

# HOJA DE DATOS TÉCNICOS

Impermeabilizantes por Aplicación en Superficie



## Krystol T1® Impermeabilizante para Concreto

Código de Producto: K-210

### DESCRIPCIÓN

Krystol T1 es un tratamiento cristalino aplicado en superficie en forma de lechada que transforma a los concretos nuevos o existentes, en una barrera impermeable al agua.

Krystol T1 reduce la permeabilidad del concreto y lo protege contra el ingreso del agua y contaminantes hidrosolubles. Dado que forma parte integral del concreto, puede ser aplicado tanto del lado positivo (húmedo) como negativo (seco) de la presión hidrostática, lo que permite tener una excelente impermeabilización y rehabilitación aún en las condiciones de aplicación mas severas.

Krystol T1 contiene la tecnología Krystol. Cuando se agrega a la mezcla de concreto, Krystol reacciona con el agua y las partículas no hidratadas del cemento para formar millones de cristales en forma de agujas, que obturan los poros y conductos capilares del concreto, bloqueando el paso del agua y materiales contaminantes hidrosolubles. Cualquier humedad que ingrese al concreto durante la vida de este, iniciará el proceso de cristalización, asegurando una protección impermeable permanente.



### CARACTERÍSTICAS & BENEFICIOS

- Efectivo contra la presión hidrostática de hasta 140 m (460 pies) columna de agua
- Auto sella fisuras de hasta 0.5mm (0.02 plg.)
- La mejor solución impermeabilizante para resolver y reparar
  - Repara desde el lado positivo o negativo de la estructura
  - Repara donde las membranas fallan sin necesidad de excavar
- Mas durable y más confiable que las tradicionales membranas y recubrimientos impermeabilizantes
  - Se integra al concreto; no puede dañarse ni deteriorarse
  - Impermeabilización permanente; se reactiva en presencia de humedad
  - Bajos costos de impermeabilización en el corto y largo plazo
- Aprobado para el contacto con agua potable, certificado por NSF de acuerdo al Estándar 61
- Protege contra el ataque de cloruros y el acero de refuerzo contra la corrosión
- Protege estructuras de drenaje contra el ataque ácido y biológico
- Puede ser aplicado al concreto a edades tempranas durante el desarrollo de resistencias (concreto verde)
- Fácil de aplicar – Excelente costo beneficio de instalación
- Disponible en color gris o blanco

### USOS RECOMENDADOS

- Losas de cimentación, muros y losas
- Estructuras marinas
- Fosas de elevadores y fosos de equipos para elevadores
- Estacionamientos
- Albercas y estructuras con agua
- Tanques elevados, cisternas y depósitos de agua
- Túneles, tuberías y bóvedas subterráneas
- Plantas de tratamiento de aguas
- Puentes, losas de rodamiento y rampas
- Techos y terrazas

# HOJA DE DATOS TÉCNICOS

Impermeabilizantes por Aplicación en Superficie



## PROPIEDADES

<u>Propiedades Físicas</u>	
Apariencia	Polvo gris
pH (cuando se mezcla con agua)	13
Densidad	1.25 g/cm <sup>3</sup> (78 lb/ft <sup>3</sup> )
VOC's	0%
<u>Propiedades Plásticas</u>	
Duración de la mezcla (20°C/ 68°F, 50% RH)	30 minutos de mezclado continuo (lechada)
Tiempo de Endurecimiento (20°C/ 68°F, 50% RH)	5 horas
<u>Propiedades en Estado Endurecido</u>	
Resistencia a la presión hidrostática	140 m (460 pies)
Grado de penetración de los cristales	2-10 mm (0.08-0.4 plg.) por semana
Pull Off Strength (ASTM D4541)	3.1 MPa (450 psi)
Auto sella microgrietas	≤ 0.5 mm (0.02 plg.)
Habilidad Auto Sellante (bajo presión)	<p>Las muestras tratadas con Krystol T1 se sometieron a incrementos de presión hidrostática para inducir filtraciones. El Krystol T1 selló las filtraciones, que permanecieron secas a 46.7 mca (150 ft), que fue la máxima presión que el equipo podía aplicar. Krystol T1 fue el único producto cristalino que auto selló y permaneció seco.</p> <p>- <i>Autoridad Portuaria de Nueva York y Nueva Jersey 1980</i></p>
Permeabilidad	<p>75-90% reduction in permeability over equivalent untreated concrete.</p> <p>Cuando se evaluó bajo la norma DIN 1048: Parte 5 (0.5 MPa/72.5 psi de presión hidrostática por 72 horas):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Las muestras tratadas con Krystol T1, mostraron una reducción de permeabilidad del 85.6% con respecto a la muestra testigo de concreto (sin tratamiento); 5.3 mm (0.21 plg) de penetración de agua vs los 36.7 mm (1.45 plg) de la muestra testigo. - <i>Kuwait University, 2004</i></li><li>Las muestras tratadas con Krystol rt1 mostraron una penetración de agua de 25 mm (0.98 plg), mientras que las muestras testigo sin tratamiento mostraron 100 mm (3.94 in), o un 75% de reducción de permeabilidad. - <i>Metro Testing, 2009</i></li></ul> <p>Cuando se evaluaron las muestras tratadas con Krystol T1 bajo la norma USACE CRD-C48 (1.38 MPa / 200 psi de presión hidrostática por 14 días), y medir los niveles de penetración de agua al partir los cilindros, los testigos dieron un promedio de penetración de 50 mm, mientras que las muestras tratadas con Krystol T1 dieron en promedio 5 mm, demostrando una reducción del 90% en la permeabilidad al agua.</p> <p>- <i>Kryton International Inc., 2015</i></p>

