

技术数据表

混凝土防水外加剂



Krystol Internal Membrane™ (KIM®) 混凝土防水外加剂

产品简介

Krystol Internal Membrane (KIM) 防水外加剂是一种亲水结晶外加剂，专门用于打造永久防水的混凝土。

KIM 能降低混凝土的渗透性，用于取代外用防水卷材。通过阻止水穿过混凝土，KIM 能保护混凝土钢筋免受化学攻击和腐蚀，增加混凝土的耐用性和使用寿命。

KIM 包含 Krystol 技术。当添加到混凝土中时，Krystol 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，并阻断水分和水载污染物的渗入通道。在混凝土使用寿命期间进入的水分将引起结晶，确保混凝土永久防水。



产品特点和主要优势

- 独创卓绝的抗静水压减渗外加剂(PRAH)
 - 35 年以上历史
 - 抗静水压力达 140 米/水头 (460 英尺)
 - 可靠的自愈合 0.5 毫米 (0.02 英寸) 裂缝的能力
 - 减少混凝土收缩和开裂
- 在相同重量 (公斤或磅) 下，表现优于其他粉状外加剂
 - 独特的化学反应
 - 最大程度减少渗透性
 - 最可靠的自愈合性能
 - 充分减少收缩和约束收缩开裂
 - 经证明可延长使用寿命，防止腐蚀
- 易于直接添加至预拌车或中心搅拌器中
 - 可安全应用于饮用水结构
 - 绿色无毒，可与饮用水容器直接接触，通过了美国 NSF 认证中 61 项饮用水安全测试
- 无需使用不可靠的卷材、衬垫和涂层
 - 不受物理损坏或老化的影响
 - 缩短数周施工周期
 - 降低维修和保养的费用
 - 增大建筑面积，创造新价值
 - 降低整体防水成本
- 对于无窗墙和喷浆混凝土应用必不可少
- 延长混凝土寿命
 - 保护混凝土和钢筋免受恶劣环境的影响
 - 提高抗冻融性能
- 提高对水性化学品 (如硫酸盐、氯化物和酸) 的抵抗性能

推荐使用

利用 KIM 为所有受水压影响的混凝土提供永久保护，例如：

- 地下停车建筑物、地下室、电梯坑及高层塔楼地基
- 娱乐设施，如水上运动中心、水族馆、动物园、水上乐园和游船码头
- 建筑水景，如喷泉和人造瀑布
- 交通隧道、地下管道和地铁隧道
- 水库、蓄水池、污水处理池、窨井
- 桥梁、水坝和公路基础设施
- 混凝土房屋包括地下室、地基、游泳池、平台、浴室、车库和外墙
- 经过充分设计的屋顶和广场平台
- 任何需要最高防护等级和耐久性的混凝土。

