

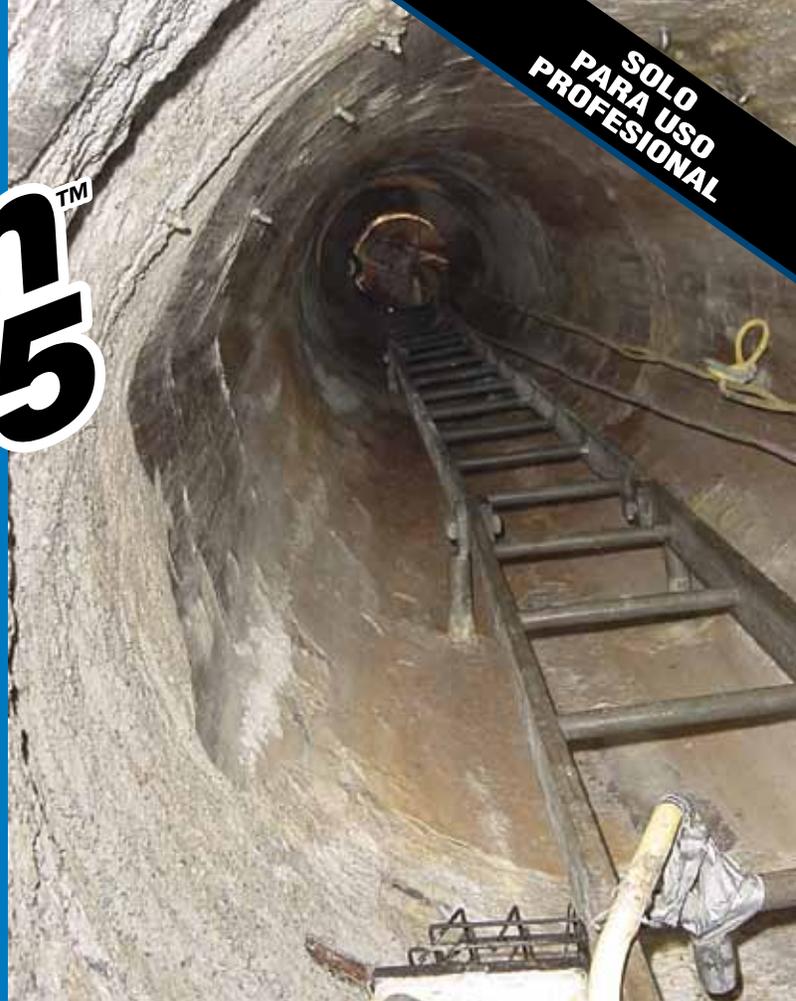


# Resfoam HB 45<sup>TM</sup>

## Lechada flexible de poliuretano hidrofóbico



Probado y certificado por la WQA conforme a la norma NSF/ANSI 61 cuando se mezcla con Resfoam HBA 5 y agua



SOLO PARA USO PROFESIONAL

### DESCRIPCIÓN

*Resfoam HB 45* es un poliuretano hidrofóbico flexible, de baja viscosidad, que se utiliza para detener la infiltración de agua en estructuras de concreto. *Resfoam HB 45* es un sistema de polímero en base a MDI que no tiene solventes que reacciona con el agua. Use *Resfoam HB 45* junto con el acelerador *Resfoam HBA 5* para ajustar el perfil de reacción para una aplicación específica. En una circunstancia normal, *Resfoam HB 45* se expandirá hasta 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 en contraposición a la entrada de agua. *Resfoam HB 45* no es tóxico y tiene buena resistencia a los químicos. *Resfoam HB 45* también está disponible en un formato de cartucho doble (*Resfoam HB 45C*) con el acelerador ya incluido en el cartucho de la Parte B.

### CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Un solo componente con acelerador
- Forma una espuma flexible de célula cerrada que no se contrae
- Con un contenido de 100% de sólidos
- Baja viscosidad para penetrar profundamente dentro de las grietas delgadas.
- Aprobada por la National Sanitation Foundation (NSF) para agua potable
- Tiempos de reacción controlables
- Se expande hasta un 750% de su volumen original
- También está disponible en formato de doble cartucho (con *Resfoam HB 45C*)

### NORMAS INDUSTRIALES Y APROBACIONES

Aprobación en función de la Norma 61 de la National Sanitation Foundation para su contacto con agua potable. La Water Quality Association probó *Resfoam HB 45* (*Resfoam HB 45* y *Resfoam HBA 5* mezclados) conforme con la Norma 61 de la NSF y aprobó este material para contacto con agua potable.

