

## DESCRIPCIÓN

El sellador de celda cerrada FST™ proporciona un bloqueo de presión de alta calidad para los entornos más difíciles. Detiene el agua, el metano y otros gases para proteger los sistemas eléctricos. El sellador FST es duradero y fácil de instalar.

El FST se expande y endurece en un sellado semipermanente, pero removible. La espuma se humedece y se adhiere a metales, plásticos y hormigón. Se ajusta a configuraciones complejas de relleno de cables para evitar la penetración de humedad, gases, polvo, insectos y roedores. FST es una solución comprobada que se utiliza para proteger apartamento eléctrica, paneles, postes elevadores, cajas combinadoras y medidores.

## PRUEBA HIDROSTÁTICA (DE PRESIÓN)

El sellador FST es formidable para bloquear el agua. Para probar el desempeño de bloqueo de agua, se instala en un ducto de acuerdo con los procedimientos estándar, formando un tapón de 75 mm (3 pulgadas). Se agrega agua al sistema y luego se presuriza para crear una "presión de agua sostenida". El sello se prueba si no se observan fugas.

DUCTO	CONDICIÓN DE PRUEBA	RESULTADO
50 mm/2" PVC	2,0 bar (30 psi), 7 días 21,3 m (70 pies) presión de agua sostenida	Pasa
50 mm/2" Fibra de vidrio	2,0 bar (30 psi), 7 días 21,3 m (70 pies) presión de agua sostenida	Pasa
50 mm/2" HDPE	2,0 bar (30 psi), 7 días 21,3 m (70 pies) presión de agua sostenida	Pasa
100 mm/4" Acero	2,0 bar (30 psi), 24 horas 21,3 m (70 pies) presión de agua sostenida	Pasa
100 mm/4" HDPE	2,0 bar (30 psi), 24 horas 21,3 m (70 pies) presión de agua sostenida	Pasa
150 mm/6" PVC	1,7 bar (25 psi), 24 horas 17,7 m (58 pies) presión de agua sostenida	Pasa
200 mm/8" PVC	1,0 bar (15 psi), 24 horas 10,5 m (34 pies) presión de agua sostenida	Pasa

El informe completo con configuraciones adicionales está disponible a pedido. Certificación de prueba LRQA disponible.

Cumple con la protección de entrada de IP 66 (Método IEC 60529). El informe completo está disponible a pedido.



El conveniente paquete FST crea un sello confiable.

## CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Confiable—Sostiene 6,7 m (22 pies) de presión de agua sostenida; sobretensiones de 27 m (90 pies)
- Versátil—Sella múltiples conductos con diferentes tamaños y configuraciones de relleno de cable
- Compatible—Se utiliza con una amplia gama de materiales de cables y conductos
- Reingresable—La espuma fraguada es semipermanente y puede retirarse

## ESTÁNDARES

Crea un sello hermético al gas.

Cumple con los artículos del código eléctrico nacional NEC y CEC para sellos de canalización

Cumple con el código nacional de seguridad eléctrica de NESC para penetraciones en el exterior

Cumple con las normas DIN para el sellado de ductos

Cumple con las normas de la UIT y la TIA para el sellado de ductos de comunicación

## APROBACIONES

Clasificación UL Fil R39313

Características de calafateo y combustión de la superficie del sellador aplicadas a la junta de cemento reforzado inorgánico + propagación de la llama 30 + propagación del humo 160

Certificado NSF

Compuestos no alimentarios S2



Certified to NSF/ANSI 61

## PROPIEDADES FÍSICAS DEL COMPONENTE

El sellador FST es una espuma de uretano de dos partes. Las partes líquidas A y B están formuladas para mezclarse en una proporción de 1/1 utilizando el tubo de calafateo coaxial de dos partes y la boquilla mezcladora, suministrados.

PROPIEDAD	PARTE A	PARTE B
Color	Ámbar	Transparente
Forma, Viscosidad	Líquido, 250 cps	Líquido, 650 cps
COV	0 g/L	0 g/L
Gravedad específica	1,2	1,1

## PROPIEDADES DE LA RESINA FRAGUADA

El sellador FST fragua hasta un punto de espuma sólida de celda cerrada.

