



At the Lab. In the Field.  
By Your Side.

Krytol Internal Membrane™  
防水混凝土添加劑  
Concrete Waterproofing Admixture

Product Code: K-300  
February 2003



CONCRETE  
WATERPROOFING

QUESTIONS: 1-800-267-8280 or www.kryton.com

### 產品簡介

乾燥的粉末狀化學添加劑，能有效地形成防水混凝土。

### 什麼是 KIM？

KIM 是一種水泥基化學添加劑，用於處理混凝土和其他含有矽酸鹽水泥的物質。該產品可以簡易而有效地使鋼筋免蝕，並可保護混凝土抗潮氣滲透、水壓和水載化學物質的侵害。

KIM 是世界上唯一具有永久高速生長性的有機防水添加劑。在混凝土配料工廠或其他工地的使用中，KIM 在混凝土團中形成化學晶體，提供最高的防水性，可完全替代使用成本昂貴的防水膜。在建築物的使用期內，該產品在時間和材料雙方面均能有效地降低建築成本。

### KIM 如何工作？

將 KIM 添加到混凝土中，能通過強化水合晶體的生長從而增強混凝土的自然水合過程。同時，KIM 在混凝土物質中生成數以百萬計的細長如發絲狀的結晶，填充所有剩餘孔洞和縫隙。處理後的混凝土能抗水流和水載化學物的滲透。

KIM 的獨特性在於隨著時間的推移性能不斷增加。部分 KIM 一直留在混凝土體內並處於睡眠狀態，一旦潮氣滲入，會激發形成更多針狀水合晶體，阻斷水的侵入。該特性使 KIM 混凝土即使在施用多年以後，建築仍然具有裂縫自修補的能力。自修補的特性可以節省大量的維修成本。

### 優點

- 使混凝土防水，不需使用成本昂貴的薄膜
- 使鋼筋抗蝕
- 減少收縮和開裂
- 自我修補因後來地面調整或移動造成的裂縫
- 避免高額維修和維護的風險
- 便於獨特的設計選擇和使用更大房地產區域
- 便於更快地進行回填——節省時間和金錢

### 典型應用

KIM 可防水、抗腐蝕，建議在地下和地上混凝土應用中使用。

地基和基樁

飲用水和廢水蓄水建築

懸浮板、筏板

橋樑和停車場建築

隧道和管道

海上建築

建築性混凝土

噴漿混凝土

預澆制和傾斜

實際上，可用於所有需要減少開裂和具有耐久性的混凝土

### 包裝

KIM 包裝為即時可用，標準包裝大小為以下規格：

5kg 提桶

10 kg 袋裝

25 kg 提桶

15 kg 袋裝

TECHNICAL DATA



At the Lab. In the Field.  
By Your Side.

Krytol Internal Membrane™  
防水混凝土添加劑  
Concrete Waterproofing Admixture

Product Code: K-300  
February 2003



CONCRETE  
WATERPROOFING

QUESTIONS: 1-800-267-8280 or www.kryton.com

## 測試資料

### 滲透性

即使在高靜水壓下, KIM 也能明顯較少含有氯化物和污染物的液體通過, 以上物質可能會削弱混凝土中鋼筋的持久耐受力。Darcian 滲透測試表明, 與具有類似塌落度, 空氣含量和水泥成份的控制混凝土相比, 添加了 KIM 的混凝土性能獲得改進, 滲透性降低 57-75%。KIM 混凝土符合與混凝土滲透性相關的 DIN 標準 1045 (Deutsches Institut für Normung)。

### 耐壓強度

遵照 CAN/CSA A266.2-M 和 ASTM C494 D 標準進行測試時, KIM 增強了混凝土的性能, 在施用後第 3、7、28 和 56 天, 耐壓強度增加了 12-19%。該性能超過了適用於 WR 類型減水緩凝添加劑的 CAN/CSA A266.2-M 的要求。

### 硫酸鹽和氯化物抗耐性

在混凝土物質中添入水泥成分 2% 的 KIM 將會極大地增強對於硫酸鹽和氯化物的抗耐性。根據 ASTM C1202-97 進行的庫侖測試顯示, 與具有類似塌落度, 空氣含量和水泥成份的控制混凝土相比, 添加了 KIM 的混凝土在施用後第 28 日和第 90 日能將氯化物的滲透性降低到 35 - 50%。根據 KIM 混凝土硫酸鹽抗耐性報告, “至少 30 年內不會出現嚴重的內部斷裂和強度降低, 即使超過該期限後, 預計 Krytol 仍可為混凝土內部提供持續性部分保護功能”(R.M. Hardy & Associates Ltd.)。

