

Combat® 氮化硼粉末和涂料 为铝挤压件提供脱模润滑的解决方案



铝挤压工艺中的挑战

典型的铝挤压工艺涉及预热的圆柱形铝棒，使用热压冲杆（也称为热压垫块）挤压通过钢模。

由于在温度超过 450°C 时，铝会粘附于钢材料，因而在挤压工艺中最常见的难题就是坯料粘住热压头，进而导致热压头密封住钢模/容器。

为了避免这些问题所导致的铝剖面上起泡和表面不平整现象而产生的废品现象，每个挤压周期结束时热压垫块都必须与坯料快速轻松分离。

传统的脱模剂或润滑剂（如石油/油脂石墨悬浮液和乙炔）都各自面临一系列难题：

- 石墨悬浮液会产生脏污，并且在每个挤压周期中都必须重新添加。其在高温下易燃，会导致铝剖面中形成气泡和孔洞。此外，石墨基润滑剂会造成电气设备短路。
- 乙炔焰生成的炭黑是非常良好的脱模剂，但因其具有致癌性，因而处理和清理都需要采用特殊的安全程序。乙炔本身也具有易燃性，因而在存储和处理过程中都需要预防措施。此外，它会在剖面上生成黑色印迹，这些印迹可能会与阳极氧化发生相互作用。

Combat® 氮化硼使问题迎刃而解

圣戈班出品的 Combat 六方氮化硼 (hBN) 具有粉末、水性悬浮液以及涂料等形式的产品，为铝挤压件制造过程中的高温脱模和润滑提供了理想的解决方案，克服了基于石墨和乙炔的脱模剂的缺点。

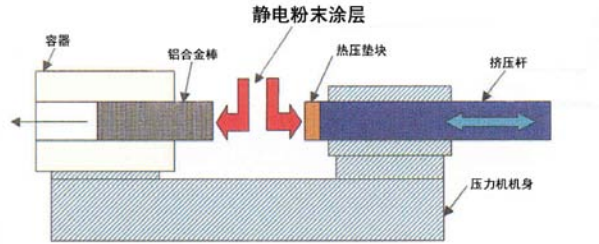
Combat 氮化硼脱模剂的优势

凭借其物理性质和化学性质的独特结合，Combat 氮化硼在用作铝挤压件的脱模剂时，相对于石墨和炭黑更具优势：

- 低摩擦系数 — 质软、光滑，并且即使在高温下也没有磨损
- 与炭黑不同，氮化硼的表面缺陷可以降到最低程度，其在剖面上留下的痕迹不明显，甚至不可见
- 耐高温 — 空气中最高耐受 900°C，惰性气体中最高耐受 2000°C
- 外观干净洁白
- 抗腐蚀、与大部分熔融金属接触时无浸润现象
- 惰性、不易燃、无毒 — 存储和处理过程安全
- 电绝缘 — 降低电气设备的短路风险
- 降低了每个周期的脱模剂消耗量（与炭黑和石墨相比），降至加压周期的三分之一到五分之一

Combat 氮化硼在铝挤压中的应用

在铝挤压工艺中，铝合金棒横向送入进行挤压，如下图所示。



氮化硼可以粉末或水性涂料的形式进行应用。

以粉末形式应用时：

- 使用手动静电喷枪（许多原始设备制造商均生产）将 Combat 氮化硼粉末涂布于铝棒的前表面和/或热压垫块上。
- 在涂布时，可以观察到颜色从灰转白，即表明涂覆完毕，一层很薄的氮化硼涂层（几微米厚）即足以确保脱模性能（每次喷射通常会喷出 1-3 克材料）

以涂料形式应用时：

- Combat 氮化硼涂料可以使用标准的工业喷雾器进行涂布，许多制造商均生产此类喷雾器。
- Combat 氮化硼涂料也可用作剪切刀片的脱模剂，具有出色的润滑性，甚至可以清除表面残留的任何物质。

除了作为脱模剂之外，Combat 具有的润滑性还可防止热压垫块密封住钢模容器，同时还通过降低摩擦和磨损延长了热压垫块的寿命。

圣戈班的优势

圣戈班在合成六方氮化硼并针对大量应用对其进行改造方面有逾 50 年丰富经验，

圣戈班陶瓷材料有限公司具有引以为豪的产品创新传统、技术专业知识，并且占据市场领导地位，其专注于与客户开展精诚合作，共同解决如铝挤压这种高级材料应用领域中的种种难题。

有关专为铝挤压而设计的 Combat 氮化硼解决方案的详细信息，请发送电子邮件至 bnsales@saint-gobain.com 联系我们。

Combat® 是圣戈班精细陶瓷的注册商标。

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。