

加工规定 V 6.4

REFRARAM® CB DRY

注：请在加工前详细阅读产品介绍，以确保加工规定适用于本产品。本加工规定描述了 **REFRARAM® CB DRY** 系列捣打料的使用步骤。本加工规定不适用于 **REFRARAM®** 或 **REFRARAM® AB** 或其他 **REFRARAM® CB** 产品。

在加工和安装各耐火混凝土时请务必遵守本加工规定。如更改或不遵循本加工规定便有在安装过程中出现重大问题的可能性，甚至可导致所安装的耐火材料完全失效。本加工规定对特定耐火材料的存储、加工及安装要求只作一般的阐述。如果本加工规定因施工现场的具体条件需要进行调整，应当在加工之前向雷法技术钢铁有限公司咨询。

存储

- 基本要求：必须存储于凉爽、干燥、具备防冻设施的地方。
- 产品介绍所标明的存储期限在遵循我公司存储规定的前提下有效，自生产日期开始计算。生产日期刻印在包装上。
- 在存储方法正确等某些条件下货物在存储期满后仍然能够使用。在这种情况下，使用这批材料之前需要取样进行一次加工检测。当不能确定此材料状况时，可以向雷法技术钢铁有限公司要求进行取样检测的援助。
- 存储不当会大大缩短存储期限，并可能导致产品质量下降。即使短时间暴露在霜冻环境下也会缩短干料的存储期限，还会影响配套的液态结合剂的质量。
- 托盘的热收缩包装能够起到一定的保护作用，不宜提前拆开。应该确保存储地方具备房顶，热收缩包装并不能取而代之。
- 此外，存储地方的排水系统不当所引起的积水等问题将会损坏材料。

- 当运输公司或用户对我们所提供货物（纸袋、大袋等不同包装单位）进行堆放时需自行承担责任。雷法技术钢铁有限公司对可能由此造成的损害（包装损坏、人身伤害等）不承担任何责任。

健康与安全

- 必须始终穿戴合适的防护眼镜和工作手套。避免与眼睛和皮肤接触。长时间与皮肤接触会导致皮肤刺激。
- 随时准备好洗眼设备。
- 进行材料的加工后，员工必须彻底清洗。
- 请注意仔细阅读干料及液态结合剂的安全说明书。必须遵守国家和工业安全法规。

一般信息

- 本产品为一种化学结合的颗粒捣打料，需要与液态结合剂进行搅拌。交货时将干料装在纸袋（25 公斤）或大袋内，在施工现场加入所配备的液态结合剂进行搅拌、加工及应用。材料干了就会凝固。

- 始终以整包为包装单元进行搅拌（1 纸袋或 1 大袋）。使用部分数量可能导致混合物分层和改变材料性能。
- 适用于搅拌加工的液体类型（饮用水或液态结合剂）请参考相应的产品说明。
- 在寒冷天气的情况下，干料在加工前必须储存在较高的环境温度下（至少 5°C）。**REFRARAM® CB DRY** 只能在温度高于 5°C 的条件下进行加工（必要时应提高施工场地的温度）。
- 请注意：耐火材料根据不同的窑炉结构呈现不同的膨胀行为。请参看本产品说明以获得可逆和不可逆膨胀的相关数据和各自的材料性能。应当根据窑炉的具体操作条件以及耐火材料的具体参数并通过膨胀节来确保所发生膨胀和压力的有效抵消。
- 在安装整体耐火材料时应确保配套锚固件已正确地固定在既有的窑炉结构和/或既有或相邻的耐火材料上（钢质锚固件、陶瓷锚固件系统等等）。

- 必须采取适当措施，以确保从耐火炉衬中清除干燥 / 加热过程产生的水或水蒸汽，防止产生压力堆积。
 - 对于特定窑炉结构和耐火炉衬，干燥过程可导致水或水蒸汽向炉壳方向外散，而不是向热侧（炉室）内聚。
- 因此，必须采取适当措施来确保将水或水蒸汽散发到空气中。为此，在窑炉外钢壳内开若干 10 毫米孔（每平方米至少 5 个孔），这是经验验证有效的方法。
- 至于水汽压堆积，必须注意炉衬的整个墙结构（工作衬/永久衬/隔热衬）。工作衬背后的区域，还必须确保所使用的材料可在内衬和钢壳之间提供足够的（尽可能大的）渗透性。
 - 如果永久衬 / 隔热衬已使用多次，而仅替换了工作衬，久而久之，可能因水气携带的灰尘、盐粒污染造成阻塞，从而妨碍水气散发。因此，反复使用这类衬层应视为降低排水性能。为了确保顺利流向冷侧，更换永久衬也更安全。
 - 为确保干燥过程的连续性，应当在整个干燥和加热过程中始终为整个窑室提供充足的新鲜空气。窑室内的气体循环绝不可饱含湿气。
 - 在加热过程中，火焰不得直接接触耐火内衬的任何一部分。局部过热会导致耐火材料严重损坏。因此，必须确保整个耐火衬表面均匀加热，没有明显的温差。

