

Ficha Técnica

Descripción:

El Sellador FST™ es una espuma de alta expansión de dos componentes diseñado para el sellado de ductos. El FST™ bloquea ácidos, grasas, gases, insectos, roedores, etc. La Espuma Selladora FST™ se expande y endurece para crear una estructura rígida de “celdas cerradas”. Este sello semi-permanente sella las presiones generadas por líquidos y gases.

El sellador FST™ viene en presentaciones de cartuchos y se puede utilizar en ductos (independientemente del diámetro y volumen ocupado por cables) y tuberías presentando muy buena adherencia a los metales, plásticos, y concreto. El kit contiene todos los materiales necesarios para instalar el sellador (con la excepción de la pistola aplicadora que se vende aparte.)

Obturación de Agua:

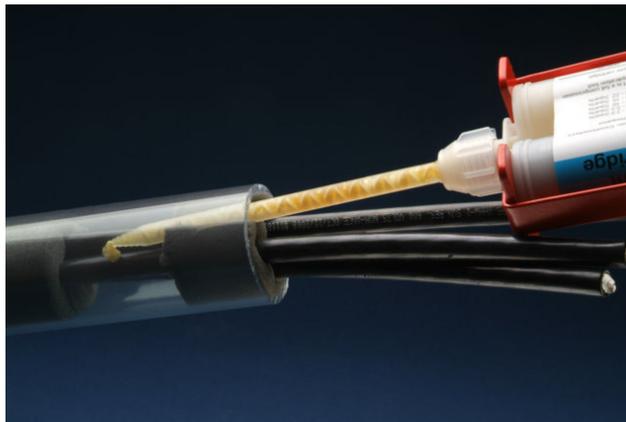
La Espuma Selladora de Polywater® es un excelente sellador de ductos. Para probar su capacidad de bloquear el agua, se instala la espuma en un conduit según las instrucciones, formando un tapón de 7.5 cm de largo. Se agrega el agua al sistema bajo presión para crear una presión de columna de agua como descrito.

Condiciones

Resultado

Sch 40 PVC Conduit	Resiste 28 días en 0.5 bar (509.7 cm H ₂ O)
Sch 40 PVC Conduit, con 3 x Cables MDPE	Resiste 15 minutos en 2.7 kbar (2812 cm H ₂ O)
Sch 40 PVC Conduit, 3 x Cables MDPE <i>doblados en ángulo de 45°, en dos sentidos por 5 minutos cada uno.</i>	Resiste 15 minutos en 2.7 bar (2812 cm H ₂ O)
Sch 40 PVC Conduit, 3 x Cables MDPE <i>tirados con 6.8 kg de fuerza axial por cuatro horas</i>	Resiste 15 minutos en 2.7 bar (2812 cm H ₂ O)
Conduit Polietileno, SDR 13.5	Resiste 7 días en 2.0 bar (2109 cm H ₂ O)

El sellador de ductos FST™ es impermeable al agua y resiste una presión considerable. Adhiere bien a ductos y cables de PVC y HDPE.



Bondades del Producto:

- Resulta en un sello fuerte, elástico, y químicamente resistente
- Aguanta la presión generada por una columna de agua de 457 cm sobre un periodo extendido
- Expande y se endurece aún en la presencia de agua
- Cartucho retapable no hay pérdidas
- Tolera movimiento de cable, extremos ambientales
- Compatible con las más comunes chaquetas de cable y alambre
- Un cartucho sella múltiples ductos

Usos:

El Sellador de Ductos FST™ genera un tapón en el conducto y forma un sello semi-permanente con las siguientes aplicaciones:

- Bloquear Agua
- Impedir robos
- Formar una barrera contra roedores, polvo, gases

Aprobaciones:

- Reconocido por UL

Cumple con UL94, Clase HBF,
Retardante de Fuego



Propiedades de los Componentes:

El Sellador de Espuma Polywater® FST es una espuma a base de uretano de dos componentes. Es un líquido viscoso con formulación en una proporción 1:1 para ser utilizado en cartuchos paralelos con un mezclador estático.

<u>Propiedades</u>	<u>Parte A (Resin)</u>	<u>Parte B (Catalizador)</u>
Color	Ámbar	Transparente
Forma	Líquido Viscoso 250 cps	Líquido viscoso 900-1200 cps
Contenido CVO:	0 g/L	0 g/L
Gravedad Específica	1.2	1.1

Propiedades Endurecidas:

La Espuma Selladora FST™ se endurece para formar una espuma sólida de celda cerrada.

<u>Propiedades</u>	<u>Resultado Típico</u>
Apariencia	Liviano color amarillo, con celdas consistentes
Contenido de Celda Cerrada	98%
Densidad	96 kg/m ³
Resistencia Comprensiva (ASTM D1691)	22.7 bar
Fuerza Extensible (ASTM 1623)	18.6 bar
Fuerza Flexural (ASTM D790)	31.7 bar
Impermeabilidad-Agua	1,219 g/cm ² -Intermitente 457 g/cm ² -continuo
Impermeabilidad-Aire	>0.35 bar

Compatibilidad con Cable

La Espuma FST™ es compatible con los materiales de las chaquetas de cables. La espuma es un sólido inerte que no atacará el material.

