

KRYSTOL® 裂缝修补系统

03 & 07 章节- 混凝土亲水性结晶防水 - 裂缝修补和表面涂刷系统

第一部分、概述

1.1 内容提要

特别提示 除非在图纸中已经表明，否则本章中所有介绍防水的内容需标明是迎水面防水施工还是背水面施工。

- A. 使用亲水性结晶型表面涂刷材料对已建成的建筑物进行防水施工——按照图纸和本文中的规定，提供施工 Krystol T1和T2水泥基渗透结晶型防水材料必要的人工、材料、设备和服务。
- B. 提供本文中所规定的所有施工所需的所有书面材料和必要的现场服务支持。

1.2 参考章节

特别提示 去掉下文中跟本项目无关的章节内容，或按要求添加新的内容。

- A. 第03章 30 00 – 现浇混凝土、混凝土表面
- B. 第03章 40 00 – 预制混凝土
- C. 第03章 15 00 – 混凝土控制缝
- D. 第07章 10 00 – 防潮和防水

1.3 参考资料

特别提示 去掉无关的章节和内容，编辑出最终参考资料。

- A. ASTM E 329 – 从事建筑中相关材料测试和/或检测的机构的标准规范； 1998a.
- B. DIN 1048 Part-5 – 硬化混凝土测试（渗透性）
- C. ASTM 1543-02 – 蓄水测试氯离子渗透到混凝土内渗透能力的标准测试方法
- D. NSF/ANSI 标准61：饮用水安全系统部分 - 健康影响； 2000a.

1.4 提交文件

- A. 出厂合格证：材料运输时应配有厂家的生产合格证书，证明此批次产品符合厂商的各项要求。此合格证书应递交给甲方相关人员并予以确认。
- B. 产品说明：产品出厂时应配有详细的产品说明，包括具体的材料说明、检验报告以及施工应用指南等。
- C. 被认证的实验室检测报告：产品出厂时应将其被认证的试验室的各项检测报告的复印件，以及相关行业报刊出版物的复印件一并交与甲方相关人员并予以确认。
- D. 检测报告：材料的检测报告也是非常重要的，证明此批次的产品与检测的产品是同样质量的合格产品。
- E. 相关资料：材料应具备十年以上成功使用的历史，并列相关工程案例参考。

1.5 质量保证

- A. 防水及相关材料均由加拿大凯顿国际公司生产，厂址是加拿大BC省温哥华市东肯特大街1645号（V5P 2S8），电话：604 324 8280或其他授权厂商生产。
- B. 安装工人/施工工人应为厂家认可的熟练工人，或者无任何经验的工人施工时 应有厂家代表或独立材料工程公司的现场指导监督。
- C. 为确保防水材料正确施工，使用前应召开一次全体相关人员参加的会议，明确施工方法和各项注意事项等等。相关人员包括防水材料施工人员、后续工程的施工人员或防水前后工序的施工人员、厂家代表、项目设计师或工程师等。



1.6 运输、仓储和装卸货

- A. 材料出厂前应有生产厂商完整的、未开封的、未被破坏的原始包装，上面写明生产厂家的地址，品牌名称和批号。
- B. 材料应存放在干燥的地方，防止受潮。

1.7 施工条件

- A. 施工Krytol涂刷系统产品时，应遵照厂家的施工指南中的环境限制（例如温度、湿度和通风情况）施工。当施工条件不符合时，应暂缓施工，采取措施达到适宜施工的条件再施工。例如采用温度控制和防风设备等。

1.8 质保

- A. 对于使用凯顿公司Krytol涂刷系统的工程，自工程竣工之日起，厂家提供正式的10年质保期。

第二部分、产品

2.1 生产厂商

- A. 生产厂商：加拿大凯顿国际公司；厂址：加拿大BC省温哥华市东肯特大街1645号（V5P 2S8），免费电话：800 267 8280；公司电话：604 324 8280；传真：604 324 8899；邮箱：info@kryton.com；公司网站：www.kryton.com
- B. 请使用同一生产厂商生产的系列结晶防水产品。
- C. 替代品：不允许任何替代品。

2.2 材料

特别提示 Krytol涂刷系统通常是由Krytol T1 和Krytol T2两道涂层组成，这样可以确保涂刷均匀，避免漏刷和涂刷不均匀的情况。Krytol T2耐磨性比Krytol T1还要优越。针对某些项目，单独涂刷两层Krytol T1或者只涂刷一层Krytol T1也是允许的。具体工程施工前请详细咨询加拿大凯顿公司的销售代表。

- A. 混凝土防水系统：
 - 1. 裂缝修补和表面涂刷系统：本系统由水泥基防水涂刷材料Krytol T1、Krytol T2、快速止水水泥Krytol Plug和防水修补和饰面材料Krytol Bari-Cote共同组成。
 - 2. 防水涂刷材料为粉末状材料，由波特兰水泥、石英和有效的化学成分组成。当与水混合后将会发生化学反应，生成无数不溶于水的结晶体，从涂刷的混凝土表面渗入混凝土结构内部，最小渗入深度为10厘米（4英寸）。
 - 3. 胶泥材料应该无收缩、无毒性、快速凝固并与涂刷浆液一样包含结晶化学成分。
 - 4. 防水材料不包含氯化物。
 - 5. 防水材料应不包含憎水性成分，例如油脂、硬脂酸盐、硅烷、硅酸盐或其他憎水材料。生产厂家应书面说明材料中不包含此类成分。