#### Aporte de puntos LEED

#### Puntos LEED

Crédito MR 5, Materiales regionales\* ..... Hasta de 2 puntos  
 Crédito IEQ 4.1, Materiales de baja emisión – Adhesivos y selladores ..... 1 punto

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

### DÓNDE USARLO

*Resfoam HB 45* se utiliza para detener la infiltración de agua principalmente en estructuras de concreto, mampostería o ladrillo. Use *Resfoam HB 45* para detener la filtración de agua a través de grietas húmedas, grietas secas, fugas de agua, concreto alveolado, juntas de dilatación, juntas de viga, perforaciones para tuberías y más. Los métodos de reparación incluyen el sellado de junta, la inyección de cortina y el sellado de grietas en las siguientes aplicaciones:

- Instalaciones municipales y de servicio para el tratamiento de agua
- Túneles para minería, peatonales y viales
- Diques de concreto, canales y centrales eléctricas
- Cimientos
- Lotes de estacionamiento
- Juntas para la construcción con concreto
- Sistemas de aguas residuales y de lluvia
- Fosas de ascensores
- Bóvedas subterráneas

## LIMITACIONES

- Las bajas temperaturas aumentan la viscosidad y reducen los tiempos de reacción.
- Ambientes con un bajo pH (< 3) pueden tener un impacto negativo en las propiedades de formación de espuma.

## PREPARACIÓN DEL SITIO

Lea todas las instrucciones de instalación por completo antes de llevar a cabo la tarea.

Prepare el área de reparación perforando orificios en ángulos de aproximadamente 45° para intersectar el hueco (grieta, cavidad, fisura o junta) a aproximadamente la mitad de la profundidad del concreto. Los orificios, por lo general, se perforan en lados opuestos del hueco en un patrón alternado (escalonado). La distancia depende del tamaño de la grieta y la configuración, y, comúnmente varía entre 15 cm a 61 cm (6" a 2 pies) en grietas anchas. Enjuague los residuos de la perforación de los orificios con agua para asegurar una superficie de contacto limpia y húmeda antes de instalar los obturadores o puertos de inyección e inyectar el material. Si usa puertos de inyección, fije los puertos con una pasta de epoxi como por ejemplo *Planibond*® AE. Si instala obturadores, asegúrese de que están colocados con seguridad y firmeza en los orificios perforados previamente; una vez que el obturador se encuentra colocado, instale la boquilla de inyección.

Fig. 1

Perfore orificios en un ángulo de 45° para la penetración dentro de la grieta/fisura a mitad de la profundidad de la grieta.

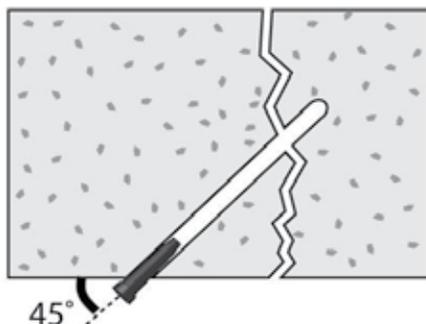


Fig. 2

Ubicación típica de un obturador alrededor de una grieta/fisura.

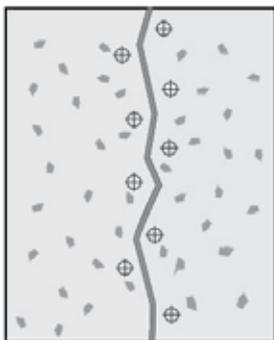
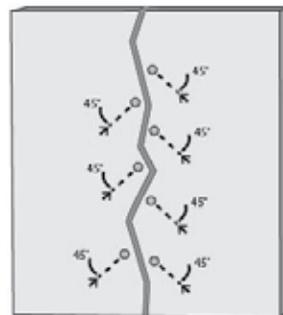


Fig. 3

Use un martillo para asegurarse que los obturadores se encuentran instalados con seguridad y firmeza en los orificios perforados antes de la inyección de *Resfoam HB 45*.



La temperatura del concreto puede influir en el tiempo de reacción de *Resfoam HB 45* al momento de inyectarlo. Un concreto más frío extenderá el tiempo de reacción; de forma opuesta, un concreto más caliente reducirá el tiempo de reacción. Para aplicaciones en ambientes fríos, la reacción puede acelerarse al calentar *Resfoam HB 45*. La temperatura recomendada de aplicación se encuentra entre 13°C y 32°C (entre 55°F y 90°F).

## MEZCLA

Importante: Elija todo el equipo de seguridad apropiado antes de su uso. Consulte la Ficha de seguridad de materiales (MSDS, por su sigla en inglés) para obtener más información.

