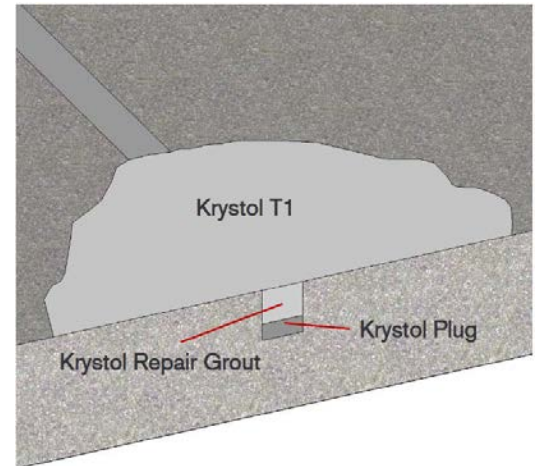


## Sistema de Reparación de Filtraciones Krystol®

Impermeabilización de grietas, agujeros y juntas

### DESCRIPCIÓN

El sistema de reparación de filtraciones Krystol es usado para impermeabilizar permanentemente grietas, agujeros y juntas que presenten filtraciones. Se instala en lugar otros sistemas de reparación menos confiables, brindándole protección al concreto desde cualquier dirección, inclusive a altas presiones hidrostáticas. El sistema de reparación de filtraciones Krystol 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 obturan los conductos capilares, microgrietas y porosidades en el concreto, reduciendo su permeabilidad y deteniendo las filtraciones. Siga las instrucciones de aplicación siguientes para reparar grietas, agujeros y juntas con filtraciones ya sea del lado positivo o negativo.



### LIMITACIONES

El sistema de reparación de filtraciones Krystol es efectivo solo en estructuras rígidas y quizás no pueda reparar grietas ni juntas sujetas a movimiento. Las grietas que presentan movimiento deben repararse con un sistema flexible como la inyección con poliuretano. Consulte a un representante de Kryton para recibir recomendaciones específicas para su proyecto. En caso de aplicaciones en climas fríos, prácticas habituales para de esos climas. Debe evitar la aplicación del producto durante fuertes lluvias.

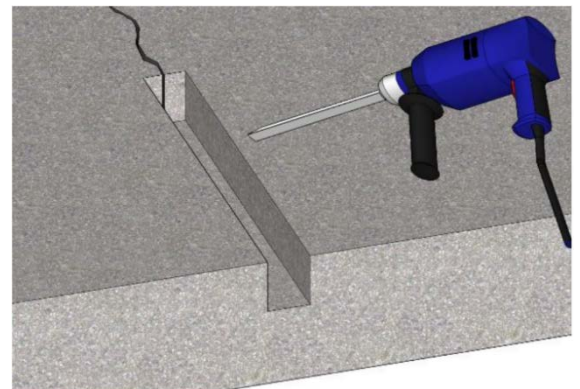
### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

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. Utilizando un rotomartillo con punta de cincel cuadrada y afilada de 25 mm (1 pulgada), haga una canaleta a todo lo largo de la grieta de 25 mm de ancho por 40 mm (1,5 pulgadas) de profundidad. Para que la reparación sea exitosa, la forma de la canaleta es muy importante. Esta canaleta debe tener una forma rectangular y tener una profundidad mayor a su anchura. Si se desprende el concreto cerca de la superficie, se deberá hacer la canaleta a mayor profundidad fin de lograr las dimensiones y forma necesarias: 25 mm por 40 mm (1 pulgada por 1.5 pulgadas).

Al cincelar, no coloque la punta del cincel en el interior de la canaleta. En lugar de eso, coloque la punta del cincel en la superficie de concreto, a aproximadamente 25 mm (1 pulg.) por delante de la canaleta, y ejerza una presión directa con el rotomartillo 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 pulg.) 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 la canaleta hasta que corra agua limpia. De ser necesario use una aspiradora para eliminar el polvo, material suelto o el agua.
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).

**IMPORTANTE:** Se debe reparar la grieta o junta en toda su longitud. De otro modo, si repara solo la parte que tiene filtración, el agua probablemente migrará a la sección sin reparar y se tendrá que reparar una nueva filtración.

### MÉTODO ALTERNATIVO PARA PREPARACIÓN DE GRIETAS HORIZONTALES

Para mayor eficiencia, puede marcarse con disco antes de hacer la canaleta. Este método ha sido efectivo pues se duplica la velocidad de preparación de las canaletas y se incrementa la productividad.

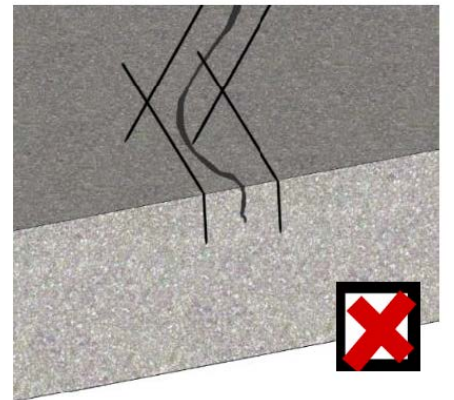
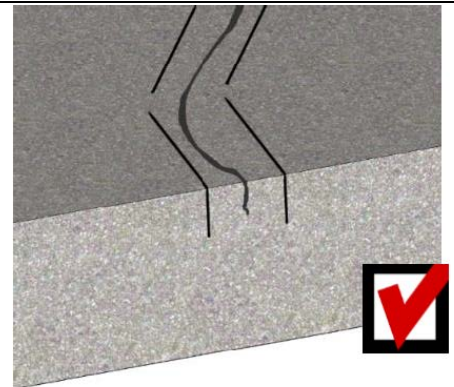
Marque con disco la grieta utilizando disco de diamante Hilti DCH 230. Separe los dos discos usando la campana de corte y fijando la profundidad del corte en 40 mm (1.5 in.). Deberá ahora alinear la grieta entre los dos discos y haga un corte a todo lo largo de la grieta. Si la grieta no es recta, repositone la cortadora adecuadamente. Deje un espacio entre los cortes, no los empalme, vea el diagrama. Con el rotomartillo abra una canaleta entre los cortes marcados y conecte los cortes no alineados. Es de esperarse que tendrá que repasar con el rotomartillo 3 veces a lo largo de toda la grieta para alcanzar la profundidad deseada. Procure dejar las paredes de la canaleta rugosas sin que se despostillen cerca del borde superior.