PROPIEDAD	RESULTADO
Aspecto	Color amarillo claro con celdas pequeñas y uniformes
Porcentaje de celda cerrada	98%
Densidad	0,1 g/cm <sup>3</sup> (6 lb/ft <sup>3</sup> )
Absorción de humedad (ASTM D2842)	<4 %
Valor R (ASTM C518)	3,51 °F·ft <sup>2</sup> ·h/BTU por 1 pulgada 0,62 °C·m <sup>2</sup> ·K/W por 25 mm
Fuerza compresiva (ASTM D1621)	1,00 N/mm <sup>2</sup> (145 psi)
Fuerza de tracción (ASTM D1623)	0,83 N/mm <sup>2</sup> (120 psi)
Fuerza del sello – Agua	27 m (90 pies) intermitente 6,7 m (22 pies) continuo
Resistencia del sello – Aire	>0,3 bar (>5 psi)

## FUERZA DEL SELLO, AIRE Y GAS

El sellador FST sella la entrada de los gases de alcantarilla. La resistencia del sello se probó instalando FST según las instrucciones estándar. Luego se presurizó el ducto con aire.

CONDICIÓN	RESULTADO
Aire, 1,4 bar (20 psi), 168 horas	Pasa (Mantiene el sello)

## PRUEBA DE REMOCIÓN DEL CABLE

FST actúa como un elemento disuasorio para el robo, ya que sella los cables en el conducto.

TIPO DE CABLE	TENSIÓN PROMEDIO DE TRACCIÓN
2 AWG THHN	77,6 Kg <sub>f</sub> (171 lb <sub>f</sub> )
4/0 XHHW	145 Kg <sub>f</sub> (320 lb <sub>f</sub> )

Se utiliza una aplicación estándar de FST para sellar 3 cables en el conducto. Se mide la fuerza necesaria para la tracción de cada cable.

FST sella los cables, lo que dificulta la extracción manual.

## COMPATIBILIDAD CON CABLES

El sellador FST es compatible con materiales para chaquetas de cable comunes. La espuma fraguada es un sólido inerte que no afecta los componentes del cable. No cambia la propiedad física o eléctrica de los materiales del cable.

MATERIAL SEMICONDUCTOR	RESISTIVIDAD DE VOLUMEN (42 DÍAS DE EXPOSICIÓN)
TR-XLPE	Pasa (muestra estabilidad)
EPR	Pasa (muestra estabilidad)

CHAQUETA DEL CABLE	TRACCIÓN	ALARGAMIENTO
PVC	>99% del control	>93% del control
XLPE	>96% del control	>91% del control

Prueba basada en IEEE 1210. El informe completo está disponible a pedido.

## PROPIEDADES DEL FUEGO

Cumple con los criterios de clasificación de incendio UL 94 HBF. Se autoextingue cuando se expone a una llama durante 1 minuto.

## RESISTENCIA AMBIENTAL

El sellador FST puede soportar los rigores típicos de la exposición del conducto al medio ambiente.

### Rango de temperatura de uso

De -30 °C a 95 °C (-20 °F a 200 °F) Continuo

De -40 °C a 120 °C (-40 °F a 250 °F) Pico

El sellador FST no pierde su función bajo la luz solar directa. Si la espuma que haya reaccionado se expone a los rayos UV, se volverá amarilla. Esta decoloración no afecta el rendimiento. El sello de espuma conserva su dureza y continúa actuando como un bloque de ducto.

El sellador de espuma se puede proteger con una pintura resistente a la intemperie. Tanto los productos a base de uretano como los epóxicos funcionan bien.

## RESISTENCIA QUÍMICA

El sellador FST es químicamente resistente a la gasolina, aceites, ácidos y bases diluidos, así como a la mayoría de los hidrocarburos no saturados.

El FST fraguado se sumergió en una sustancia química durante 45 días en conformidad con ASTM C267. Se nota el cambio de peso.

EXPOSICIÓN QUÍMICA	Δ% PESO	RESULTADO
Hidróxido de sodio (1N)	0,80	Resistente
Ácido clorhídrico (1N)	1,88	Resistente
Ácido sulfúrico (1N)	1,00	Resistente
Peróxido de hidrógeno (30%)	1,57	Resistente
Aceite dieléctrico	0,48	Resistente
Aceite mineral	0,35	Resistente
Gasolina	0,18	Resistente

## APLICACIÓN

### Kit listo para la obra

El kit del sellador FST incluye todos los materiales necesarios para instalar un bloque de ducto terminado.