- B. 防水处理：按照以下方法施工：使用没有外加剂的混凝土样块，涂刷两层各1毫米（0.05英寸）防水涂层，之后再进行检测：
1. 渗透深度： 渗入深度至少10厘米（4英寸），在独立的显微镜下分析更加明显。
 2. 持久防水： 当打磨掉表面的涂层后，防水效果依然有效——已经过独立的检测证实。
 3. 渗透性： 当遵照DIN 1048 第5部分检测，静水压力达51米（167英尺）水头时，通过直接水渗透检测，结果表明表面涂刷了整体结晶的试块与对比样块相比较，其依旧防水。
 4. 渗透性： 当遵照DIN 1048 第5部分检测时，涂刷了防水涂料的试块对比样块的渗透性减少了75%
 5. 抗氯离子渗透能力：按照ACI协会报告222R-85中的检测方法，浸泡在氯化物溶液中90天后，检测其在新建筑物中，15毫米（0.67英寸）深度的氯化物含量，结果低于对比值。
 6. 抗硫酸盐： 经过反复放置在10%的硫酸钠溶液中测试，结果表明涂刷了防水涂料的混凝土与未涂刷的混凝土样块相比较，其抗硫酸盐的能力显著提高了。
 7. 自愈合能力：表面涂刷系统能渗入混凝土内部并自愈合渗漏裂缝，这已经被独立的检测机构证实。
 8. 与饮用水直接接触：获得了美国NSF颁发的NSF/ANSI 61项饮用水安全——健康影响合格证书，能直接应用于饮用水容器。
- C. 防水方式： Krystol T1 和 T2 - 结晶型防水系统：
1. 第一层涂层： Krystol T1浆液； 由波特兰水泥、石英和活性成分组成的独有的化合物，当与水混合后，按照生产厂商的书面应用指南施工。
 2. Krystol T1用量： 0.8 公斤/平方米（1.5 磅/平方米）。
 3. 第二层涂层： Krystol T2浆液； 由波特兰水泥、石英和活性成分组成的独有的化合物，当与水混合后，按照生产厂商的书面应用指南施工。
 4. Krystol T2用量： 0.8 公斤/平方米（1.5 磅/平方米）。

特别提示 下述材料与 Krystol T1 和 T2 涂料配合使用，修补裂缝和蜂窝麻面。

- D. Plug 复合材料：快速硬化（1-2分钟）止水胶泥材料，用于修补渗漏裂缝； Krystol Plug。
- E. 干燥混合料防水复合物：干燥混合材料是用Krystol T1：由波特兰水泥、石英和活性成分组成的独有的化合物，当与水混合后，按照生产厂商的书面应用指南施工。
- F. 修复和修补复合材料：快速硬化、无收缩、粘接能力强，水性胶凝材料，具有晶体生长能力； Krystol Bari-Cote。

第三部分、应用

3.1 基面准备

- A. 按照生产厂商的安全说明和当地的地方法规采取安全防护措施。
- B. 基面处理完成后才能施工防水材料。
- C. 按照应用指南2.11-表面涂刷防水系统（涂刷法）中的规定进行基面处理。

1. 使用机械方法将基面处理毛糙：例如打磨法、喷丸法、高压水枪清洗（最小为3000 psi——约为20兆帕）或类似设备。去除所有的浮浆、油脂、尘土、涂层或其他附着材料。使用洗涤剂或去污剂去除表面污染物并彻底冲洗干净。
2. 在施工修补产品或防水涂料之前，所有的基面必须达到饱和面干状态(SSD状态)。反复湿润混凝土使空隙达到水饱和或使用高压水枪冲洗。去掉基面多余的积水，只达到润湿即可。在每次施工新产品之前，或如果施工过程中混凝土已经完全干燥时应再次润湿混凝土基面。

3.2 裂缝和施工缝:

- A. 按照应用指南5.11 — 裂缝、孔洞和施工缝的防水施工进行处理。
- B. 使用机械设备开凿出25毫米（1英寸）宽，38毫米（1.5英寸）深的凹槽。请特别注意开凿出的凹槽应为“U”型槽，而不是“V”型槽。
- C. 修补整条渗漏裂缝，即使裂缝只有一部分出现渗漏。
- D. 使用Krytol Plug填充凹槽 1/3面积，确保止住活水。如果裂缝没有渗漏水，则可跳过此步骤。
- E. 使用Krytol T1胶泥填充凹槽的第二个1/3面积。
- F. 使用Krytol Bari-Cote 修补材料填充凹槽最后 1/3面积（如果没有使用Krytol Plug，则需填充凹槽2/3面积）。

3.3 蜂窝、麻面和其他混凝土缺陷的处理:

