

# 穿墙管道的防水施工指南

## Krystol® 裂缝修补系统

### 产品描述

Krystol 裂缝修补系统用于混凝土中的渗漏裂缝、施工缝和各种孔洞的永久防水。它可以替代可靠性不高的其他裂缝修补系统为混凝土提供全方位的防水保护，甚至在强静水压力下也同样适用。Krystol 裂缝修补系统采用 Krystol 结晶技术，会与水及未水化的水泥颗粒发生化学反应，生成不能溶解的针状结晶体，填充到混凝土中的细孔洞和细微裂缝当中，以降低渗透性和防止水进入。以下应用说明用于修复穿墙管道的渗漏裂缝或孔洞。

### 局限性

Krystol 裂缝修补系统只对刚性建筑有效果，对移动的裂缝或者移动施工缝修补效果不佳。移动裂缝只适用于柔性材料修补，例如聚氨酯注射等。施工前请咨询您的凯顿经销商。若在寒冷的气候条件下使用，请使用寒冷天气下的典型做法。必须避免在大雨期间浇筑。

### 安全须知

本系统中产品只限专业人员使用，施工前请仔细阅读本产品的材料安全数据表(SDS)。当与水或汗水混合后，本产品具有腐蚀性。使用时避免接触到皮肤和眼睛，避免吸入粉尘。施工时请穿好长袖服装，并佩戴安全护目镜及防渗手套。

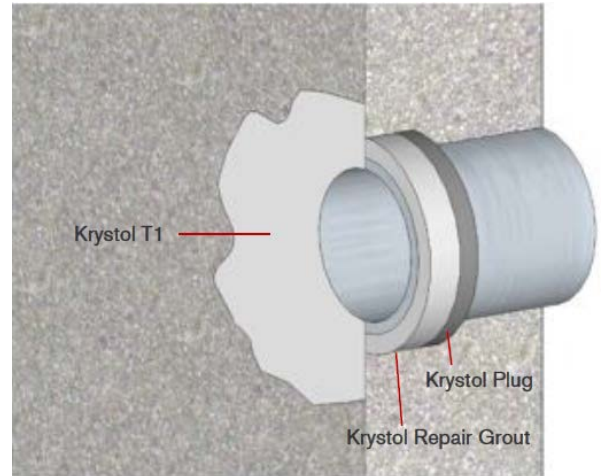
### 步骤 1: 准备渗漏裂缝或施工缝

1. 使用锋利的 25 毫米 (1 英寸) 的方形凿子，在管道周围开凿一条 25 毫米(1 英寸) 宽的凹形槽。凹槽深度为 40 毫米(1.5 英寸)，宽度为 25 毫米 (1 英寸)。开槽的形状非常关键，必须是方形槽，而且深度要比宽度大。如果开凿时混凝土表面有破损剥落的情况，必须再深开凿一些确保开出的凹形槽为 25 毫米宽 40 毫米深 (1 英寸宽 1.5 英寸深) 的标准尺寸。

开凿时不要将凿子放在槽内，而应当将凿子放在离槽 1 英寸外的混凝土表面上，垂直并稍向后，这样开凿的碎片就会掉到槽内。确保在一处开凿深度达到 40 毫米 (1.5 英寸) 后，再移动到另一个地方。这种方法已被证实是效率最高的，最省力同时开凿的槽最合格。

2. 用水清理开凿出的槽，确保其干净。如果需要可使用真空吸尘器清洁槽内的尘土，碎片或水。
3. 将修复区域两边各 6 英寸的混凝土进行打磨或用钢丝刷清理，露出干净硬实的混凝土基面，这样到步骤 4 涂刷 Krystol T1®时粘合效果更佳。

**重要提示：**切记须修补整条裂缝或施工缝。如果只修补有渗漏的一段，则水很可能流串到其他未修补的区域，导致返工重修。



### 步骤 2: 止住渗漏水

如果没有明显的渗漏水，请直接跳至步骤 3。

1. 将 Krystol Plug™ 拌合到面团状 (4 份粉兑 1 份水)。一次性拌合的材料应在 1 分钟内使用完毕。
2. 戴上手套将面团状的 Plug 紧压到槽内的漏水点上直至止住水流。施工时应将材料压密实，确保没有遗漏的地方，按住 Plug 不动，直至材料固化。切记 Plug 开始凝固后不要移动或活动它，否则会导致材料破损。
3. 从槽的一端开始重复上述 1、2 两个步骤施工，直到末端并完全止住渗漏。

#### 重要提示:

- 为避免过早接触水，请在按比例确定 Krystol Plug 粉末和清水的份量时使用单独的量杯
- 天气炎热时，使用冷水会稍微延长初凝时间
- 天气寒冷时，使用热水会缩短初凝时间
- 切记 Krystol Plug 开始凝固后不要再进行移动或加工，否则会导致材料破损
- Krystol Plug 的用量应只填充整个槽的 1/3。Krystol Plug 的最大厚度为 13 毫米 (0.5 英寸)。多余的 Krystol Plug 材料应使用泥刀或凿子剔除，确保槽内还有至少 25 毫米 (1 英寸) 的剩余空间。
- 不要让 Krystol Plug 聚集在槽壁上。用钢丝刷从槽壁上去除多余的 Krystol Plug，以便剩余的材料能够直接粘接在干净的混凝土上。
- 在进行下一个步骤前请确保所有的渗漏地方都已经被止住。切记所有渗漏的地方都需要修补。

