

# RESFOAM™ HB 45

Lechada de poliuretano, flexible e hidrófoba

## Descripción

Resfoam HB 45 es una lechada flexible de poliuretano hidrofóbico, de baja viscosidad, utilizada para detener la infiltración de agua en estructuras de concreto. Resfoam HB 45 es un sistema de polímero a base de MDI que no tiene solventes y que reacciona con agua. Use Resfoam HB 45 junto con el acelerador Resfoam HBA 5 para ajustar el perfil de reacción en una aplicación específica. En circunstancias normales, Resfoam HB 45 se expandirá hasta un 750% de su volumen líquido. Al momento de la aplicación, Resfoam HB 45 reacciona hasta formar una lechada de poliuretano de célula cerrada que no se contrae y ofrece una barrera impermeable elastomérica que sella los puntos de infiltración contra la penetración de agua. Resfoam HB 45 no es tóxico y tiene buena resistencia a los químicos. Resfoam HB 45 también está disponible en formato de cartucho doble (Resfoam HB 45C) con el acelerador en porciones ya divididas en el cartucho de la Parte B.

## Características y beneficios

- Un solo componente con acelerador
- Forma una espuma flexible de celda cerrada que no se encoje
- 100% sólidos
- De baja viscosidad para una penetración profunda en pequeñas fisuras
- Certificado por la Asociación de Calidad del Agua para proyectos NSF/ANSI 61
- Tiempos de reacción controlables
- Se expande hasta 750% de su volumen original
- También está disponible en un formato de doble cartucho (como Resfoam HB 45C)

## Normas industriales y aprobaciones

- Certificado por la WQA para contacto con agua potable en áreas NSF/ANSI 61

### Aporte de puntos LEED V4

### Puntos LEED

Declaración de producto salubre (HPD)\*.....Hasta 2 puntos

\* El uso de este producto puede ayudar a obtener la certificación de proyectos conforme al estándar LEED (Liderazgo en Diseño de Energía y Medio Ambiente) en la categoría mencionada arriba. Los puntos se otorgan en base a los aportes de todos los materiales utilizados en el proyecto.

## Dónde usarlo

Resfoam HB 45 se usa para detener la filtración de agua principalmente en estructuras de concreto, mampostería o estructuras de ladrillo. Utilice Resfoam HB 45 para detener la filtración de agua en grietas, fisuras húmedas y secas, fugas de agua, concreto alveolar, juntas de

expansión, juntas de viga, tuberías y más. Los métodos de reparación incluyen sellamiento de juntas, cortinas de impermeabilización y sellado de grietas en las siguientes aplicaciones:

- Instalaciones de tratamiento de agua de servicios públicos y municipales
- Minería, túneles peatonales y vehiculares
- Represas de concreto, canales y centrales eléctricas
- Cimientos
- Estacionamientos
- Juntas de edificaciones de concreto
- Sistemas de aguas pluviales y residuales
- Fosos de elevadores
- Bóvedas subterráneas

## Mezcla

Antes de usar el producto, tome las precauciones de seguridad adecuadas. Para más información, consulte la Ficha de seguridad.

- Para tener tiempos de reacción adecuados, mezcle Resfoam HB 45 con el acelerador Resfoam HBA 5 entre 1% y 10% por peso.
- Es necesario validar el Resfoam HB 45 premezclado y el Resfoam HBA 5 para verificar la proporción de mezcla adecuada para lograr los tiempos de reacción deseados para un proyecto. Las pruebas premezcladas se deberían realizar hasta que se logren los tiempos de reacción deseados. Tenga en cuenta que la premezcla no se debe bombear, sino mezclar a mano en un recipiente pequeño.
- Agite fuertemente los cartuchos de Resfoam HB 45C antes de usarlos.