Resistencia Química

El Sellador FST™ es químicamente resistente a gasolina, aceites, ácidos diluidos y bases, y a la mayoría de los hidrocarburos no-saturados.

Pruebas de la Impermeabilidad-Aire:

El Sellador de Espuma Polywater® sellará contra varios gases encontrados en cámaras de acceso. En las pruebas de impermeabilidad, se instala el FST en una tubería según las instrucciones, formando un tapón de 7.6 cm. Se aplica presión al sistema con aire y helio. Helio es una molécula pequeña, cuyo tamaño es la mitad de la del gas metano. Se lo usa en lugar del metano.

<u>Condición</u>	<u>Resultado</u>
Aire, 0.69 bar, 168 horas	Se mantiene sellado
Helio, 0.34, 72 horas	Se mantiene sellado

La Espuma FST™ con celdas cerradas formará una barrera contra el aire y gases por un periodo extendido.

Prueba de Retirar Cable

El sellador de Espuma Polywater® funcionará como elemento disuasorio ante el robo de cables al sellar los mismos dentro el ducto. En la prueba para medir la fuerza necesaria para retirar cable, se instala el FST en el conducto según las instrucciones, formando un tapón de a 7.6 cm. Se sella tres cables en un ducto Sch 40 PVC. Se mide la fuerza necesaria en retirar cada cable.

<u>Cable</u>	<u>Promedio de Fuerza, kgf</u>
2 AWG THHN	77.6
4/0 XHHW	145.2

La Espuma Selladora FST™ aumenta la fuerza requerida para retirar cables.

Resistencia Ambiental:

La Espuma Selladora FST™ resiste los rigores de la intemperie.

Rango de Temperatura de Uso

-29° C a 93° C Continuo
-40° C a 121° C Máximo

El Sellador FST™ resiste la luz directa del sol sin una disminución en su funcionamiento. Cualquier superficie de la espuma endurecida expuesta a los rayos UV se decolora y se pone amarilla. El sello endurecido retiene su dureza y continúa funcionando como sellador. La decoloración no perjudicará el funcionamiento del material.

Se puede proteger la espuma con pintura/recubrimiento protectora.

Aplicación:

Para información sobre su aplicación, favor de visitar [FST Installation Instructions](#). *Es importante utilizar y posicionar correctamente las tiras retentoras.*

Temperatura de Aplicación

La temperatura de aplicación de la Espuma FST de Polywater® es 2° C a 35° C.

Agua en el Ducto

El Sellador FST se endurecerá en el ducto con pequeñas cantidades de agua. El agua no debe de estar fluyendo, y debería ser relativamente limpia. El Sellador FST incorporará el agua dentro el volumen de la espuma endurecida. Demasiada agua debilitará el sello.

Remoción

Se puede remover mecánicamente el sellador FST. Utilice un martillo y un destornillador largo para perforar el sello, perfore la espuma con el destornillador, y retuézalo para ampliar la cavidad y tirar hacia afuera. Una vez que se debilita la espuma, se puede excavar el material, facilitando la remoción del cable. Información más completa se puede encontrar en el Instructivo de Aplicación.

Índice de Endurecimiento:

El Sellador FST se puede utilizar en temperaturas tan bajas como los 2° C. La reacción es lenta, pero el sellador se endurecerá completamente con el tiempo. En las temperaturas bajas, se genera una viscosidad liviana en el sellador (FST) y fluye por la boquilla de mezclado de forma más lenta. Los tiempos de endurecimiento son los siguientes:

	Reacción en Minutos	
	4° C	21° C
Foaming, Expansión Completa	8 - 9	4 - 5
Formación de Película dura y no pegajosa	15 - 18	7 - 9

Para Disminuir el tiempo de endurecimiento en temperaturas bajas, mantenga los cartuchos FST en lugar apropiado antes de ser utilizado.

Limpieza

Se puede limpiar el material no reaccionado de varias superficies con una toalla saturada con solvente como el Desengrasante/Limpiador Tipo HP™. El componente A, (resina de color ambar) reaccionará con el agua si las superficies se limpian con agua y jabón. Una vez endurecido, el material puede ser cortado o raspado de la superficie.

Seguridad:

La Espuma Selladora Polywater® FST es una espuma de uretano de dos componentes altamente reactivos. Los Poliuretanos son comunes en la industria de construcción y han sido utilizados por muchos años. Se debe observar las precauciones durante su uso y la manipulación de estos materiales. Bajo los seguros procedimientos establecidos, se puede utilizar los poliuretanos sin ningún efecto dañino para la salud.

Con la inhalación de componentes no reaccionados, algunos individuos pueden generar una sensibilidad a los materiales y experimentar reacciones y síntomas asmáticos. Es importante usar estos productos con un control respiratorio adecuado y buena ventilación. Se recomienda el uso de un respirador que suministre aire.

