

## Sistema de Reparación de Filtraciones Krystol®

Impermeabilización de penetraciones de tubería

### DESCRIPCIÓN

El sistema de reparación de filtraciones Krystol se utiliza para impermeabilizar permanentemente grietas, agujeros y juntas con filtraciones. El sistema se instala en lugar de otros sistemas de reparación menos confiables, protegiendo al concreto tanto del lado positivo como negativo aún a altas presiones hidrostáticas. El sistema de reparación de filtraciones usa la tecnología cristalina Krystol, que reacciona con el agua y con las partículas de cemento sin hidratar para producir cristales insolubles en forma de agujas que rellenan los conductos capilares, microgrietas y porosidades en el concreto a fin de reducir su permeabilidad y detener la migración de agua y material hidrosoluble. Las siguientes instrucciones de aplicación, se utilizan para reparar grietas o agujeros con filtraciones alrededor de penetraciones de tubería.

### LIMITACIONES

El Sistema Impermeabilizante para reparación de filtraciones Krystol es efectivo solamente para el tratamiento de estructuras rígidas no es apropiado para el tratamiento de estructuras con cargas variables o movimiento repetido. Consulte a un representante Kryton para obtener recomendaciones específicas del proyecto. Si la aplicación es en condiciones de clima frío, siga las recomendaciones típicas para clima frío. Se debe evitar instalarlo durante lluvias fuertes.

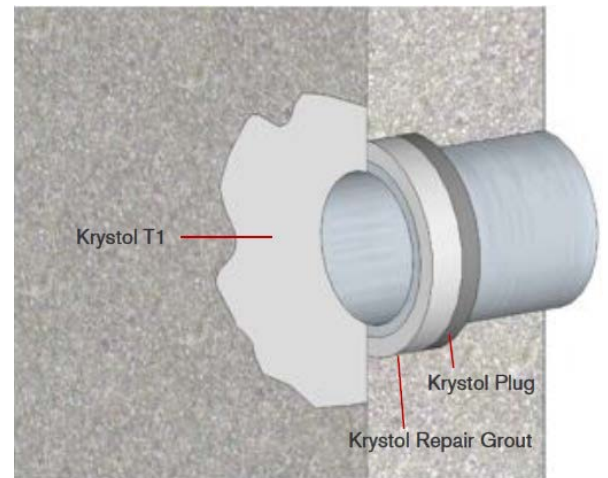
### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Lea y apéguese a las Hojas de Seguridad de estos productos (disponibles en [www.Kryton.com](http://www.Kryton.com)). Solo para uso profesional. Estos productos se vuelven muy cáusticos cuando se mezclan con agua o con el sudor. Evite el contacto con la piel y los ojos. Evite respirar el polvo. Use manga larga, anteojos de seguridad y guantes impermeables.

### PASO 1: PREPARACIÓN DE LA GRIETA O JUNTA CON FILTRACIÓN

1. Para las penetraciones de tubería, utilice un cincel con punta cuadrada de 25 mm (1 pulg.) de ancho, para abrir una canaleta de 25 mm (1 pulg.) de ancho alrededor del tubo por 40 mm (1.5 pulg.) de profundidad. La forma de la canaleta es fundamental para que el trabajo tenga éxito. La canaleta debe tener forma cuadrada y debe llegar a una profundidad mayor que su ancho. Si el concreto se rompe cerca de la superficie, deberá cincelar más profundamente para tener la forma y el tamaño necesarios de 25 mm por 40 mm (1 pulg. por 1.5 pulg.).

**TIP:** Al cincelar, no coloque el cincel en el interior de la canaleta. En lugar de eso, coloque el cincel en la superficie de concreto, a aproximadamente 25 mm (1 plg.) por delante de la canaleta, y ejerza una presión directa con el cincel en dirección a la canaleta, de modo que el concreto que se va a desprender caiga en la canaleta. Cincele hasta llegar a una profundidad de 40 mm (1.5 plg.) antes de continuar. Se ha comprobado que este método es más productivo, requiere menos esfuerzo y se tendrá una canaleta con la forma correcta.



