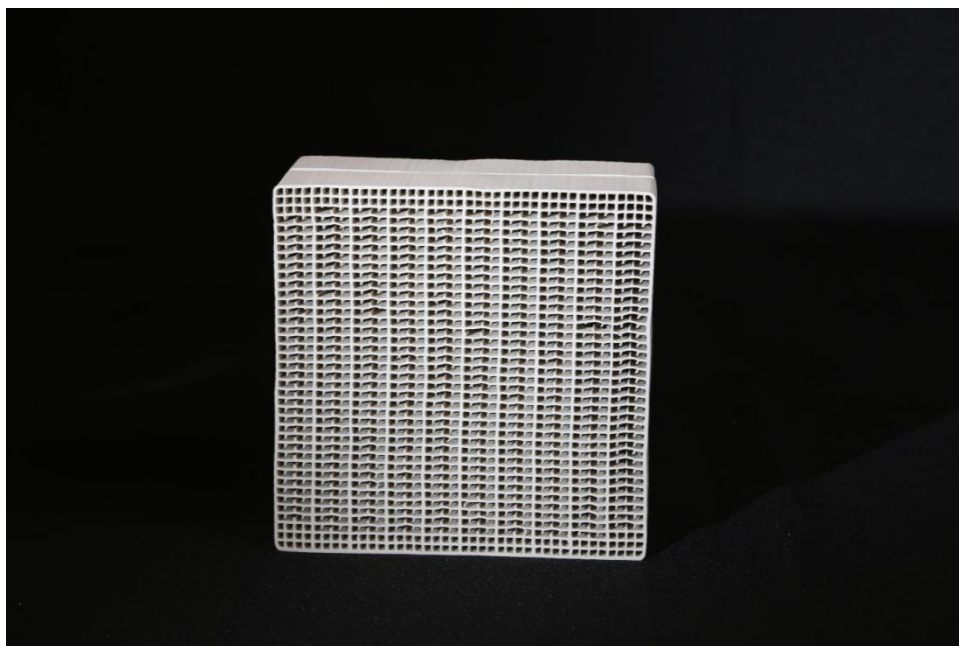


蓄热式氧化炉用 LanteComb[®]-H LCH 齿状蜂窝陶瓷

蓝太克环保科技(上海)有限公司

安装手册

2019 年 9 月修订



目录

1. 简介
2. 安全优先
3. 蜂窝陶瓷抵达后的检查
4. 安装时的额外考量
5. 蜂窝陶瓷支撑结构
6. 蜂窝陶瓷叠放方向
7. 缝隙填补
8. 气流的分布
9. 堵塞考虑
10. 启动
11. 烘炉说明
12. 注意事项
13. 安装验收

1. 简介

为获得较佳性能，需正确安装蓝太克公司 LCH 齿状蜂窝陶瓷。请耐心等待本指导书，并指导贵司安装人员，以确保贵司能从蜂窝陶瓷中回收热能，收回您的投资。如有任何疑问，请直接联系蓝太克以获得进一步建议。

请注意，此指导书的适用范围为气流垂直通过蓄热床的 LCH 齿状蜂窝陶瓷。而水平气流通过蓄热床的 LCH 齿状蜂窝陶瓷的安装，需考虑特殊的安装与固定方法，不在本指导书的说明范围内。

2. 安装优先

为便于安装，LCH 齿状蜂窝陶瓷的模块大小为 150*150*150/300mm。安装人员在安装陶瓷时，建议穿着伸缩护带，以减少疲劳和背部拉伤的风险，另外，请穿上保护脚趾的铁头安全靴。

安装陶瓷时必须佩戴坚韧的手套，因为蓄热陶瓷如有破损时，会产生非常尖锐的边缘。安装时也必须带上护目镜与安全帽。切磨的陶瓷粉尘颗粒，会漂浮于空气中，可能会伤害眼睛。**如果货物要堆放在外面，必须采取措施让货物保持干燥。**

3. 蜂窝陶瓷抵达后的检查

当陶瓷被送到工地时，应彻底检查包装箱在运输过程中有无损坏的迹象。当叉车将包装箱或托盘从卡车中运出时，操作者应当仔细聆听并去发现陶瓷有没有任何破碎的迹象。如果怀疑蜂窝陶瓷有破损，请打开包装，以确认蜂窝陶瓷是否