La aplicación del sellador FST utilizando los cartuchos preempaquetados controla y reduce la exposición. El mezclado de los componentes se hace a través de las boquillas de mezclado incluidas en los embalajes. Una vez reaccionada, la espuma sólida es un poliuretano de celda cerrada. Se considera el producto terminado como un material no-tóxico.

Combustión de la Espuma Endurecida

Humos y vapores irritantes y tóxicos se pueden formar durante la combustión del Sellador FST. Productos de su descomposición peligrosos o irritantes incluyendo óxidos de carburo, óxidos de nitrógeno y cianuro de hidrógeno. Si es posible, remueva el sellador endurecido antes de utilizar antorchas. Se puede remover el sello del conducto utilizando un cincel o destornillador. Si no se puede evitar la ignición del material del sello, provea protección ventilación/respiratoria adecuada contra los compuestos de descomposición.

Almacenaje y Manipulación :

Mantenga los cartuchos en un lugar fresco, seco y alejado de la luz del sol. Mantenga los cartuchos en la bolsa protectora hasta que se los utilice.

La vida en el estante es un año.

Formato de la Especificación:

El siguiente párrafo puede ser incluido en la especificación del cliente para mantener los altos estándares de ingeniería y asegurar la integridad del proyecto.

El sellador de espuma debe de ser de un uretano "water blown" de dos componentes con un contenido de celda cerrada de 98%. La espuma selladora tendrá una resistencia compresiva de 20.6 bar (ASTM D1691), y tendrá una resistencia extensible de 17.2 bar (ASTM D1623). La espuma tendrá una resistencia flexural de 31.0 bar (ASTM D790), y resistirá temperaturas de -28.9° C a 93.3° C. El sellador tendrá una resistencia química a gasolinas, aceites, ácidos diluídos y bases..

El sellador de ductos estará disponible en forma de Kit para sellar una variedad de tamaños de ductos. El producto reaccionará entre cinco a diez minutos a los 21° C.

Una vez instalado, el sellador aguantará 2.75 bar de presión, el equivalente a 27 metros de agua por un periodo de 15 minutos. El sellador mantendrá esta misma presión al ser utilizado en el sellado de sistemas con uno y tres cables doblados a un ángulo de 45° por 5 minutos en dos sentidos. La Espuma Selladora mantendrá la misma presión cuando sea utilizada para encerrar sistemas con uno o tres cables tirados con una fuerza axial de un bar por cuatro horas. El sello de espuma mantendrá continuamente una presión de aire de 0.5 bar, el equivalente a 5.0 metros de presión de columna de agua.

Order Information:

Cat #	Presentación
FST-250 (6 unidades/caja)	250 ml x espuma selladora de dos componentes, en un cartucho con tapa reutilizable 1 Boquilla Mezcladora
FST-250KIT (6 unidades/caja)	250 ml x espuma selladora de dos componentes, en un cartucho con tapa reutilizable 3 Boquillas Mezcladoras 2 9.5 cm Tiras Retentoras 1 Par Guantes Deshechables 1 Vara de Posicionamiento 1 Toalla Saturada-Limpiador 1 Instructivo de Aplicación
FST-180 (12 unidades/caja)	180 ml cartucho Espuma Selladora, Tubos paralelos con tapa reutilizable 3 Boquillas de Mezclado
FST-180-KIT (6 unidades/caja)	180 ml cartucho Espuma Selladora, Tapa reutilizable 3 Boquillas de Mezclado 2 9.5 cm Tiras Retentoras 1 Par Guantes Deshechables 1 Vara de Posicionamiento 1 Toalla Saturada-Limpiador 1 Instructivo de Aplicación
FST-NOZZLE (25 unidades/caja)	Boquillas Mezcladoras, utilizables en ambos FST-180 & FST-250
FST-TOOL (1 unidad/caja)	Herramienta Aplicadora para FST-180
FST-DAM (24 unidades/caja)	9.5 cm Tiras Retentoras
HP-P158ID (144 unidades/caja)	Toalla Limpiadora

Copyright © 2009. American Polywater Corporation. All Rights Reserved

Important Notice: The statements and information here are made in good faith based on tests and observations we believe to be reliable. However, the completeness and accuracy of the information is not guaranteed. Before using, the end-user should conduct whatever evaluations are necessary to determine that the product is suitable for the intended use. The user assumes all risks and liability in connection with such use.

The statements contained herein are made in lieu of all warranties, express or implied, including, but not limited to, implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, which warranties are hereby expressly disclaimed. American Polywater's only obligation shall be to replace such quantity of the product proven to be defective. Except for the replacement remedy, American Polywater shall not be liable for any loss, injury or damage, direct or indirect, arising from the use or the failure to properly use these products, regardless of the legal theory asserted. The foregoing may not be altered except by a written agreement by the officers of American Polywater Corporation.

Makers of Polywater® and Dyna-Blue® Cable Lubricants
and Pull-Planner™ Software

American
Polywater
Corporation

P.O. Box 53
Stillwater, MN 55082
U.S.A
1-800-328-9384
1-651-430-2270
fax 1-612-430-3634
custserv@polywater.com(e-mail)

<http://www.polywater.com>(URL)