搅拌说明

- 搅拌机、工具、输送设备等必须保持清洁干净，不得有任何残留物。
- 搅拌时应使用清洁的、适用于捣打料颗粒加工的强制式搅拌机。
- 准备加工量时请注意：已搅拌的材料应在 20 分钟内加工。

- 搅拌加工液体的添加量（最大量和最少量）请参考产品说明或包装上印刻的数据。
- 确保施工现场有适用的搅拌加工液体。适用于搅拌加工的液体类型可参考产品说明中的规定。
- 适用于与水进行搅拌的 **REFRARAM® CB DRY** 材料类型切勿与液态结合剂进行搅拌。
- 同样地，适用于与液态结合剂进行搅拌的 **REFRARAM® CB DRY** 材料类型切勿与水进行搅拌。即使是少量水也不能添加。
- 首先，短暂搅拌干料（约 30 秒钟），以消除在运输过程中可能产生的混合物分层，从而恢复材料的一致性。
- 接着，在继续搅拌的同时先加最少量的液态结合剂。搅拌时间大约为 3 分钟，直至搅拌均匀即可。
- 通常情况下，只有在搅拌结束时才能达到所需的粘稠度，因为产品中的精细部分必须先被分解。因此，应等到完全搅拌的时间结束，不要试图通过添加更多搅拌加工液体以在短时间内获得所需的粘稠度。材料的粘稠度可能会突然从“太干”变成“刚好”。必要时可添加搅拌加工液体的剩余量，直至达到所需的粘稠度。所加入的搅拌加工液体总量不可超过所标明的最大量。
- 再继续搅拌 6 分钟左右。

加工

- 使用模板时要确保模板的稳定性及其表面的光滑。在振捣压力下，模板不稳定可能会引起膨胀。应使用模板脱模油。
- 加工前，必须采用适当的方式（例如喷砂处理）仔细清洁需要用 **REFRARAM® CB DRY** 作为炉衬的所

有表层的锈片、锈迹、油、油脂和其他物质（例如油漆、防锈剂等）。

- 可根据具体安装条件使用适当的气动冲击锤或机动振捣器实现所需的致密度。在某些情况下可使用重锤（大锤）。
- 振捣过程中，应当一层一层进行振捣，以达到所需的衬料厚度。只有这样才能实现所需的致密度。
- 根据所使用的振捣器，推荐以下衬料厚度：使用气动冲击锤时约为 60 毫米，使用重型振捣器时可达 200 毫米。根据材料的不同，可假定致密系数大约为 1.6: 1。
- 振捣过程应进行到不再发生致密化为止。
- 最终耐火衬的质量不仅取决于材料是否达到理想的致密化，还取决于层与层之间的连接是否结实。安装下一层材料之前应当使用楔形捣固板或震动式捣固机等用具，使安装好的材料表面足够粗糙。
- 如果出现中途中断加工过程的情况，应该用塑料膜盖住施工表面，以避免材料的湿度被降低。
- **REFRARAM® CB DRY** 材料达到能够轻轻用手揉捏的程度就可以进行加工。表面变硬的材料不能再使用，也不要试图加水或液态结合剂使其可重复使用。
- 定期用水彻底清洗工具，之后晒干，以清除材料残留物。
- 根据衬层的厚度以及加热的时间，建议在整衬料层钻或打孔以去除蒸气（与液相接触的区域除外）。

烘烤和加热

- **REFRARAM® CB DRY** 耐火衬料在安装后应立即加热。

- 如不可行，所有施工表面必须用塑料膜盖住。在此情况下，必须防止衬料受到霜冻和机械应力（如振动）的影响。
- 在悬挂部件的表面上进行加工时请注意：所使用的模版应当一同加热！
- **REFRARAM® CB DRY** 材料在温度大约超过 200°C 方可固化。
- 为确保材料均匀固化，第一次进行加热时温度至少应达到 400°C，且必须至少维持 10 个小时。
- 为实现陶瓷结合，**REFRARAM® CB DRY** 产品必须在超过 1000°C 的温度下进行调质，只有这样才能达到所需要的强度。
- 必须提供适当的烘烤设备。不能采用蒸汽进行烘烤。
- 刚刚加工完的表面不应直接接触火焰。
- 请确保产品说明所包含的加热规定适用于本产品。
- 必须严格遵守加热相关规定。因此，必须确保利用几个正确安放的热电偶来追踪、监测、记录各自的加热曲线。此外，必须确保整个耐火炉衬的温度分布均一。