2. Lave el canal con agua hasta que el agua corra limpia. Use una aspiradora para eliminar el polvo, material suelto o el agua si es necesario.
3. Devaste el concreto a cada lado de la reparación (unos 15 cm o 6 pulgadas) para dejar expuesta una superficie limpia y sólida de concreto, utilizando devastadora o cepillo de alambre. De esta manera, se logrará una mejor adhesión del recubrimiento de Krystol T1® (paso 4).

## PASO 2: DETENGA EL FLUJO DE AGUA

Continúe con el paso 3 si no detecta filtraciones activas en este momento.

1. Mezcle rápidamente cuatro (4) partes de Krystol Plug™ con una (1) parte de agua limpia (en volumen) hasta lograr una consistencia de masilla. Solo mezcle el material que sea suficiente para colocar en un minuto.
2. Utilizando guantes de hule, presione firmemente la masilla de Krystol Plug dentro de la canaleta con la filtración. Sostenga la masilla hasta que haya fraguado. Compacte la aplicación de Krystol Plug de modo que no queden huecos vacíos en la masilla.
3. Repita la operación de un extremo a otro de la grieta hasta detener completamente la filtración.

### IMPORTANTE:

- Use vasos graduados para medir las porciones de Krystol Plug y agua. Utilice vasos distintos para cada uno.
- Si hace calor, use agua fría para prolongar un poco el tiempo de fraguado
- Si hace frío, use agua caliente para acelerar el tiempo de fraguado.
- Cuando el Krystol Plug ha comenzado a fraguar, ya no intente manipularlo, de otro modo se se romperá.
- El Krystol Plug no deberá llenar más de una tercera parte de la canaleta. El espesor máximo del Krystol Plug deberá ser de 13 mm (0,5 pulgada). Use una llana o cincel para raspar y eliminar los residuos de Krystol Plug, para que queden 25 mm (1 pulgada) de profundidad como mínimo espacio en la canaleta.
- No deje que se acumule la masilla Krystol Plug en las paredes de la canaleta. Use un cepillo de alambre para eliminar los residuos de Krystol Plug de las paredes de la canaleta así los materiales a aplicar podrán adherirse directamente al concreto limpio.
- Antes de seguir adelante, debe detener todas las filtraciones. Para ello, quizás necesite hacer trabajo de retoque.

**TIP:** en las zonas de mayor filtración, inserte una manguera para canalizar o drenar el agua e instale el Krystol Plug alrededor de la manguera. Cuando quite la manguera, tendrá un orificio estrecho y profundo que le resultará más fácil de tapar con una sola bola de material. Rellene la canaleta y deje para el final el área con el mayor caudal.

## PASO 3: PREPARACIÓN DE LA TUBERÍA

1. Prepare la superficie del tubo de manera que el Krystol Waterstop Grout se adhiera adecuadamente a la tubería.
  - a. Tubos metálicos: La superficie de un tubo de metal se debe preparar limpiando el área que estará en contacto con el Krystol Waterstop Grout y haciendo que dicha área esté rugosa. Quitele toda la grasa, el aceite, material corroído. Lije o aplique un chorro de arena para que se tenga una superficie áspera.
2. Tubos de PVC o ABS: La superficie de un tubo de PVC o ABS se debe preparar aplicando una capa de arena de sílice al área que estará en contacto con el Krystol Waterstop Grout. La arena se adhiere a la tubería utilizando el cemento (pegamento) que se usa normalmente para unir las secciones de la tubería.



- a. Utilizando el cemento para juntas de PVC o ABS), aplique una capa gruesa justo en el área que va a estar en contacto con el Krystol Waterstop Grout. Inmediatamente después, aplique arena de sílice seca sobre el cemento para juntas cubriéndolo por completo.
- b. Deje que el cemento para juntas se endurezca y a continuación elimine el exceso de arena suelta aspirándolo o usando aire a baja presión. De esta manera obtendrá una capa continua de arena de sílice seca cementada firmemente alrededor de la tubería. Esta capa de arena seca brindará la adhesión necesaria para el Krystol Waterstop Grout.