### Diseño de la premezcla:

- 100 partes de Resfoam HB 45 por peso
- Proporción adecuada de Resfoam HBA 5 por peso según la Tabla 1 a continuación
- 5 partes de agua por peso

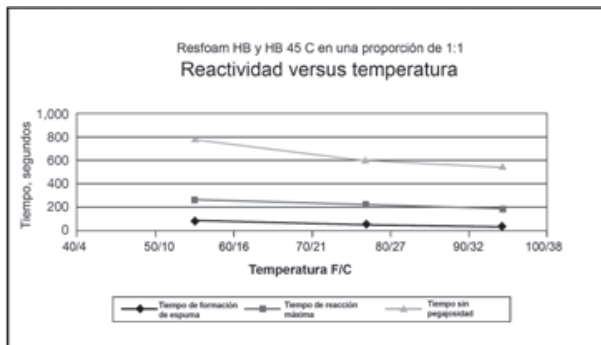
### Preparación de la premezcla:

1. Agregue el Resfoam HBA 5 al Resfoam HB 45 y mezcle a baja velocidad hasta obtener una mezcla homogénea.
2. Añada el agua y mezcle bien.
3. Tome como tiempo de inicio el momento en el que añade el agua a la mezcla (punto anterior).
4. Determine el tiempo de espuma como el momento en el que el material empieza a formar espuma.
5. Determine el punto de secado como el momento cuando el material ya no es pegajoso al tacto. Según las validaciones de premezcla, mezcle la cantidad de acelerador Resfoam HBA 5 con Resfoam HB 45 para identificar el tiempo de gel deseado. Mezcle sólo el material suficiente que ha de utilizar en un plazo de tiempo razonable.



**Tabla 1: Relación de Resfoam HBA 5 a tiempo de gel a 25°C (77°F)**

Relación (por peso) de Resfoam HBA 5 a Resfoam HB 45	Tiempo de espuma	Tiempo de gel	Tiempo para estar seco al tacto
1%	95 segundos	4,5 minutos	25 minutos
2%	70 segundos	3,2 minutos	15 minutos
3%	42 segundos	2 minutos	8 minutos
6%	35 segundos	1,5 minutos	3,5 minutos
10%	27 segundos	1 minuto	2,75 minutos



## Preparación y aplicación del producto

Lea bien todas las instrucciones de instalación antes de proceder. La preparación del sitio de trabajo depende del tipo de método de inyección seleccionado. Hay dos técnicas de inyección descritas a continuación junto con la preparación del sitio.

### ***Técnica de estopa para calafatear activada***

La técnica de estopa para calafatear activada es un método para ayudar a reducir el flujo entrante de agua pesada dentro de grietas anchas o juntas.

1. Sature estopa o toallas absorbentes industriales sumergiéndolas en Resfoam HB 45 ya mezclado con Resfoam HBA 5, y luego empape la estopa o la toalla con agua. Resfoam HB 45 comenzará a reaccionar tan pronto se sumerja en agua.
2. Presione las piezas saturadas dentro de la grieta o junta que tenga la filtración. Presiónelas bien dentro de la grieta o junta usando un instrumento contundente. A medida que Resfoam HB 45 se expande con el soporte de la estopa o las toallas, el flujo de agua se reducirá y la estopa o la toalla deberán mantenerse en su lugar por la expansión.

3. Proceda perforando orificios y completando ya sea una reparación de encapsulación o de inyección de grietas según se indica anteriormente.

4. Inyecte la mezcla catalizada de Resfoam HB 45 utilizando una bomba de inyección de un solo componente. Si la grieta está seca, inyecte agua a baja presión por medio de cada boquilla de inyección usando una bomba independiente, esto reduce el riesgo de gelificación del material dentro de la bomba y la obstrucción de válvulas y mangueras de la bomba.

### ***Técnica de inyección de grietas***

1. Prepare el área a reparar perforando orificios en ángulos de aproximadamente 45 grados para interceptar el vacío (grieta, orificio, fisura o junta) a la mitad de la profundidad del concreto. Los agujeros usualmente se perforan en lados opuestos al vacío en un patrón alternante (escalonado). La separación depende del tamaño, el ancho y la configuración de la grieta, y suele variar de 15 a 61 cm (6 pulgadas hasta 2 pies) en grietas anchas.

2. Enjuague con abundante agua los residuos de perforación de los agujeros para así asegurar una superficie de contacto limpia y húmeda antes de instalar las boquillas e inyectar el material.

3. Asegúrese de que las boquillas estén bien y firmemente insertadas en los orificios perforados; instale la punta de inyección cuando ya haya instalado la boquilla de inyección.

4. Inyecte el material, ya sea desde cartuchos, o utilizando una bomba de un solo componente. La presión de la bomba oscila entre 250 y 2 500 psi.

5. Comience a inyectar Resfoam HB 45 desde la boquilla inferior y observe si sale material a la superficie de la grieta o por las boquillas adyacentes. Avance sistemáticamente hacia arriba por cada boquilla, asegurando que el Resfoam HB 45 penetre toda el área de la superficie de la grieta.