### Mezcla de *Resfoam HB 45* - 18,9 L (5 galones de EE.UU.)

Crea una premezcla de *Resfoam HB 45*, *Resfoam HBA 5* y agua para validar el tiempo de reacción deseada para la aplicación específica.

#### Diseño de la premezcla:

1. 100 partes de *Resfoam HB 45* por peso
2. Proporción adecuada *Resfoam HBA 5* por peso conforme a la Tabla 1 a continuación
3. 5 partes de agua por peso

#### Preparación de la premezcla:

1. Agregue *Resfoam HBA 5* a *Resfoam HB 45* y mezcle a baja velocidad hasta que el producto alcance un estado homogéneo.
2. Agregue agua y mezcle completamente.
3. Tome como tiempo de inicio el momento en el cual que se agrega agua a la mezcla (paso anterior).
4. Determine el tiempo de formación de espuma como el momento en el cual el material empieza a espumarse.
5. Determine el tiempo en el cual la consistencia del material no es pegajosa como el momento en el cual el material ya no es pegajoso al tacto.

**Propiedades de rendimiento del producto – Resfoam HB 45**

**Tabla 2: Propiedades físicas de Resfoam HB 45 sin curar**

Pruebas de laboratorio	Resultados
Color	Amarillo pálido
Gravedad específica (ASTM D891)	1,04 g por cm <sup>3</sup> (64.23 lb. por pie <sup>3</sup> )
Viscosidad a 25°C (77°F) (ASTM D638)	450 a 550 cps
Porcentaje de sólidos	100%
Punto de inflamación	199°C (390°F)

**Propiedades de rendimiento del producto – Resfoam HB 45C**

Tabla 4: Propiedades físicas de Resfoam HB 45C sin curar	Parte A:	Parte B
Color	Amarillo pálido	Claro
Gravedad específica (ASTM D891)	1,04 g por cm <sup>3</sup> (64.23 lb. por pie <sup>3</sup> )	1.044 g por cm <sup>3</sup> (65.17 lb. por pie <sup>3</sup> )
Viscosidad a 25°C (77°F) (ASTM D4878)	450 a 550 cps	570 a 670 cps

Tabla 5: Propiedades físicas de Resfoam HB 45C curado	
Resistencia a la tensión (ASTM D412)	0,38 MPa (55 PSI)
Elongación (ASTM D412)	140%
Corte con troquel C (ASTM D624)	142,9 kg por m (8 libras por pulgada lineal)
Duración de la mezcla a 25°C (77°F)	10 minutos
Densidad	160 a 240 kg por m <sup>3</sup> (10 por 15 pie <sup>3</sup> )

**Propiedades de conservación y aplicación**

Conservación para Resfoam HB 45	1 año
Conservación para Resfoam HB 45C	1 año

**Almacenamiento:** Resfoam HB 45 se activa mediante humedad y los envases abiertos del material deberán utilizarse rápidamente para evitar la contaminación con humedad. Si se debe sellar de nuevo el envase, se debe amortiguar con nitrógeno o aire seco (a menos de un punto de rocío de -40°C [-40°F]) para minimizar la exposición al agua.

Resfoam HB 45C deberá almacenarse a temperaturas entre los 16°C y 43°C (60°F y 110°F). Los cartuchos abiertos deberán utilizarse rápidamente para evitar la gelidificación del material en el cartucho o en la boquilla de mezcla estática.

**Clasificación de división CSI**

07 10 00	Resistencia a la humedad e impermeabilización
03 15 00	Accesorios de concreto

**Presentación**

Código de producto	Tamaño
Resfoam HB 45: 02668	18,9 L (5 galones de EE.UU.)
Resfoam HB 45C: 02616 (HB45 C no está aprobado por la norma 61 de la NSF)	Cartucho doble
Resfoam HBA 5: 02991 (para su uso con Resfoam HB 45)	946 mL (1 cuarto de galón de EE.UU.)

**Rendimiento aproximado del producto**

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

\* Los datos de rendimiento sólo se muestran con fines estimativos. El rendimiento real en el lugar de trabajo puede variar de acuerdo con las condiciones del sustrato y de las técnicas de colocación.

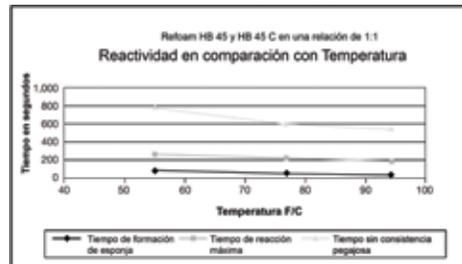
Consulte con el departamento de Servicio técnico de MAPEI para obtener las recomendaciones de instalación con respecto a sustratos y condiciones no indicadas en el presente documento.