已经损坏。如果有严重的损坏,一定要注记在货运文件上,并尽快与蓝太克公司联系。提供蜂窝陶瓷蜂窝陶瓷受损程度的照片,有助于佐证保险索赔的文件,更换的蜂窝陶瓷也因此可以快速发送。

4. 安装时的额外考量

请勿将蜂窝陶瓷产品掉落在坚硬的平面上。LCH 齿状蜂窝陶瓷是陶瓷材料,为易碎产品。叉车操作者在放置蜂窝陶瓷托板时要小心轻放。突然放下托板,可能会使一些陶瓷破裂。建议安装人员依序打开箱子,先开顶盖,然后再开前盖取出陶瓷。

安装时,请不要让陶瓷模块的底部在蜂窝陶瓷上进行滑动,请不要把模块放置或静置在尖锐的边缘处。安装人员可以站在陶瓷上,但须小心不要损坏任何一个模块。LCH 齿状蜂窝陶瓷模块可以被挤压进入蓄热床层中,特别是在安装与保温墙层相邻的最后一块陶瓷模块时,使之能非常紧密贴紧的蓄热床层。在安装陶瓷前,确保所有的蓄热床内壁的保温层都已经安装。



5. 蜂窝陶瓷支撑结构

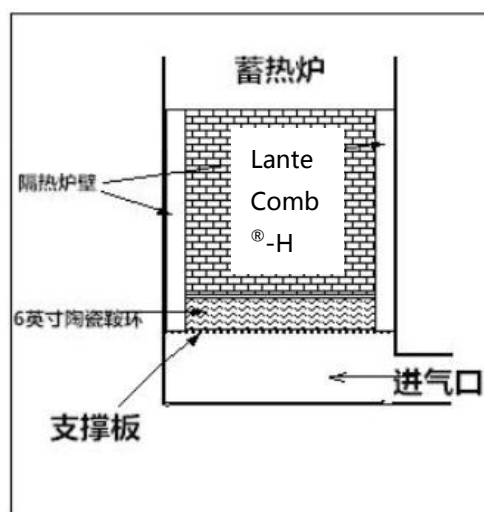
为了尽量减少蓄热式热氧化炉的压降,蜂窝陶瓷推荐安装在尽可能大开孔的金属支撑格栅上,格栅间距小于 150mm。金属支撑格栅上建议放置间距 25-38mm 的金属网,金属网上再散堆填料如陶瓷鞍环后,最后进行 LCH 齿状蜂窝陶瓷模块的安装会有较好的效果。(此设计不建议用于含有粉尘或冷凝液的情况,因为陶瓷鞍环易于让粉尘累积而堵塞 LCH 齿状蜂窝陶瓷。)

如果安装鞍环用来重新分配空气,请在支撑格栅上均匀的分布陶瓷鞍环。蓝太克®提

供的鞍环是装在强韧吨袋/编织袋里，建议使用起重机将其放入蓄热床中。吨袋可以经由编织袋底部的一根拉线将编织袋由底部打开，然后，陶瓷可以放置在这些鞍环上。如果没有使用鞍环，LCH 齿状蜂窝陶瓷就直接放置于支撑金属格栅上的金属网上。

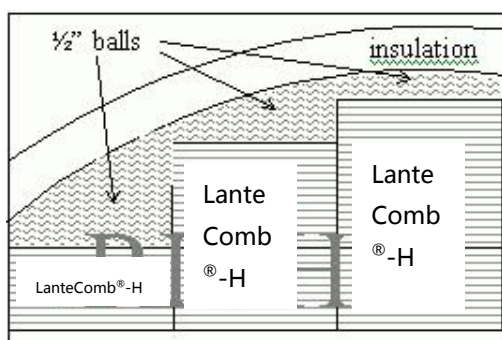
6. 蜂窝陶瓷叠放方向

LCH 齿状蜂窝陶瓷模块应该开口朝上平放在蓄热床上。每个模块应该与相邻的模块齐平，两者之间不留有空隙。蓄热床的每一床层填装厚度为 150/300mm 厚陶瓷模块。每一层的模块都应该从一面炉墙壁面开始，连续安装到对面的炉墙壁面为止。

