

## BESCHREIBUNG

Der Schaumdichtstoff FST<sup>™</sup> mit geschlossenen Zellen bietet eine überragende Druckdichtigkeit auch unter schwierigsten Umgebungsbedingungen. Er schützt elektrische Anlagen vor Wasser, Methan und anderen Gasen. Der Schaumdichtstoff FST ist robust und einfach aufzubringen.

FST dehnt sich aus und härtet zu einer semi-permanenten, abnehmbaren Dichtung aus. Der Schaum benetzt und haftet auf Metall, Kunststoffen und Beton. Er legt sich um komplexe Kabelfüllkonfigurationen, um Feuchtigkeit, Gase, Staub, Insekten und Nagetiere fernzuhalten. FST ist eine bewährte Lösung und wird zum Schutz von Schaltgeräten, Schalttafeln, Steigrohren, Anschlusskästen und Zählern verwendet.

## HYDROSTATISCHE DRUCKPRÜFUNG

Der FST-Schaumdichtstoff ist ein ausgezeichneter Wasserblocker. Zur Prüfung der Wassersperrung wird er nach dem Standardverfahren so in einem Rohr aufgebracht, dass er einen 75-mm-Stopfen bildet. Dem System wird dann Wasser hinzugefügt und mit Druck beaufschlagt, um eine „Wassersäule“ zu erzeugen. Die Dichtung hat die Prüfung bestanden, wenn keine Leckage festgestellt wird.

ROHR	PRÜFBEDINGUNG	ERGEBNIS
50 mm PVC	3 Kabel, um 45° in zwei Richtungen gebogen, dann mit einer Axialkraft von 6,8 kg gezogen 2,7 bar, 15 min	Bestanden
50 mm PVC	12 Polyethylendrähte, 2,7 bar, 7 Monate	Bestanden
50 mm Glasfaser	2,0 bar, 7 Tage	Bestanden
50 mm HDPE	2,0 bar, 7 Tage	Bestanden
75 mm Stahl	4 Kupferkabel, 2,7 bar, 7 Tage	Bestanden
100 mm Stahl	2,0 bar, 24 Stunden	Bestanden
100 mm HDPE	(4) 12-AWG-Drähte mit THHN-Mantel, 2,0 bar, 7 Tage	Bestanden
125 mm PVC	1,7 bar, 7 Tage	Bestanden



Das praktische FST-Paket sorgt für eine zuverlässige Abdichtung.

## PRODUKTMERKMALE

- Zuverlässig – Hält einem konstanten Druck von 6,7 m Wassersäule und Druckstößen bis 27 m stand
- Vielseitig – Dichtet mehrere Rohre mit unterschiedlichen Größen und Kabelfüllkonfigurationen ab
- Kompatibel – Kann für ein breites Spektrum von Kabel- und Rohrmaterialien verwendet werden
- Wieder entfernbar – Ausgehärteter Schaum ist semi-permanent und kann wieder entfernt werden

## STANDARDS UND NORMEN

- Erfüllt 2011 NEC Artikel 225.27, 230.8, 300.5(G) und 300.7(A) zur Abdichtung von Rohren.
- Minimiert das Eindringen von Gas und Dampf bei Randabdichtungen wie in NEC Artikel 501.15(B)(2) für Klasse 1, Div 2 beschrieben.
- Erfüllt TIA-758-B Standard 5.1.1.2.8, 5.4.2.3 und 7.4.2.8.1.

## ZULASSUNGEN

UL-gelistet  
Erfüllt UL94  
Brandklasse HBF



## PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN DER KOMPONENTEN

Der FST-Schaumdichtstoff ist ein Zwei-Komponenten-Polyurethanschaum. Die flüssigen Komponenten A und B werden mithilfe der mitgelieferten Doppelkartusche und Mischdüse im Verhältnis 1:1 gemischt.

EIGENSCHAFT	KOMPONENTE A	KOMPONENTE B
Farbe	Gelb	Klar
Form, Viskosität	Flüssig, 250 cps	Flüssig, 650 cps
VOC	0 g/l	0 g/l
Spezifisches Gewicht	1,2	1,1

## EIGENSCHAFTEN DES AUSGEHÄRTETEN KUNSTHARZES

Der FST-Schaumdichtstoff härtet zu einem festen Schaumstoff geschlossener Zellen aus.