#### NOTAS:

- Identifique donde están los interruptores eléctricos, se pueden "botar"
- Conecte la cortadora y aspiradora a circuitos eléctricos separados
- Utilice extensiones de uso rudo para la cortadora y aspiradora.
- Desplace suavemente la cortadora, no haga cortes en un punto estacionario.

#### HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL MÉTODO ALTERNATIVO:

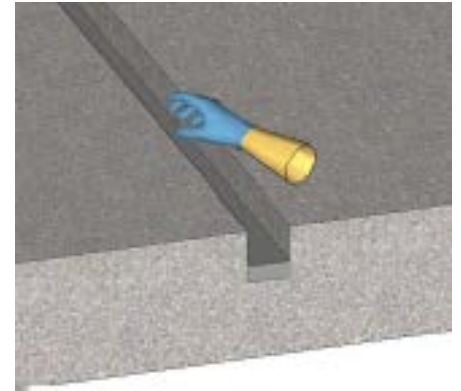
- Cortadora de Diamante Hilti DCH 230
- Hilti DCH-EX 180-SL campana de corte y kit de conversión
- Dos discos de corte de diamante de 177mm x 22mm (7 in. x 7/8 in.)
- Aspiradora



### 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.



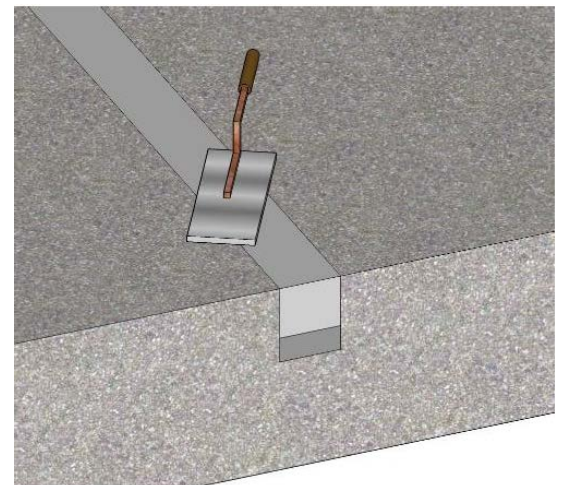
#### IMPORTANTE:

- 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 debrá ser de 13 mm (0,5 pulgada). Use una llana o cincel para rascar 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 del 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: INSTALE EL MORTERO “KRYSTOL REPAIR GROUT”

1. Lave la canaleta con agua hasta que quede libre de material suelto y el agua corra limpia. La canaleta deberá estar en condición de saturación seca (SSD): sáturelo con agua y luego elimine el agua estancada antes de continuar.
2. Mezcle el mortero Krystol Repair Grout a una consistencia de pasta semi-seca de la forma siguiente: Mezcle cuatro (4) partes del mortero Krystol Repair Grout con una (1) parte de agua limpia en volumen, hasta lograr una consistencia uniforme. Agregue hasta media parte de polvo hasta lograr un total de 4,5 partes de mortero y una parte de agua. Siga mezclando hasta obtener una pasta semi-seca. La mezcla tendrá un aspecto seco al principio, pero recuperará su trabajabilidad con un poco de mezclado. Si el Repair Grout se “corre” durante la aplicación, agréguele más polvo hasta espesarlo.



**NOTA:** la proporción de la mezcla es aproximada solamente. Úsela como guía ya que las condiciones climáticas del trabajo pueden variar y afectar la relación entre polvo y agua.

Para reparaciones extensas con una sección transversal mínima de 50 x 50 mm (2 x 2 pulgadas), hasta una máxima de 100 x 100 mm (4 x 4 pulgadas), mezcle el mortero Krystol Repair 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 mortero de reparación Krystol con grava limpia de 10 mm (3/8 de pulgada) o menor. Mezcle cuatro (4) partes de mortero de reparación Krystol con dos (2) partes de grava limpia. Proceda a agregar como máximo una parte de agua limpia hasta lograr la consistencia deseada. Esparza el mortero de reparación Krystol hasta cubrir la superficie preparada y lograr una adhesión correcta.

**NOTA:** Se recomienda hacer una prueba de mezclado para encontrar la relación óptima, ya que las fuentes de agregado varían.

3. Rellene bien la canaleta con el mortero Krystol Repair Grout, de modo que quede al ras de la superficie. No deje ningún hueco vacío.
4. Proteja la aplicación del mortero Krystol Repair Grout de la lluvia y del secado o congelado rápido durante 24 horas como mínimo.

**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 4: 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 producto.

## 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 de 25 kg con capacidad aproximada para 20 m <sup>2</sup> (cubeta de 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 fibras naturales para concreto
- L lana marginal
- Rotomartillo o escarificador