技术数据表

混凝土防水外加剂



性能

物理性质	
外观	浅灰色粉末
体积密度	~1.4 克/厘米 ³ (磅/立方英寸)
比重	~2.8
氯离子含量	<0.1%
塑性性质 (对照试验)	
塌落度	ASTM C143 / BS EN 12350-2 无变化或略微增加
塑性密度	ASTM C138 / BS EN 12350-6 无变化或略微增加
含气率	ASTM C231 / BS EN 12350-7 无变化或略微增加
硬化性能 (对照试验)	
渗透性和压力状态下的防水性能 (渗透性降至最低, 且在压力状态下起到防水作用。)	
USACE - CRD C48-92 1.38 MPa (200 psi), 持续 14 天	渗透系数降低 97% - 美国尼尔森测试实验室 经过 7 天或 28 天 KIM 养护处理的任何混凝土均无渗漏, 而对照组则分别在 10 小时和 45 小时后开始渗漏。 - 加拿大不列颠哥伦比亚大学
DIN 1048-5 0.5 MPa (72.5 psi), 持续 72 小时	与相同未经处理的混凝土配合比设计相比, 渗透性降低了 90%: 3.7 毫米 (0.15 英寸) vs 36.7 毫米 (1.45 英寸) - 科威特大学土木工程测试中心
TAYWOOD VALENTA BS 12390-8 修订版: 1 MPa (150 psi), 持续 96 小时	与对照样品相比, 渗透系数降低了 70%。 - 英国农业委员会(BBA)认证
ICBO/ICC 渗水试验	超出 ICBO 标准, 即 48 小时后无水通过, 且完全控制在 12.5 毫米 (0.5 英寸) 的滴水限制以内。 - 美国 Inspection Concepts
NCH 2262.Of 1997 0.5 MPa (72.5 psi), 持续 72 小时	平均渗透深度为 0 毫米, 而对照样品为 44 毫米 (1.73 英寸)。 - 智利 Ingeniería Dictuc
自愈合 (通常可以防止通过宽为 0.5 毫米以内的裂缝泄漏。许多因素会对自愈合性能产生影响, 结果可能会有所不同。)	
自愈合设备 美国专利 9,038,477	阻止水流通过 0.6 毫米和 0.7 毫米 (0.028 英寸) 的裂缝。 - 加拿大不列颠哥伦比亚技术学院
自愈合设备 定制	0.6 毫米 (0.024 英寸) 渗漏裂缝自愈合。 - 瑞典水泥和混凝土研究所
自愈合设备 美国专利 9,038,477	经 KIM 处理的混凝土表现出自愈合能力, 而具有相同裂缝宽度的对照组则继续渗漏。 - 维多利亚大学
抗腐蚀 (该性能经最长现场研究验证。)	
10 年实地研究	在檀香山港暴露十年后, 半电池读数低且无腐蚀迹象。推荐使用 KIM 来延长混凝土使用寿命, 并保护其免受钢筋锈蚀。 - 美国夏威夷大学马诺阿分校

1. 混凝土采用当地采购的材料制成, 可以实现不同性能, 例如强度、和易性及耐久性。测试 结果总会因独特的配合比设计而有所不同。以上所列测试设置了对照组, 并展开一系列不同试验, 其中凯顿外加剂是同类产品中最优异的。

技术数据表

混凝土防水外加剂



性能 (续)

减少收缩和开裂 ²	
BS 1881-5	与对照混凝土相比, 干燥收缩率降低 25%。 - 英国农业委员会(BBA)认证
AS 1012.13-1992	与对照组相比, 干燥收缩率降低 20%-25%。 - 澳大利亚 Boral Materials Testing & Environmental Services
ASTM C1140 (修订)	与对照组相比, 约束收缩开裂减少了 80%。 - 加拿大 AMEC Earth & Environmental Ltd
ASTM C1579 – 06	与对照组相比, 平均裂缝宽度减少了 53%。 - 加拿大不列颠哥伦比亚技术学院
抗冻融性	
BS 5075-2	与对照组相比, 冻融扩散减少了 87%。 - 英国农业委员会(BBA)认证
耐化学腐蚀性	
美国垦务局 抗硫酸盐腐蚀试验	在 Na ₂ SO ₄ 溶液中浸泡 21 个周期后, 再进行烘箱干燥, 其结果优于对照样本。 - 美国 R. M. Hardy and Associates
英国农业委员会	KIM 混凝土的较低渗透性将减少硫酸盐的侵入。 - 英国农业委员会(BBA)认证
AASHTO T277-89	与对照混凝土相比, 28 天、56 天和 90 天后的抗氯离子渗透性能 (库伦) 分别提高了 34.5%, 36% 和 44.8%。 - 美国纽约与新泽西港口事务管理局
ASTM C1202-97	28 天后, 与对照配合比设计相比, 其氯化物快速渗透率降低了 45%。 - 加拿大 AMEC Earth and Environmental
强度 ³	
ASTM C39	7 天和 6 个月后的抗压强度比对照组分别提高了 5.3% 和 13.9%。 - 美国纽约与新泽西港口事务管理局
BS EN 12390-3	与同等未经处理的混凝土相比, 28 天后抗压强度增加 9%。 - 英国农业委员会(BBA)认证