# Resfoam<sup>™</sup> HB 45



Tabla 1: Proporción de *Resfoam HBA 5* hasta el momento de gelidificación a 25°C (77°F)

Proporción (por peso) de <i>Resfoam HBA 5</i> en relación con <i>Resfoam HB 45</i>	Tiempo de formación de espuma	Tiempo de gelidificación	Tiempo libre de consistencia pegajosa
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



### Mezcla de *Resfoam HB 45C* – Cartucho doble

Los cartuchos de *Resfoam HB 45* deben agitarse con fuerza antes de su uso.

## USO DEL PRODUCTO

Mezcle previamente la cantidad de acelerador con el producto *Resfoam HB 45* para obtener el tiempo de gelidificación deseado (consulte la Tabla 1). Mezcle sólo la cantidad necesaria de material a usar dentro de un lapso de tiempo razonable. Inyecte la mezcla catalizada usando una bomba de inyección de un solo componente. Si el suelo está seco, inyecte agua a baja presión a través de cada obturador primero usando otra bomba, lo cual reduce el riesgo de que el material se gelifique dentro de la bomba y obture las válvulas y mangueras de bombeo.

Comience inyectando *Resfoam HB 45* desde el puerto más bajo y observe si el material se proyecta a la superficie de la grieta o a los obturadores adyacentes. Inyecte el material, ya sea de cartuchos o utilizando una bomba de inyección de un solo componente. La presión de bombeo por lo general varía entre 250 psi a 2 500 psi.

Mueva los obturadores o los puertos sistemáticamente hacia

arriba, asegurándose de que el producto *Resfoam HB 45* penetre dentro de toda el área superficial de la grieta. Comience desde el primer puerto y repita hasta que los puertos no admitan más material. Inspeccione visualmente las áreas inyectadas para determinar la consistencia del material que reacciona a fin de asegurar una completa penetración de la grieta o fisura. Si no se observa consistencia, el instalador debe ajustar la proporción de agua para lograr los resultados adecuados. Para una eficiencia máxima, es importante aplicar una cantidad adecuada de *Resfoam HB 45* para generar una proporción satisfactoria de agua: Resfoam:hueco

El exceso de material en el sitio puede quitarse con una rasqueta o por hidrolavado tan pronto como el material haya curado.

## LIMPIEZA

Una vez que *Resfoam HB 45* haya curado, se puede quitar el exceso de material con una rasqueta o espátula y desecharse. Los obturadores pueden romperse con cincel, martillo o amoladora y la superficie de concreto puede volver a terminarse según sea necesario.

Luego de llevar a cabo la inyección, lave el equipo de inyección y todos los componentes mecánicos con *Resfoam PF*. Limpie la superficie con jabón y agua. Limpie *Resfoam PF* con agua de las superficies expuestas antes de que el material endurezca; una vez curado, se necesitará la remoción mecánica del material curado.

Consulte la MSDS de MAPEI para obtener datos específicos relacionados con VOC, higiene y seguridad, y manipulación del producto.

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Antes de utilizar el producto, el usuario determinará su idoneidad para el uso deseado y éste asume todos los riesgos y las responsabilidades que se vinculen con dicho uso.

**NO SE CONSIDERARÁ NINGÚN RECLAMO A MENOS QUE SE HAGA POR ESCRITO EN UN PLAZO DE QUINCE (15) DÍAS A CONTAR DE LA FECHA EN QUE SE DESCUBRIÓ O QUE DE MANERA RAZONABLE SE DEBIÓ HABER DESCUBIERTO.**

Tenemos el orgullo de apoyar a las siguientes organizaciones de la industria:



### MAPEI Oficinas Centrales en América del Norte

1144 East Newport Center Drive  
Deerfield Beach, Florida 33442  
Teléfono : 1-888-US-MAPEI  
(1-888-876-2734)

### Servicio Técnico

1-800-992-6273 (Estados Unidos y Puerto Rico)  
1-800-361-9309 (Canadá)

### Servicio al Cliente

1-800-42-MAPEI (1-800-426-2734)

Para los datos y la información de la garantía BEST-BACKED™ más actuales del producto, visite [www.mapei.com](http://www.mapei.com).

Fecha de edición: 1 de marzo de 2011  
PR6120 RH4D\_C11Svp ©2011 MAPEI Corporation.  
Derechos Reservados. Impreso en EE.UU.