- A. 按照应用指南5.31 — 孔洞和受损混凝土的修复和防水施工。
- B. 去掉有缺陷的部分，露出坚实的混凝土面。混凝土边缘保持原样，无需打磨处理。
- C. 去除松动的材料并用水完全润湿基面。
- D. 如果有缺陷的地方出现渗漏，应使用快速止水水泥 Krytol Plug填充凹槽的1/3面积。
- E. 最后使用Krytol Bari-Cote修复材料填平凹槽。

3.4 穿墙管道的处理:

- A. 按照应用指南 5.32 — 穿墙管道的防水施工（旧建筑物）。
- B. 沿着管道四周开凿25毫米（1英寸）宽，38毫米（1.5英寸）深的凹槽。请特别注意开凿出的凹槽应为“U”型槽，而不是“V”型槽。
- C. 使用Krytol Plug填充凹槽 1/3面积，确保止住活水。如果裂缝没有渗漏水，则可跳过此步骤。
- D. 管道基面准备：
 1. 钢管——清洁并把钢管表面弄毛糙。去除所有尘土、油脂、锈蚀和污垢。撒砂或喷沙处理使表面变粗糙。
 2. PVC 或 ABS 管——先在管子上涂刷一层与我们产品兼容的接缝水泥，再在上面撒一层硅砂，等水泥硬化后去除多余的硅砂。
- E. 使用Krytol T1胶泥填充凹槽的第二个1/3面积。
- F. 使用Krytol Bari-Cote 修补材料填充凹槽最后 1/3面积（如果没有使用Krytol Plug，则需填充凹槽2/3面积）。

3.5 混凝土基础底板和墙体的处理:

- A. Krytol T1 和T2涂刷系统的使用应遵照应用指南 2.11 — 表面涂刷防水系统（涂刷法）或应用指南2.12 — 表面涂刷防水系统（喷涂法）施工。



- B. 所有的基面必须达到饱和面干状态（SSD状态）。施工Krytol涂刷材料之前，反复湿润混凝土使空隙达到水饱和或使用高压水枪冲洗。去掉基面多余的积水，只达到润湿即可。
- C. 涂刷或喷涂 Krytol T1的材料用量为 0.8 公斤/平方米（1.5 磅/平方米），确保涂料充分涂刷到基面。涂刷时应大力作圆周运动，使材料能最大限度渗入混凝土内部并粘接结实。使用喷涂法时，适当涂刷也是必要的。
- D. 新施工的基面应防晒、防风、防雨淋和快速干燥。
- E. 当Krytol T1硬化后，冲洗基面去掉松动的材料并润湿达到饱和面干状态（SSD）。涂刷或喷涂 Krytol T2的材料用量为 0.8 公斤/平方米（1.5 磅/平方米），确保涂料充分涂刷到基面。涂刷时应大力作圆周运动，使材料能最大限度渗入混凝土内部并粘接结实。使用喷涂法时，适当涂刷也是必要的。
- F. 新施工的基面应防晒、防风、防雨淋和快速干燥。

3.6 养护

- A. 新施工完的基面应当覆盖防止水分蒸发的材料进行养护，例如防水布或者塑料薄膜。
- B. 湿润养护72小时。如需要可轻轻喷洒些水补充流失的水分。
- C. 涂刷了防水材料的基面7天内不要进行浸水测试。

3.7 施工缝的处理

特别提示 使用Krytol止水带系统处理新建、现浇的混凝土施工缝。请根据工程需要，删除以下“B”或“C”部分内容。对于旧建筑物的施工缝处理请删除所有部分内容。

3.7 并且按照第3.2章节内容，针对新建建筑物，推荐使用KIM混凝土外加剂替代Krytol T1和T2涂刷系统，以便节省人工费用，并提供更长时间质保期。

- A. 施工缝的防水处理应使用Krytol止水带系统，它包含Krytol止水带胶泥材料和止水带涂刷材料两种。具体详情请参看第03152章节内容，以及应用指南4.11和4.12 — 混凝土施工缝止水带系统的应用。

3.8 现场质量监控

- A. 生产厂商的现场服务包括：产品应用说明，以及在基面清理和产品施工时的厂商代表的现场监控。

特别提示 并非所有的施工工程都有条件进行注水测试，因此可以通过水位的高低变化，检测到肉眼能看、以及肉眼看不到的渗漏。请根据要求删减本章节内容。

- B. 如果可能，请在施工完工并养护结束后，进行24小时的注水试验。修补明显的渗漏并重复注水检测，直至建筑物完全防水。

3.9 清洁和保护

- A. 在建筑物施工期间请保护防水系统不受损坏。
- B. 请勿在防水系统施工后马上回填，至少要等24小时，并且在回填之前请检查防水系统的绑定性和粘接性能。如果在防水系统施工后7天以内回填，则需要使用潮湿的回填材料。
- C. 混凝土需养护至少28天才能进行外表涂料和其他装饰物的施工。请按照喷/涂材料生产厂商的应用指南进行基面处理和材料施工。

本章结束