# HOJA DE DATOS TÉCNICOS

## Impermeabilizantes por Aplicación en Superficie



Almacenamiento de Agua Potable	Certificado por NSF de acuerdo al Estándar 61: Componentes de sistemas de agua potable
Resistencia a los Sulfatos	Después de 21 ciclos de humectación y secado en solución concentrada de sulfatos, las muestras tratadas con Krystol T1 mostraron NO tener perdida de resistencia, mientras que las muestras testigo mostraron una perdida significativa de resistencia. - <i>HBT Agra Ltd., 1976</i>
Profundidad de Penetración (Krystol)	Concreto grado 30/20 fue recubierto con 3mm de un empastado y seguido de Krystol T1. Después de curar, el Krystol T1 y el empastado fueron removidos y se evaluó la permeabilidad de las muestras siguiendo el procedimiento de la norma DIN 1048-5 (0.5 MPa, 72.5 psi por 72 horas). La muestra tratada fue 51% menos permeable que la muestra no tratada, aun después de haber removido el empaste, comprobando que el Krystol T1 penetra a través del empastado y del mismo concreto. - <i>MateriaLab, Hong Kong, 2010</i>  "Se observo el crecimiento de cristales hasta a 100 mm de la aplicación en las superficies de la porosidad capilar de las grietas de los cilindros de concreto, utilizados en esta prueba. Esto valida la profundidad de penetración alcanzada por "Krystol." - <i>HBT Agra Ltd., 1976</i>
Absorción de Agua (BS 1881: Parte 2)	Se trataron muestras de concreto con Krystol T1 y se sometieron -junto con los testigos sin tratamiento- a la prueba BS 1881: Parte 2018; Absorción Inicial en la Superficie de Concreto. El concreto sin tratamiento tuvo una absorción superficial de 1.8 ml/m <sup>2</sup> .s, mientras que el concreto tratado con Krystol T1 tuvo una absorción insignificante (NIL) y se reportó como "muy impermeable para ser sensible a una prueba más larga." - <i>Sirim QAS International, Malaysia, 2012</i>
Permeabilidad a Cloruros (ASTM D1411)	Después de 90 días de haber sumergido muestras de concreto tratadas con Krystol T1 en una solución al 10% de Cloruro de Calcio, se determinó el contenido de ion cloruro por el método Mohr's a varias profundidades de penetración de las muestras con y sin tratamiento con Krystol T1. Las muestras tratadas con Krystol T1 mostraron una reducción con respecto al concreto testigo del 62.9% a 5 mm (0.2 plg), 83.8% a 10 mm (0.4 plg) y 94.6% a 15 mm (0.5 plg). - <i>HBT Agra Ltd., 1993</i>

## APLICACIÓN

Lea la Instrucción de Aplicación 2.11 - Impermeabilización de Concreto por Aplicación en Superficie. Como parte del Sistema de Reparación de Grietas y Fisuras Krystol, consulte la Instrucción de Aplicación 5.12 — Impermeabilización de Grietas, Agujeros y Juntas.

