，如果最终产品需要进行高温处理（超过 500°C），则可能形成碳。因此，材料**应始终在干燥的状态下进行加工**。这很容易做到，因为 COMBAT 固体氮化硼具有自润滑特性（归因于它的解理和晶体结构类似于石墨）。

必须始终保持 COMBAT 固体的干燥，将其保存在密封袋中，或将容器置于干燥炉内。

预期的公差

加工公差取决于加工操作的类型。在大部分情况下，车削或精整的公差为 ±0.002 英寸（0.05 毫米）。而长距离的钻孔这类操作的公差可达 ±0.005 英寸（0.125 毫米）。

操作办法

切削工具应当锋利而干净。如果需要，倾角可以略微增加，但这并非必需的操作。决不使用负倾角的切削工具。

所有研磨操作都必须在干燥条件下使用经过精修的软砂轮进行。需采用常规的转速和进给速率。所有砂轮类型（陶瓷、树脂和金属粘合）以及研磨剂的类型（氧化铝、碳化硅、立方氮化硼、金刚石等等）都可以用于研磨 COMBAT 固体氮化硼。

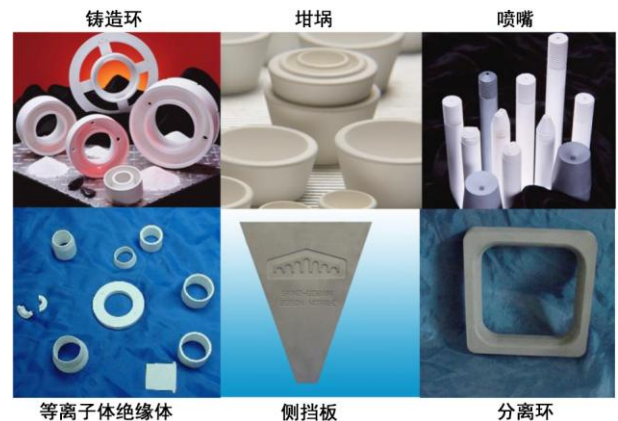
在卡住和夹紧时应小心，避免施加过大压力。应采用顺铣技术防止产生缺边缺角。本材料无毒。但仍需小心，防止吸入厌恶性粉尘。

COMBAT 品级 AX05 具有高纯度和极低的氧化硼含量，因此光敏性极高，暴露在日光下时可能从淡黄棕色变成灰色。虽然这种着色并不影响 COMBAT 品级 AX05 的其他独特性质，但仍建议将 AX05 存储在避光容器中，并在容器内放置干燥剂包以防止变色。

典型应用

COMBAT 固体非同寻常的性质使它们成为了高温熔炉中用于密封或钎焊操作的夹具或夹具材料的理想选择；也是熔融金属坩埚和喷嘴的理想材料；同时还非常适合于散热器和高温绝缘体。

以下展示了一些典型的加工形状：



有关 COMBAT 氮化硼固体的更多详细信息，请访问我们的网站 www.bn.saint-gobain.com。

COMBAT® 是圣戈班陶瓷材料有限公司的注册商标。

Saint-Gobain Boron Nitride
168 Creekside Drive
Amherst NY 14228
电话：1 877 691 2001（免费）
电话：1 716 691 2000
传真：1 716 691 2090
电子邮箱：bnsales@saint-gobain.com



本文所述的信息、建议和意见仅供参考、查询和验证，并且无论是信息的一部分还是全部，都不构成我们要承担法律责任的保证或陈述。本文包含的任何内容都不得解释为授权在未获许可的情况下使用专利发明。