經 KIM 處理過的混凝土能預防液體中攜帶的有毒有害污染物滲透進入混凝土, 從而節省混凝土結構建築短期和長期的成本費用。

## 物理性質

顏色	灰色或白色
質地	粉末
顆粒大小	45- 150 微米
體積密度	1.48
水壓阻力	150 米壓頭, 分鐘

## 新鮮 KIM 混凝土性質

HBT AGRA Ltd. 主辦並贊助

新鮮混凝土特性	測試	方法	控制混凝土 *添加 AEA	混凝土中 添加了水 泥成分 2% 的 KIM
需水量 公斤/立方米	CAN/CSA	ASTM	153	143
坍塌度 毫米	A23.2-5C	C143	75	80
空氣含量 %	A23.2-4C	C231	6.6	6.2
塑性密度	A23.2-6C	C138	2321	2328
總泌水量(公斤/平方米) 泌水率(公斤/平方米/小時)		C232	0.21 0.060	0.48 0.044

\*添加水還原劑和加氣添加劑以控制。

## 固化後 KIM 混凝土性質

HBT AGRA Ltd. 主辦並贊助

固化後混凝土特性	測試	方法	控制混凝土 *添加 AEA	混凝土中 添加了水 泥成分 2% 的 KIM
相對強度, 千帕 第 24 小時 第 3 天 第 7 天 第 26 天 第 58 天	A23.2-9C	C39	8.4 20.6 28.1 35.7 41.6	8.0 23.7 33.4 41.0 46.7
沸點吸收 % 第 7 天		C642	5.3	4.7
滲透空隙 % 第 7 天		C642	11.7	10.7
固化後空氣空隙 參數 空氣含量 % 比表面積平方毫米/立方 毫米 間隔因素, um**	A23.2-17C	C457	5.6 30.9 150.0	6.5 22.8 180.0

\* 添加減水劑和引氣添控制。

\*\*符合 CAN/CSA A23.1-M90 第 14.3 款對於間隔的要求, 不超過 230um。

TECHNICAL DATA



At the Lab. In the Field.  
By Your Side.

Krytol Internal Membrane™  
防水混凝土添加劑  
Concrete Waterproofing Admixture

Product Code: K-300  
February 2003

QUESTIONS: 1-800-267-8280 or www.kryton.com



CONCRETE  
WATERPROOFING

TECHNICAL DATA

### 收縮和開裂降低性

結果清晰地表明，添加了 KIM 的混凝土性能得以改善，能減少乾燥時的收縮和因此出現的裂縫。由 Boral Resources (NSW) Pty. Ltd 原料測試和環境服務部根據 AS1012.13-1992 測試方法進行的 KIM 混凝土評估表明，乾燥收縮的降低率達到 20-25%。AMEC 地球和環境有限公司基於 ASTM C341 的測試表明，與具有類似塌落度，空氣含量和水泥成分構成的淨控制混凝土相比，添加了 KIM 的混凝土收縮裂縫降低了 80%。

### 抗凍融性

根據 CAN/CSA A266.1-M 要求進行評估，KIM 可作為有效的引氣劑。塑性和固化後混凝土的空氣含量和間隔因素使 KIM 混凝土具有卓越的抗凍融性。據 HRN U.M1.016 標準，在克羅地亞進行的測試清楚地表明，對於由防霜凍鹽造成的裂縫和損壞，可抗耐 200 個凍結/解凍週期。

### 碳化作用

在混凝土的碳化方面，Krytol 不會對混凝土造成危害。根據建築結構和工程 CSIRO 部門評估，在含 CO<sub>2</sub> 達到 4% 的環境中，KIM 處理過的混凝土的碳化過程不會造成有害後果。

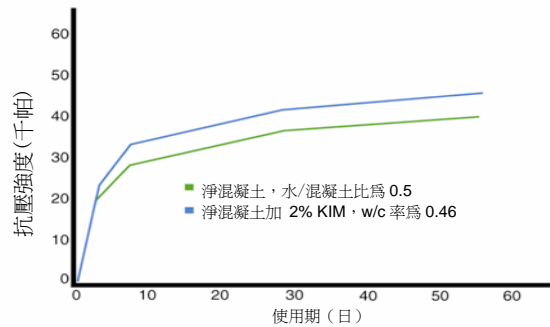
### 飲用水容器

經批准，KIM 混凝土可用于飲用水盛水結構中。美國環境保護署、美國農業部、加拿大健康和福利部及魁北克標準化局 (BNQ) 已測試並廣泛在飲用水水庫混凝土建築中使用 KIM。

### 可塑性

KIM 在多方面增強了混凝土的可塑性。該產品在高塌落度和低塌落度的要求下均能提供可塑效果，即使在低塌落度的條件下也能提供較好的流動性和凝固性。KIM 能與超級塑化劑良好地結合使用從而獲得高塌落度以適用於較長的泵送距離，同時具有使用後不出現分離的特點。