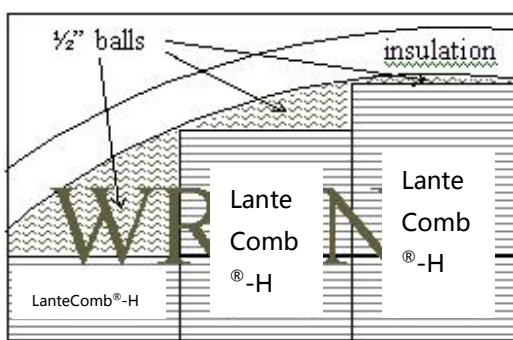


7. 缝隙填补

当 LCH 齿状蜂窝陶瓷被安装于圆形的炉体结构时，就会在方形模块与保温层间产生不规则缝隙，此类缝隙可以在第二层 LCH 齿状蜂窝陶瓷装入前，填入 1/2" (12mm) 陶瓷球。注意：无论如何，1/2" (12mm) 陶瓷球不能完全填满狭小的缝隙 (小于 3" 宽度)。因此，陶瓷模块务必不能放置得与保温层靠得过近，以免造成缝隙不能被填满。



正确



错误

8. 气流的分布

如果流动到蜂窝陶瓷中的空气在填料床入口转向,那么您必须采取措施,保证均匀的空气流量可以通过蜂窝陶瓷的每个部分。如果流到蓄热床后半部(入口的对面)的空气比前半部分的多,热能回收量会受损。

在废气垂直向上进入蜂窝陶瓷前,入口处有一个气流的过渡区域,是确使气流均流的最好方法。如果没有空间可以让气流渐渐地均匀过渡,安装导流叶片,将有助于让气流在急转弯后的流动形态仍为均流。实验测试说明,将 6 英寸的陶瓷鞍环置于 LCH 齿状蜂窝陶瓷床层与入口之间,可以让进风的流动形态驱向平均。

9. 堵塞考虑

LCH 齿状蜂窝陶瓷比任何 1" 或 1/2" 的陶瓷鞍环更能抗堵塞。如果用陶瓷鞍环来重新分配空气,鞍环将比 LCH 齿状蜂窝陶瓷更易发生堵塞。万一鞍环发生堵塞,当鞍环放置在 LCH 齿状蜂窝陶瓷的上方,移除鞍环的工作会变得比较容易。在蓄热床下面安装鞍环时,建议使用 2" 或甚至 3" 的鞍环。如果气流中有粉尘物质,而且颗粒相当小,为干且硬的粉尘时,粉尘颗粒将会直接穿过 LCH 齿状蜂窝陶瓷,并累积在 LCH 齿状蜂窝陶瓷上层的鞍环上。

如果粉尘负荷非常高,定期清洗鞍环是必要的。此时,鞍环有过滤及重新分配空气的作用。

10. 启动

在 RTO 冷启动时,为了减低热冲击和避免蜂窝陶瓷破裂,要达到摄氏 870 度的升温时间,至少需要 90 分钟。

11. 烘炉说明

RTO 首次启动时都有烘炉的过程，每个工程公司都有自己的烘炉操作方法和规范流程，从我们蓄热陶瓷的角度来讲，只有升温过快的时候才会对陶瓷产生危害，那么只要控制好升温速率，蓄热陶瓷就不会有其他问题产生。

(1) 蓝太克®的蓄热陶瓷要求的升温速率 $\leq 9^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ 。

(2) 燃烧器的火焰不能直接作用在蓄热陶瓷上。

12. 注意事项

(1) 蓝太克®的蓄热陶瓷要求的降温速率 $\leq 9^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ 。

(2) 长期停机后再开机需要注意的是升温速率 $\leq 9^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ 。

(3) 短期停机后再开机需要注意的是升温速率 $\leq 9^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ 。

(4) 紧急停机需要在切断 VOC 废气后风机、阀门再运行至少两个周期，以便排出残留在蓄热床中的 VOC 废气。

(5) 紧急停机后在风机、阀门关闭后要确保燃烧器也是关闭状态。

13. 安装验收

项目名称	
安装时间	
安装地点	
蓄热床尺寸	
安装陶瓷数量	
安装缝隙是否符合	
蜂窝陶瓷的叠放方向是否符合安装手册第 5 点要求	
缝隙填补是否符合安装手册第 6 点要求	
安装后效果俯视照片签字	
安装后效果平视照片签字	