### Longitud del sello (Profundidad)

Es extremadamente importante hacer un sello de una longitud adecuada, utilizando y espaciando adecuadamente las tiras de contención. Un tapón de 75 mm (3 pulgadas) cumplirá con las pautas de rendimiento.

### Temperatura de aplicación

La temperatura de trabajo del sellador Polywater FST es de 2 °C a 35 °C (35 °F a 95 °F).

### Agua en el ducto

El sellador FST fraguará y sellará el ducto con pequeñas cantidades de agua presente. El agua no debe estar fluyendo y debe estar relativamente limpia. La espuma FST incorporará agua en su fragua. No obstante, el exceso de agua debilitará el sello.

Para todas las instrucciones de instalación, consulte las [instrucciones de uso de FST](#).

## ELEMENTO DISUASORIO PARA LOS ROEDORES

FST contiene elementos disuasorios para los roedores. Se llevó a cabo una prueba con roedores utilizando una barrera de 16 mm (5/8 pulgadas) de la espuma FST. FST evitó la entrada de roedores durante 24 horas. Los detalles están disponibles a pedido.

## VELOCIDAD DE FRAGUADO

El sellador FST se puede usar en temperaturas de hasta 2 °C (35 °F). A temperaturas bajas, la reacción es más lenta, pero el sellador formará espuma y fraguará completamente con el tiempo. A temperaturas frías, los componentes del sellador se vuelven más viscosos y fluyen a través de la boquilla mezcladora a una velocidad más lenta. Los tiempos de fraguado son los siguientes:

TIEMPO DE REACCIÓN	2 °C (35 °F)	21 °C (70 °F)
Expansión completa de la espuma	10-12 Minutos	4-5 Minutos
Formación de corteza dura y no pegajosa.	20-22 Minutos	7-9 Minutos

Para disminuir el tiempo de fraguado en temperaturas frías, caliente los cartuchos de sellador FST antes de usarlos.

## LIMPIEZA

Cualquier material que no haya reaccionado puede limpiarse de las superficies con una toallita solvente como el limpiador/desengrasante Polywater Type HP™. La resina color ámbar de la Parte A reaccionará al agua si las superficies se lavan con una solución de agua y jabón. Una vez que haya reaccionado, la espuma tiene una fuerte adhesión y puede rasparse o cortarse de la superficie.

## REINGRESABILIDAD Y REMOCIÓN

El sellador FST puede eliminarse mecánicamente con cierto esfuerzo. Utilice un destornillador largo para perforar agujeros en todo el sello. Con un martillo, golpee el destornillador a través de la espuma, gírelo para agrandar la cavidad y extráigalo. Una vez que la espuma se debilita, se puede desprender y el cable debe liberarse.

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Una vez que se ha formado una corteza, la espuma se puede inspeccionar visualmente para determinar si el sello ha llenado completamente el espacio. Después de que el sellador se haya fraguado, la varilla de posicionamiento o un destornillador se pueden emplear para verificar si hay espacios vacíos en el sello terminado.

## ALMACENAMIENTO Y MANEJO

Mantenga los envases frescos, secos y lejos de la luz solar. Deje los cartuchos en la bolsa protectora de aluminio hasta que esté listo para utilizar/reutilizar.

El tiempo de almacenamiento es de 15 meses. El cartucho se puede usar durante un mes después de abrirlo.

## SEGURIDAD

El sellador FST es una espuma de uretano de dos partes que contiene reactivos químicos. Los poliuretanos son comunes en el sector de la construcción y se han utilizado durante muchos años. Algunas personas pueden sensibilizarse a los componentes de la resina que no haya reaccionado. Se deben tomar precauciones durante el uso y manejo de estos materiales.

El uso de FST en el cartucho preenvasado controla y reduce la exposición. Un estudio de monitoreo mediante el Método de Muestreo 47 MOD de OSHA ha determinado que la exposición está muy por debajo de los límites establecidos por dicha entidad. La totalidad del documento puede encontrarse en nuestro sitio web: [Libro blanco: Urethane MDI Monitoring](#).