6. Verifique visualmente que el material reaccionado sea consistente en las áreas inyectadas para asegurar la penetración completa en la grieta o fisura. Si observa inconsistencia, el instalador debe ajustar la relación de agua para lograr resultados adecuados.

7. Para obtener una máxima efectividad y rellenar por completo los vacíos, aplique una cantidad adecuada de Resfoam HB 45 para producir una proporción satisfactoria de agua y producto. Tan pronto como el material haya curado, puede retirar los excesos con un raspador o con agua a presión.



MONTERREY, N. L.  
T. (81) 81 90 31 68 / 70

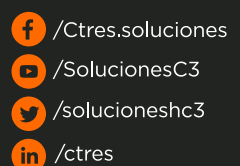
SALTILLO, COAH.  
T. (844) 430 20 18

R. CORTINES MTY, N.L.  
T. (81) 83 11 18 77

SAN LUIS POTOSÍ  
T. (444) 102 2844

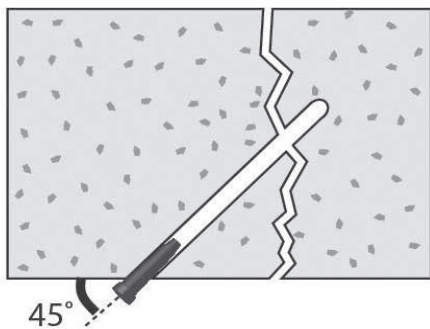
QUERÉTARO, QRO.  
T. (442) 384 01 51 / 52

Síguenos



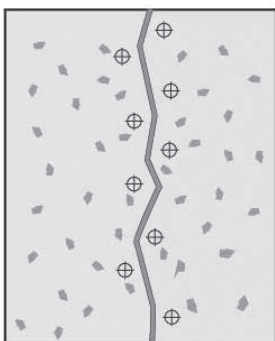
**Figura 1**

Perfore orificios en un ángulo de 45 grados para penetrar la grieta/fisura a la mitad de la profundidad de la grieta.



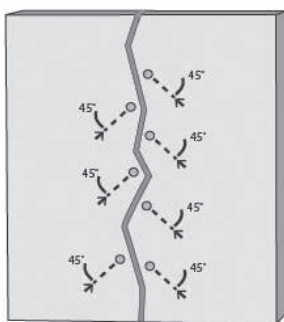
**Figura 2**

Instalación típica de la boquilla de inyección alrededor de una grieta/fisura



**Figura 3**

Utilice un martillo para asegurar que las boquillas de inyección estén firmemente fijadas dentro de los orificios perforados antes de inyectar el Resfoam HB 45.



La temperatura del concreto puede afectar el tiempo de reacción de Resfoam HB 45 al inyectarlo. El concreto a bajas temperaturas aumentará el tiempo de reacción; por el contrario, el concreto a altas temperaturas reducirá el tiempo de reacción.

Para aplicaciones en ambientes fríos, la reacción puede acelerarse calentando el Resfoam HB 45. La temperatura de aplicación recomendada está entre 13°C y 32°C (55°F y 90°F).

## Limpieza

- Una vez Resfoam HB 45 haya curado, puede remover y eliminar el exceso de material con un raspador o una espátula para masilla. Puede romper las boquillas de inyección con un cincel, martillo o un afilador, y puede refinar la superficie de concreto según sea necesario.
- Después de completar la inyección, lave el equipo de inyección y todos los componentes mecánicos con el agente de enjuague con bomba, Resfoam PF.
- Lave la piel con agua y jabón.
- Utilice agua para limpiar el Resfoam PF de las superficies expuestas antes de que el material se endurezca; una vez el material ha curado, será necesario eliminarlo usando medios mecánicos.

## Almacenamiento

Resfoam HB 45 se activa por humedad, los envases de material abiertos deben usarse en el menor tiempo posible para evitar contaminación por humedad. Si es necesario volver a cerrar un envase, el aire contenido en éste debe ser reemplazado con nitrógeno o aire seco (a menos de -40°C [-40°F] del punto de rocío) para reducir al mínimo la exposición al agua. Almacene los cartuchos abiertos en un entorno entre 16°C y 43°C (60°F y 110°F). Los cartuchos abiertos deben utilizarse rápidamente para evitar la gelificación de material dentro del cartucho o en la boquilla de mezcla estática. Para más información, consulte la Ficha de seguridad (SDS).