### PASO 4: INSTALACIÓN DEL KRYSTOL WATERSTOP GROUT

1. Lave el cajeadado con agua hasta que esta corra limpia. La canaleta deberá estar en condición de saturada seca (SSD), para lograrlo sature con agua y luego elimine el agua estancada antes de continuar.
2. Mezcle el Krystol Waterstop Grout hasta que tenga una consistencia de pasta semi-seca. Comience mezclando 4 partes de polvo con 1 parte de agua limpia en volume hasta que quede manejable. Añada una parte adicional del polvo (para un total de aproximadamente 4.5 a 1) y siga mezclando hasta obtener una pasta semi-seca. La mezcla parecerá seca al principio, pero al mezclarla se volverá suave y trabajable. Si el Krystol Waterstop Grout comienza a correrse durante la aplicación, agréguele más polvo hasta que la lechada se mantenga en su lugar.

**NOTA:** La proporción de la mezcla es aproximada solamente. Úsela como guía ya que las condiciones del trabajo de reparación pueden variar y afectar la combinación efectiva de polvo con agua.

En caso de reparaciones extensas con un corte transversal mínimo de 50 x 50 mm (2 x 2 pulgadas), hasta uno máximo de 100 x 100 mm (4 x 4 pulgadas), mezcle el Krystol Waterstop Grout con grava limpia de 5 mm (1/4 de pulgada) y menor. En caso de reparaciones extensas con un corte transversal mínimo de 75 x 75 mm (3 x 3 pulgadas), mezcle el Krystol Waterstop Grout con grava limpia de 10 mm (3/8 de pulgada) y menor. Mezcle cuatro (4) partes de Krystol Waterstop Grout con dos (2) partes de grava limpia. Proceda a agregar como máximo una parte de agua limpia hasta lograr la consistencia deseada. Esparza el Krystol Waterstop Grout hasta cubrir la superficie preparada y lograr una adhesión correcta.

**NOTA:** quizás necesite preparar cantidades de prueba para determinar la mezcla óptima porque varían las fuentes proveedoras de grava.

3. Rellene firmemente la canaleta con el Krystol Waterstop Grout para que quede al ras con la superficie.
4. Proteja la aplicación del Krystol Waterstop Grout durante al menos 24 horas para evitar que se dañe con la lluvia, el secado rápido o la congelación.

**IMPORTANTE:** solo mezcle el material que sea suficiente para colocar en 20 minutos. La temperatura ambiente cálida reducirá el tiempo de trabajo. Aunque el material que deje al aire libre se endurecerá, podrá restaurar su plasticidad si lo mezcla. Luego de que el material haya comenzado a fraguar, no le agregue agua. El exceso de agua causará agrietamiento.



### PASO 5: APLIQUE EL RECUBRIMIENTO KRYSTOL T1

- Una vez que las filtraciones activas se han detenido, y las grietas y defectos se han reparado, aplique el Krystol T1 en toda la pared, piso o techo para asegurar una impermeabilización permanente. Consulte la **Instrucción de Aplicación 2.11 – Impermeabilización de Concreto por Aplicación en Superficie**, para ver los detalles e instrucciones de este product.

### COBERTURA

Material	Cobertura
Krystol Plug	Cubeta de 25 kg con capacidad aproximada para cubrir 30 m lineales (cubeta de 55 lbs para cubrir 100 pies lineales)
Mortero de Reparación "Krystol Repair Grout"	Cubeta de 25 kg con capacidad aproximada para cubrir 10 m lineales (cubeta de 55 lbs para cubrir 33 pies lineales) cuando se usa SIN Krystol Plug
	Cubeta de 25 kg con capacidad aproximada para cubrir 15 m lineales (cubeta de 55 lbs para cubrir 50 pies lineales) cuando se usa CON Krystol Plug
Krystol T1	Cubeta con 25 kg con capacidad aproximada para 20 m <sup>2</sup> (cubeta con 55 lbs para 225 pies cuadrados)

### HERRAMIENTAS Y MATERIALES

- Krystol Plug
- Krystol Repair Grout
- Krystol T1
- Suministro de agua limpia
- Balde para mezclar, taladro y paleta de mortero
- Cepillo de cerdas naturales para concreto
- L lana marginal
- Rotomartillo o escarificador