

克漏牆

混凝土軀體防水添加劑

PENETRON ADMIX



自修復性

混凝土結構防水

PENETRON[®]
INTEGRAL CAPILLARY CONCRETE WATERPROOFING SYSTEMS

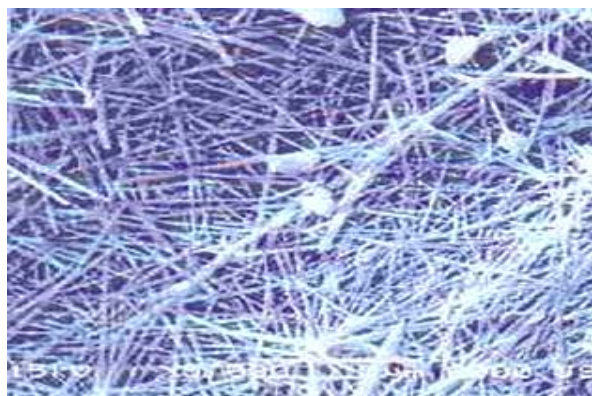
PENETRON ADMIX

克漏牆[®]803 混凝土軀體防水添加劑

前言

乾縮龜裂、熱應力龜裂與擠壓變型龜裂係造成混凝土結構破壞的三大主要因素。因混凝土龜裂所造成濕氣的入侵，水份、化學液體與氯離子的侵害以及混凝土的碳化，使混凝土結構產生嚴重的損壞，並加速鋼筋的鏽蝕。

2007年4月18~20日於荷蘭Noordwijk舉辦第一屆自修復性建材的國際研討會議，混凝土龜裂的自修性為其中一項重要的議題。克漏牆[®]可在混凝土的毛細裂縫中持續產生不可溶的結晶體，而具自修復性的功能，其符合建材的最新發展趨勢與建築品質的最新要求。



克漏牆[®]在毛細孔中形成不溶於水的長針狀結晶體。

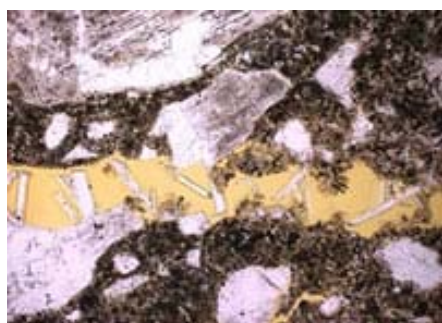
產品描述

克漏牆[®]803混凝土軀體防水添加劑在混凝土的攪拌過程中直接加入，其所含的矽酸鹽複合活性化學劑將在混凝土中產生不可溶的針狀結晶體，以填塞混凝土中的毛細裂縫，使混凝土具永久的封閉性，以抵抗濕氣、水份與液體的滲入，混凝土處於嚴苛的環境條件下將不易損壞。

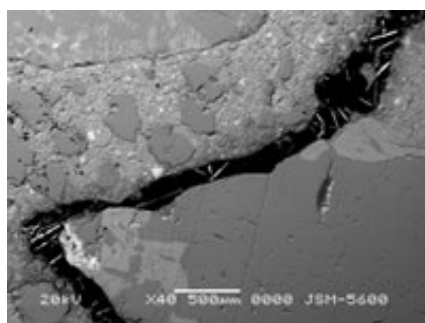
添加入混凝土中的克漏牆[®]803將部份留在混凝土中呈休眠狀態，一旦水份滲入，其立即活化，啟動觸媒作用，產生不可溶的針狀結晶體，而具有持續性自修復的功能，可節省大量修補的維修成本。

防水機理

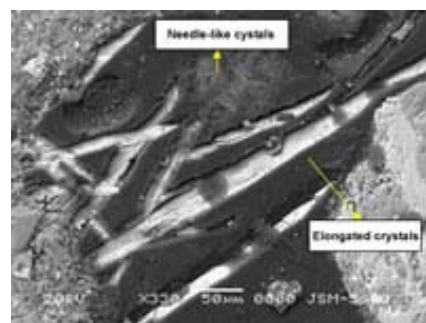
- 克漏牆[®]中的複合活性化學劑經觸媒作用，與混凝土中的溶解性鹼性物質產生化學反應，於毛細裂縫中生長出不溶於水的長針狀結晶體。
- 不溶於水的長針狀結晶體可封堵小於 0.4 mm 的毛細裂縫，防止水份與化學液體的滲入。
- 結晶體可持續地往水份滲入的內部生長，達到自動修復的功能。



由裂縫處可觀察到粗紋的長型結晶體與細紋的針狀結晶體，此結晶體將逐漸封堵該裂縫，達到防水的功能。



使用 BEI 拍攝與左圖相同的裂縫，其顯示克漏牆[®]形成的結晶體正在填塞、封堵該裂縫。



使用 BEI 放大拍攝顯示，在裂縫處形成的粗紋長型結晶體與細紋的針狀結晶體。

特性與優點

- 具抗正、負水壓的功能，可耐 20 bar 的靜水壓，抵抗水份或化學液體的侵蝕。
- 立即達到軀體防水的功效，與混凝土形成整體。
- 可封閉0.4mm的裂縫，具自動修復裂縫的功能。
- 具減少混凝土產生鹼骨材反應而造成膨脹龜裂。
- 能持續活化的功能，具永久性。
- 減少產生白華現象。
- 混凝土仍具透氣性。
- 無毒性，符合NSF飲用水的標準。
- 具抗化學性、抗凍融性與抗輻射性。
- 直接添加入混凝土的拌料中，不受氣候限制，且不再需要其他的防水施工。
- 無需防水保護層，較其他防水方法更具經濟效益。
- 立即達到鋼筋的防蝕保護。
- 不延緩凝結時間。
- 不引起坍度損失。
- 不影響混凝土的設計強度。
- 節省工時，顯著降低工程成本。
- 不因氣候因素而延宕工期，提高施工進度的靈活性。

添加量

直接加入攪拌過程的混凝土配方中，其用量為水泥的 0.8~1.5%。



混凝土中添加克漏牆®軀體防水添加劑 803，其具有混凝土接縫、裂縫的自動修復功能。



新加坡樟宜機場 T3 航站大樓的牆壁模板孔自動修復

應用

- 貯存槽
- 廢水/水處理廠
- 二次封閉性結構
- 隧道與地下道系統
- 地窖
- 地基
- 停車場結構
- 游泳池
- 預鑄混凝土



南非 2010 年世界杯運動場新建工程於混凝土中添加克漏牆®軀體防水添加劑 803

使用

1. 預拌混凝土廠集中濕拌法

- 將克漏牆[®]803與水拌合成薄漿(如18公斤克漏牆[®]803與22.7公升的水拌合)，倒入混凝土攪拌運輸車中。
- 依混凝土的設計配比，將骨料、水泥和水(應扣除拌和克漏牆[®]803薄漿的用水)依標準的攪拌操作程序在預拌混凝土廠預先攪拌均勻。
- 將攪拌好的混凝土倒入攪拌的運輸車中，再充份攪拌至少3~5分鐘，以確保克漏牆[®]803分散均勻。

2. 預拌混凝土廠乾拌法

- 將克漏牆[®]803加至粗骨材和砂中，充份乾拌2~3分鐘，再加入水泥和水。
- 混凝土應按標準的攪拌操作程序進行。



北京大學游泳池添加克漏牆[®]803 軀體防水添加劑



新加坡樟宜機場 3 號航站大樓擋土牆的混凝土中
添加克漏牆[®]803 軀體防水添加劑