**提示:** 在渗漏最严重的区域插入一根橡胶软管把水引走，将 Krystol Plug 应用在管子周围。移走管子的时候会留下一个又窄又深的小坑，将 Krystol Plug 团成一个球状，填充小坑，直至止住渗漏。将槽缝填满，最后再处理渗漏最严重的区域。

### 步骤 3: 穿墙管道准备

1. 在应用施工修补材料之前，应将穿墙管道的基面进行处理，确保材料完全粘接，这是非常必要的。
  - a. 金属管道: 使用 Krystol 材料修补的金属管的表面应预先清洁并打磨粗糙，清除所有的油脂、脱模油、锈蚀和水垢。使用粗砂纸打磨或喷砂处理使管道表面变粗糙。
2. PVC 或 ABS 管: PVC 或 ABS 管的表面必须使用石英砂预处理，然后再用 Krystol 材料修补。使用管道常用的接缝胶 (胶状) 将石英砂粘附在管道周围。
  - a. 使用合适的接缝胶 (PVC 或者 ABS 专用胶)，将要修补的部位涂上厚厚的一层，然后立即在表面密实地撒上一层干石英砂。
  - b. 等胶完全干透后，使用吹管或吸尘器清洁掉多余松动的沙粒。这层密实的硅砂就会紧紧地附着在管道壁，并且使 Krystol 修补材料可以很好地粘结在其表面。



#### 步骤 4: 涂刷 KRYSTOL 修补胶泥材料

1. 用水冲洗凹槽，直至槽净水清。施工前确保凹槽的表面为饱和面干状态(SSD)。用水充分润湿基面，去除多余积水，之后再行下一步施工。
2. 将 Krystol 修补胶泥材料与清水混合成如下：混合的同时将粉末缓慢地添加到水中（按体积比大约 4.5 份粉兑 1 份清水）。加入所有粉末后，彻底混合直到不流挂的稠度。如果在施工过程中胶泥塌落，则需再拌合部分粉末，使其不再塌落。

**注意：**配合比为近似值，仅供参考，因为施工现场条件各不相同，可能会影响实际所需的粉末与清水混合比。

对于最小修补横截面为 50 x 50 毫米（2x2 英寸）至最大修补横截面为 100 x 100 毫米（4 x 4 英寸）的大型修补，将 Krystol 修补胶泥材料与 5 毫米以下的干净砾石混合（1/4 英寸）。对于最小修补横截面为 75 x 75 毫米（3x3 英寸）的大型修补，将 Krystol 修补胶泥材料与 10 毫米以下的干净砾石混合（3/8 英寸）。将 4 份 Krystol 修补胶泥材料与 2 份干净砾石混合。缓慢加入最多 1 份清水，直至获得所需的黏稠度。将 Krystol 修补胶泥材料涂刷到准备好的表面并确保粘接良好。

**注意：**由于砾石来源不同，可能需要试拌才能确定最佳配合比。

3. 紧紧压实凹槽内的 Krystol 修补胶泥材料，直至其与表面齐平。不要留下任何空隙。
4. 应对使用 Krystol 修补胶泥材料修补后的区域进行至少 24 小时的保护，以防止雨淋、快速干燥或冻结。

**重要提示：**一次性拌合的材料应在 30 分钟内使用完毕。在高温的天气下材料反应时间会相应缩短。请注意：拌合好的材料静置时会变硬，再次搅拌后会恢复塑性。当看到拌合好的材料开始硬化时，千万不要加入多余的水，过量的水会直接导致开裂。



#### 步骤 5: 应用 KRYSTOL T1 涂层(推荐)

- 一旦漏水停止，裂缝/缺陷被修补，将 Krystol T1 应用于整个墙壁，地板和/或天花板，以确保永久防水。有关本产品的详细说明，请参阅应用说明 2.11 - Krystol T1 表面应用防水。

#### 材料用量

材料	用量
Krystol Plug 快干水泥	30 米/ 25 公斤桶 (100 英尺/55 磅桶)
Krystol 修补胶泥材料	10 米/25 公斤桶 (33 英尺/ 55 磅桶) (当不使用 Krystol Plug 修补时)
	15 米/25 公斤桶 (50 英尺/55 磅桶) (当使用 Krystol Plug 修补时)
Krystol T1 涂刷材料	20 平米/ 25 公斤桶 (225 平方英尺/ 55 磅桶)

#### 工具和材料

- Krystol Plug
- Krystol Repair Grout
- Krystol T1
- 干净的水源
- 搅拌桶、电钻和搅拌棒
- 天然猪鬃混凝土刷
- 边角抹子
- 錾锤或凿子