Una vez que haya reaccionado, la espuma es poliuretano sólido de celdas cerradas. El producto terminado no es tóxico. Para obtener más información, consulte la Ficha de seguridad.

### Combustión de la espuma fraguada

Se pueden formar vapores y humos irritantes y tóxicos durante la combustión del sellador de espuma FST fraguado. Si no puede evitarse quemar el material sellador, proporcione ventilación/protección respiratoria adecuada contra los productos de descomposición durante las operaciones de corte con antorcha.

## ESPECIFICACIÓN MODELO

La siguiente declaración se puede insertar en una especificación del cliente para ayudar a mantener las normas de ingeniería y garantizar la integridad del trabajo.

El sellador de ductos debe ser sellador de espuma Polywater FST. El sellador de ductos debe ser una espuma de uretano de células cerradas al 98% de 2 partes que reacciona al fraguado en 5-10 minutos a 21°C (70 °F). Debe ser reutilizable y capaz de sellar conductos de hasta 30 cm (12 pulgadas) con múltiples configuraciones de cable. El sellador de ductos debe ser reingresable. Debe ser capaz de soportar temperaturas de -30 °C a 95 °C (20° F a 200 °F), y ser químicamente resistente a gasolina, aceites, y ácidos y bases diluidos. El sellador de ductos no debe afectar las propiedades físicas o eléctricas de los alambres y cables.

El sellador de ductos debe tener una buena adherencia a las superficies de los ductos y las chaquetas, con buena resistencia estructural. Tendrá una fuerza compresiva de 1.00 N/mm<sup>2</sup> (145 lb) (ASTM D1621). El sellador de ductos debe ser capaz de mantener una presión de agua de 6,7 m (22 pies) continua o una presión de agua de 27 m (90 pies) a corto plazo. Bloqueará hasta 0,3 bar (5 psi) de gas o vapor continuo. Deberá cumplir con UL 94 con una clasificación de resistencia al fuego de HBF. Deberá cumplir con los códigos NEC para sellos de canalización y estar clasificado como UL 723 para rendimiento en humo y fuego.

## INFORMACIÓN DEL PEDIDO

CAT #	DESCRIPCIÓN DEL ENVASE
FST-250KIT1	1 - tubo de calafateo de dos partes con sellador de espuma FST 3 - boquillas para mezclar 4 tiras de contención de espuma, de 61 cm (24 pulgadas) 1 - tira abrasiva de 30,5 cm (12 pulgadas) 1 - par de guantes desechables 1 - varilla de posicionamiento para contención de la espuma 1 - toallita para pretratamiento 1 - tapa de sellado 1 - hoja de instrucciones TOOL-250 NO SE INCLUYE
FST-250KIT	Igual al FST-250KIT1 en una caja de 6
FST-250	1 - tubo de calafateo de dos partes con sellador de espuma FST 1 - boquilla para mezclar 1 - tapa de sellado
TOOL-250	1 - herramienta dispensadora de alto volumen
MXR-41T-10	paquete de 10 boquillas para mezclar para FST-250
FST-DAM	1 - tira de contención de espuma de 61 cm (24 pulgadas)

## COMUNÍQUESE CON NOSOTROS

+1-651-430-2270 Principal | Europa, Oriente Medio, África del Norte +31 10 233 0578 | correo electrónico: [support@polywater.com](mailto:support@polywater.com)

**AVISO IMPORTANTE:** Las declaraciones contenidas en el presente documento se hacen de buena fe, fundamentadas en pruebas y observaciones que consideramos confiables. No obstante, no se garantiza la integridad y precisión de la información. Antes de usar el producto, el usuario final debe realizar las evaluaciones necesarias para determinar que el producto sea adecuado para el uso previsto.

American Polywater renuncia expresamente a cualquier garantía implícita y condiciones de comerciabilidad e idoneidad para un propósito específico. La única obligación de American Polywater será reemplazar la cantidad del producto que se demuestre está defectuoso. A excepción del recurso de reemplazo, American Polywater no será responsable por ninguna pérdida, lesión o daños directos, indirectos o consecuentes como resultado del uso del producto, independientemente del fundamento jurídico alegado.

**Polywater**<sup>®</sup>  
Solutions at work.