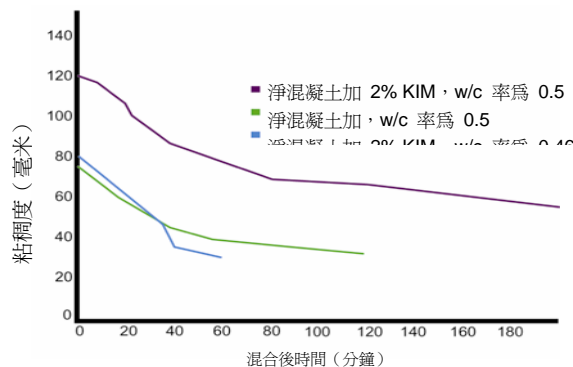
### 抗壓強度和時間比



與相等淨混凝土混合

測試服務測試	天數	控制混合結果 (庫侖)	同一混合物添加 KIM 後的結果	滲透性降低百分比
紐約和新澤西港口管理機構—— 98 年 11 月 9 日 庫侖測試 AASHTO T277	28 天	5358	3509	35%
	56 天	4072	2698	36%
	90 天	3048	1681	45%
AMEC 地球和環境有限公司—— 2000 年 9 月 21 日 噴漿混凝土混合物 庫侖測試 ASTM C1202-97	28 天	1176	650	45%
	90 天	493	327	34%

### 塌落度損失和時間比





At the Lab. In the Field.  
By Your Side.

Krytol Internal Membrane™  
防水混凝土添加劑  
Concrete Waterproofing Admixture

Product Code: K-300  
February 2003



CONCRETE  
WATERPROOFING

QUESTIONS: 1-800-267-8280 or [www.kryton.com](http://www.kryton.com)

TECHNICAL DATA

## 應用說明

### 混合設計指南

KIM 是粉末狀添加劑，按照水泥成分（含粉煤灰）2% 的比例（重量）添加到混凝土中。

根據塌落度要求不同，將含水量降低 7-13%。

根據混合物的不同，KIM 增加 2-6% 空氣含量。根據不同情況，調節或除去引氣劑（AEA）。在大多情況下，使用 KIM 後不需要再使用引氣劑。

KIM 可與減水劑和增塑劑共同使用。

## 配料和混合

在配料廠或現場水泥車上將 KIM 劑量添加到即時攪拌的混凝土中。

施用前，至少高速攪拌十分鐘，使 KIM 能充分混合。

如需超級增塑劑，通常在添加 KIM 後添加。

## 澆築和精整

KIM 能增強流體混凝土的流動性和澆築性。如將混凝土混合物添加 KIM 後 45 分鐘內施用，可達到最佳效果。

請勿添加水以增加塌落度。

可根據廠商建議添加超級增塑劑。

經 KIM 處理的混凝土根據溫度和混合物配比的的不同，混凝土的初凝時間會推遲。

和普通引氣混凝土一樣，請避免過早精整和過度鏟塗。

## 養護

KIM 能極大地改善養護，並有助於消除乾燥引起的收縮和開裂。然而，KIM 並不能取代正確的養護程式。以噴霧器、灑水裝置噴濕或濕麻布覆蓋 5 天，進行濕潤養護。防止雨淋和過度風吹。

## 警告

KIM 是引氣劑，減水劑和緩凝劑。

大多情況下，KIM 將延緩混凝土的初凝時間。

使用前，請注意 KIM 防潮。

請參見 MSDS 安全資料單。

## 技術服務

Kryton 代表可提供現場澆灌和預澆灌諮詢。建議召開預澆灌會議，由總承包商、成形承包商、精修方、混凝土供應商和原料測試工程師參加。

## 詳細說明

根據需要，提供 CSC 和 CSI 格式化說明。

## 原料

A) 乾燥粉末狀的高速生長有機混凝土防水添加劑，能增進和加強混凝土的水合作用。

B) 該添加劑應符合 CAN/CSA A266.1 (ASTM C233) 《混凝土引氣添加劑》的要求。

C) 該添加劑應符合 CAN/CSA A266.2 (ASTM C494 D 類) 的減水和緩凝要求。

D) 該添加劑不得含油脂、硬脂酸鹽、氯化物、鈉或矽酸鹽基等物質。最大粒子大小：美國曬孔 30。

## 保證

如依照廠商書面說明使用，KIM 的防水性能可在建築物的使用期內維持發揮作用。根據專案要求和地理區域不同，特定保質期和相關細節有所差異。請與您的 Kryton 代表聯繫，獲得專案的特定資訊。