Mezcle el Krystol T1 a una consistencia espesa espreable (aproximadamente 3.5 partes de polvo por 1 parte de agua limpia en volumen). Aplíquelo uniformemente utilizando pistola de spray, brocha o cepillo sobre la superficie previamente preparada que debe estar a condición seca de saturación (SSD), aplicando de 1.2 – 1.6 kg/m<sup>2</sup> (2.2 – 3 lb/yd<sup>2</sup>) lo cual puede ser aplicado en una o dos capas. Para una aplicación en dos capas, aplique la segunda capa cuando el Krystol T1 haya endurecido, (6 a 24 horas dependiendo de las condiciones). Proteja de las bajas temperaturas, Lluvia, tráfico y secado rápido durante 24 horas. Realice curado húmedo por al menos 3 días.

# HOJA DE DATOS TÉCNICOS

Impermeabilizantes por Aplicación en Superficie



## COBERTURA

### COBERTURA APROXIMADA POR CUBETA DE 25 Kg (55 lb)

Aplicación en una capa				Aplicación en dos capa (por aplicación)			
1.2 kg/m <sup>2</sup> (2.2 lb/yd <sup>2</sup> )	=	20 m <sup>2</sup> (225 ft <sup>2</sup> )	=	0.6 kg/m <sup>2</sup> (1.1 lb/yd <sup>2</sup> )	=	N/A	
1.3 kg/m <sup>2</sup> (2.4 lb/yd <sup>2</sup> )	=	19 m <sup>2</sup> (210 ft <sup>2</sup> )	=	0.65 kg/m <sup>2</sup> (1.2 lb/yd <sup>2</sup> )	=	N/A	
1.5 kg/m <sup>2</sup> (2.8 lb/yd <sup>2</sup> )	=	N/A	=	0.75kg/m <sup>2</sup> (1.4 lb/yd <sup>2</sup> )	=	34 m <sup>2</sup> (360 ft <sup>2</sup> )	
1.6 kg/m <sup>2</sup> (3 lb/yd <sup>2</sup> )	=	N/A	=	0.8 kg/m <sup>2</sup> (1.5 lb/yd <sup>2</sup> )	=	32 m <sup>2</sup> (330 ft <sup>2</sup> )	

## LIMITACIONES

El Sistema impermeabilizante para concreto Krytol T1 es un muy efectivo únicamente en estructuras rígidas de concreto, y puede ser no confiable en estructuras sujetas a movimientos, juntas o microgrietas dinámicas. Consulte con su representante Kryton respecto a las recomendaciones específicas para su proyecto. La temperatura de la superficie y del medio ambiente durante la aplicación, debe ser al menos de 4°C (40°F).

## SEGURIDAD

Lea la Hoja de Datos de Seguridad (Safety Data Sheet, SDS) de este producto. Solo para uso profesional. Evite el contacto con la piel o los ojos. Evite respirar el polvo. Use una máscara para polvo, mangas largas, gafas de seguridad y guantes impermeables.

## EMPAQUE

El producto Krytol T1 está disponible en cubetas resellables de 5 kg (11 lb.) y 25 kg (55 lb.).

## VIDA ÚTIL

Cuando se almacena en un área cerrada y seca, el producto Krytol T1 tiene una vida útil de 3 años para las cubetas sin abrir y de 4 meses para las cubetas re-selladas adecuadamente.

## GARANTÍA

Kryton International Inc. (Kryton) garantiza que los productos Kryton están libres de defectos de fabricación y cumplen con las especificaciones que se indican en sus respectivas hojas de datos técnicos. Debido a las condiciones de uso, como las condiciones del sitio, la preparación de la superficie, la mano de obra, los ingredientes del concreto, el clima, los problemas estructurales y otros factores que exceden al control de Kryton, no se pueden brindar garantías sobre los resultados del uso. El comprador acepta buscar consejos de profesionales calificados para determinar la aptitud de los productos para su uso previsto y asume todos los riesgos. El único recurso del comprador se limita al reemplazo de un producto que demostró ser defectuoso o, según lo determine Kryton, al reintegro del precio de compra pagado. ESTA GARANTÍA LIMITADA PRESENTA TODAS LAS OBLIGACIONES DE KRYTON. NO SE APLICARÁN OTRAS GARANTÍAS, EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O APTITUD PARA UN FIN EN PARTICULAR. KRYTON NO SERÁ RESPONSABLE BAJO NINGUNA TEORÍA LEGAL DE DAÑOS ESPECIALES O INCIDENTALES. Ningún representante de Kryton tiene la autoridad para realizar declaraciones o disposiciones diferentes de las aquí indicadas. Kryton se reserva el derecho a modificar las propiedades de sus productos sin notificación.