## Limitaciones

- Las bajas temperaturas aumentan la viscosidad y reducen los tiempos de reacción.
- Los ambientes con pH bajo (menos de 3) pueden tener un impacto negativo sobre las propiedades de formación de espuma.
- Resfoam HB no tiene aprobación NSF-61.



MONTERREY, N. L.  
T. (81) 81 90 31 68 / 70





SALTILLO, COAH.  
T. (844) 430 20 18

R. CORTINES MTY, N.L.  
T. (81) 83 11 18 77

SAN LUIS POTOSÍ  
T. (444) 102 2844

QUERÉTARO, QRO.  
T. (442) 384 01 51 / 52

## Síguenos

-  /Ctres.soluciones
-  /SolucionesC3
-  /solucioneshc3
-  /ctres

## Propiedades de desempeño de *Resfoam HB 45*

Pruebas de laboratorio	Resultados
Gravedad específica – Norma ASTM D891	De 1,04 a 1,07
Viscosidad a 25°C (77°F) – Norma ASTM D2196	450 a 550 cps
Contenido de sólidos – Norma ASTM D2369 B	100%
Punto de ignición (Pensky Martens) – Norma ASTM D93	> 107°C (225°F)
COV (Norma #1168 del SCAQMD de California)	0,06 g por L

## Propiedades de desempeño de *Resfoam HB 45C*

Pruebas de laboratorio	Parte A	Parte B
Gravedad específica – Norma ASTM D891	De 1,04 a 1,07	0,949
Viscosidad a 25°C (77°F) – Norma ASTM D2196A	Máximo 550 cps	Máximo 450 cps

## Propiedades de aplicación de *Resfoam HB 45C* curado

Pruebas de laboratorio	Resultados
Fuerza tensora – Norma ASTM D412	0,38 MPa (55 psi)
Elongación – Norma ASTM D3574	70%
Rasgado en forma de C – Norma ASTM D624	142,9 kg por m (8 libra por pulgada lineal)
Duración de la mezcla a 25°C (77°F)	10 minutos
Densidad	De 160 a 240 kg por m <sup>3</sup> (10 a 15 libras por pie <sup>3</sup> )
Resistencia química	Agua de mar, petróleo y la mayoría de ácidos (consulte con el Departamento de servicio técnico de MAPEI)

## Características de conservación y del producto (antes de curar)

<i>Resfoam HB 45</i> , conservación	1 año almacenado en su envase original sin abrir, a 23°C (73°F)
<i>Resfoam HB 45</i> , color	Amarillo pálido
<i>Resfoam HB 45C</i> , conservación	1 año almacenado en su envase original sin abrir, a 23°C (73°F)
<i>Resfoam HB 45C</i> , color	Amarillo claro (Parte A) y transparente (Parte B)
<i>Resfoam HBA 5</i> , conservación	1 año almacenado en su envase original sin abrir, a 23°C (73°F)

## Clasificaciones de la División CSI

Prueba de humedad e impermeabilización	07 10 00
Accesorios para concreto	03 15 00

## Presentación

Tamaño
<i>Resfoam HB 45</i> : 18,9 L (5 galones de EE.UU.)
<i>Resfoam HB 45C</i> : Cartucho doble, 651 mL (22 onzas de EE.UU.)
<i>Resfoam HBA 5</i> : 946 mL (1 galón de EE.UU.)

## Cobertura aproximada\* por cartucho doble

Rendimiento
Un cartucho típico llena un volumen de 4,95 L (302 pulgadas <sup>3</sup> ) o una grieta de 4,5 mm (3/16 de pulgada) en un muro de 20 cm (8 pulgadas) de espesor por 2,44 m (8 pies) de alto.

\* Los datos de cobertura sólo se muestran con fines estimativos. La cobertura real puede variar según las condiciones del sustrato y las técnicas de ubicación.



MONTERREY, N. L.  
T. (81) 81 90 31 68 / 70

SALTILLO, COAH.  
T. (844) 430 20 18

R. CORTINES MTY, N.L.  
T. (81) 83 11 18 77

SAN LUIS POTOSÍ  
T. (444) 102 2844

QUERÉTARO, QRO.  
T. (442) 384 01 51 / 52

Síguenos