2. 凯顿公司不建议消除标准收缩控制缝。请遵循 ACI 准则和凯顿公司关于防水缝的公开文献。

3. 请勿假设强度将会增加。与初始混合物相比, 请勿降低强度等级、水泥含量或增加水分。切勿更改强度。

认证

KIM 广泛应用于世界各地, 拥有多项认证, 其中包括:

- NSF 和 NSF/ANSI 61 标准: 饮用水系统组件
- International Code Council – Evaluation Services (ICC-ES): 国际建筑规范合规认证、ASTM 494 合规认证: Report ESR-1515
- 迪拜市政府: 产品合格证书
- BRANZ, 评估编号 661
- BS EN 934-2 CE 认证
- REACH 合规性
- 英国农业委员会(BBA): 证书 05/4217
- 英国农业委员会(BBA): 工厂生产控制合格证书 0836-CRP-14/F086
- 新加坡绿色标签

技术数据表

混凝土防水外加剂



应用

使用 KIM 混凝土外加剂前，请仔细阅读并按照应用指南 1.11 — 混凝土配合比设计和搅拌站应用说明施工，也可以参考 1.22 — 使用 KIM 前喷浆混凝土的检测（如适用）

在使用 KIM 前，强烈建议与总包、分包商、施工队、混凝土供应商及材料检测质检人员共同开个使用会议。根据使用说明 4.11-4.31（如适用）处理施工缝和穿墙管道。经与凯顿公司授权销售代表协商后，将 KIM 最大用量设定为 8 公斤/立方米（13.5 磅/立方码）。具体的塑性性能应取小块实验来判定。将每立方米/码添加了 KIM 的混凝土应在搅拌站中以中速或高速快速搅拌 1 分钟，并按照此比例至少搅拌 3 分钟才能搅拌均匀。浇筑和收光混凝土应该依照 ACI 规程完成。之后按照 ACI 标准中的规定施工完成，并正确地养护，这样才能达到 KIM 的最佳使用效果。养护时请参看 ACI 308.1 中的规定操作。

局限性

KIM 只对刚性混凝土结构有效，对变载荷或重复移动造成的开裂和缝隙不能保证有效。使用前请咨询凯顿公司的销售代表。

安全须知

本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)。由于本产品与水或汗水混合后有腐蚀性，因此使用时请勿直接接触皮肤、眼睛，并避免吸入液体气雾。施工时请穿好长袖服装，并佩戴安全护目镜及防渗手套。

包装

KIM 可重新密封提桶分 5 公斤（11 磅）和 25 公斤（55 磅）两种包装，并可按照您的配合比设计量身定制合适尺寸的可制浆混合搅拌袋。

保质期

保质期 KIM 储存在干燥封闭区域时，未开封的止水带胶泥材料保质期为至少 5 年；开封后又恰当密封的产品保质期为 4 个月。当采用混合搅拌袋包装时，若保存在原始托盘包装里，KIM 的保质期为至少 4 年；若已打开原始托盘包装，则必须在 4 个月内用完。

质保范围

凯顿国际公司承诺本公司生产的产品全部通过出厂合格检验。如果严格按照现有的规范和应用指南施工，使用效果与技术表中所述完全相同。然而，由于凯顿国际公司无法监控产品在工地使用时的具体条件和施工步骤，例如施工环境、基面准备、施工工艺、混凝土成分、天气状况、建筑结构问题和其他影响因素等等，因此不能保证施工后的效果与技术表上所述完全相同。

买方同意在购买相关产品时，听取专业人士的意见和建议，但是会根据自身的工程要求来决定是否最终购买，并承担所有风险责任。买方同意当购买的产品被证实有质量缺陷时，唯一的补偿方法是厂家更换有缺陷的产品或者退还购货款（厂家自主选择）。

本质保书已经包含了凯顿国际公司所应承担的所有责任和义务。我公司不再承担其他（明示或者暗示）的责任，包括任何商业目的或其他特殊原因。凯顿公司不承担任何法律意义上的特殊或间接损失赔偿责任。除上述条款外，任何人无权代表凯顿公司承诺或许诺任何责任。凯顿公司有权修改产品性能，而不事先通知。