EIGENSCHAFT	ERGEBNIS
Erscheinungsbild	Hellgelb mit kleinen, gleichförmigen Zellen
Geschlossenelligkeit in Prozent	98 %
Dichte	0,1 g/cm <sup>3</sup>
Feuchtigkeitsaufnahme (ASTM D2842)	<4 %
Druckfestigkeit (ASTM D1621)	1,00 N/mm <sup>2</sup>
Zugfestigkeit (ASTM D1623)	0,83 N/mm <sup>2</sup>
Siegelnahtfestigkeit – Wasser	27 m (kurzzeitig) 6,7 m (dauerhaft)
Siegelnahtfestigkeit – Luft	>0,3 bar

## SIEGELNAHTFESTIGKEIT, LUFT UND GAS

Der FST-Schaumdichtstoff dichtet gegen Gase in Schächten ab. Die Siegelnahtfestigkeit wurde nach dem Aufbringen von FST gemäß der Gebrauchsanweisung geprüft. Das Rohr wurde dann mit Luft und Helium unter Druck gesetzt. Helium wird anstelle von Methan verwendet, da die Moleküle weniger als halb so groß sind.

BEDINGUNG	ERGEBNIS
Luft, 1,4 bar, 168 Std.	Bestanden (bleibt dicht)
Helium, 0,3 bar, 72 Stunden	Bestanden (bleibt dicht)

## HERAUSZIEHPRÜFUNG FÜR KABEL

FST dient als Diebstahlsicherung, da er die Kabel im Rohr einschließt.

KABELTYP	DURCHSCHNITTliche AUSZUGSKRAFT
2 AWG THHN	77,6 kg
4/0 XHHW	145 kg

FST wird gemäß der Gebrauchsanweisung verwendet, um 3 Kabel in einem Rohr einzuschließen. Die Kraft, die zum Herausziehen der einzelnen Kabel erforderlich ist, wird gemessen.

FST schließt die Kabel ein und erschwert dadurch das Herausziehen von Hand stark.

## KABELKOMPATIBILITÄT

Der FST-Schaumdichtstoff ist mit den meisten Kabelmantelmaterialien kompatibel. Der ausgehärtete Schaum ist ein inerter Feststoff, der die Kabelkomponenten nicht beeinträchtigt. Er verändert die physikalischen und elektrischen Eigenschaften des Kabels nicht. Dies wurde durch die Prüfung der Zug- und Dehnbeanspruchung sowie des spezifischen Durchgangswiderstands nachgewiesen.

HALBLEITENDES MATERIAL	SPEZIFISCHER DURCHGANGSWIDERSTAND (EXPOSITION FÜR 42 TAGE)
TR-XLPE	Bestanden (zeigt die Stabilität an)
EPR	Bestanden (zeigt die Stabilität an)

  

KABELMANTEL	ZUGBEANSPRUCHUNG	DEHNUNG
PVC	>99 % Kontrollversuch	>93 % Kontrollversuch
XLPE	>96 % Kontrollversuch	>91 % Kontrollversuch

Prüfung basiert auf IEEE 1210. Der komplette Bericht ist auf Anfrage erhältlich.

## BESTÄNDIGKEIT GEGEN UMWELTEINFLÜSSE

Der FST-Schaumdichtstoff ist gegen die hohen Anforderungen, die Umwelteinflüsse an Rohre stellen, beständig.

### Betriebstemperaturbereich

-30 °C bis 95 °C (dauerhaft)  
-40 °C bis 120 °C (kurzzeitig)

Der FST-Schaumdichtstoff verliert seine Funktionsfähigkeit bei direkter Sonneneinstrahlung nicht. Wenn der ausgehärtete Schaumstoff UV-Strahlung ausgesetzt wird, verfärbt er sich gelb. Diese Verfärbung beeinträchtigt die Leistung nicht. Die Schaumstoffdichtung behält ihre Härte bei und dichtet das Rohr weiterhin ab.

Der Schaumdichtstoff kann durch einen wetterfesten Anstrich geschützt werden. Es wurden sowohl Produkte auf Polyurethanbasis als auch auf Epoxidharzbasis getestet und mit beiden wurden gute Ergebnisse und eine ausgezeichnete Haftung auf dem Schaumstoff erzielt.

## CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

Der FST-Schaumdichtstoff ist gegen Benzin, Öl, verdünnte Säuren und Laugen sowie die meisten ungesättigten Kohlenwasserstoffe beständig.

Der ausgehärtete FST wurde gemäß ASTM C267 45 Tage lang in der Chemikalie eingeweicht. Die Gewichtsveränderung wird festgehalten.

EINWIRKUNG VON CHEMIKALIEN	Δ% GEWICHT	ERGEBNIS
Natronlauge (1N)	0,80	Beständig
Salzsäure (1N)	1,88	Beständig
Schwefelsäure (1N)	1,00	Beständig
Wasserstoffperoxid (30 %)	1,57	Beständig
Isolieröl	0,48	Beständig
Mineralöl	0,35	Beständig
Benzin	0,18	Beständig

## ANWENDUNG

### Gebrauchsfertiges Set

Das FST-Schaumdichtstoff-Set enthält alle Materialien, die für eine Rohrabdichtung benötigt werden.

### Dichtungslänge (Tiefe)

Es ist sehr wichtig, dass über eine ausreichende Länge abgedichtet wird. Dies wird durch die Verwendung von Dichtstreifen in den passenden Abständen gewährleistet. Ein 75-mm-Stopfen erfüllt die Leistungskriterien.

### Applikationstemperatur

Die Verarbeitungstemperatur des Polywater FST-Schaumdichtstoffs beträgt 4 °C bis 35 °C.

### Wasser im Rohr

Der FST-Schaumdichtstoff härtet aus und dichtet das Rohr auch dann ab, wenn eine kleine Menge Wasser vorhanden ist. Das Wasser sollte nicht fließen und relativ sauber sein. Der FST-Schaumdichtstoff bezieht das Wasser in die Aushärtung mit ein. Bei zu viel Wasser wird die Abdichtung jedoch abgeschwächt.

Für die vollständigen Angaben zur Installation siehe die FST-Gebrauchsanweisung. ([www.polywater.com/FST-INSTRUCTIONS.pdf](http://www.polywater.com/FST-INSTRUCTIONS.pdf))

## AUSHÄRTUNGSGESCHWINDIGKEIT

Der FST-Schaumdichtstoff kann bei Temperaturen bis hinunter zu 4 °C verwendet werden. Bei niedrigen Temperaturen ist die Reaktion langsamer, doch der Schaumdichtstoff wird ganz aufschäumen und im Laufe der Zeit aushärten. Bei niedrigen Temperaturen werden die Komponenten des Schaumdichtstoffes dickflüssiger und fließen langsamer durch die Mischdüse. Die Aushärtungszeiten betragen:

REAKTIONSZEIT	4 °C	21 °C
Aufschäumung abgeschlossen	8–9 Minuten	4–5 Minuten
Bildung einer harten, nicht klebrigen Haut	15–18 Minuten	7–9 Minuten

Um die Aushärtungszeit bei niedrigen Temperaturen zu verringern, erwärmen Sie die FST-Schaumdichtstoff-Kartuschen vor dem Gebrauch.

## REINIGUNG

Nicht an der Reaktion beteiligtes Material kann mit einem lösungsmittelhaltigen Wischtuch wie dem Polywater Typ HP™ Reiniger/Entfetter aufgewischt werden. Das gelbe Kunstharz von Komponente A reagiert mit Wasser, wenn die Oberflächen mit Wasser und Seife abgewaschen werden. Nach der Reaktion weist der Schaumstoff eine hohe Klebkraft auf und kann von der Oberfläche heruntergekratzt oder abgeschnitten werden.

## ERNEUTER ZUGANG UND ENTFERNEN

Der FST-Schaumdichtstoff kann mit etwas mechanischem Aufwand wieder entfernt werden. Stechen Sie mit einem langen Schraubendreher Löcher in die Dichtung. Schlagen Sie den Schraubendreher mit einem Hammer durch den Schaumstoff, drehen Sie ihn, um die Vertiefung zu vergrößern und ziehen Sie ihn heraus. Sobald der Schaumstoff geschwächt ist, kann er abgeschlagen werden, und das Kabel sollte sich jetzt lösen lassen.

## FEHLERBESEITIGUNG

Wenn sich eine Haut gebildet hat, kann eine Sichtprüfung des Schaumstoffs durchgeführt werden, um zu bestimmen, ob die Dichtung den Hohlraum ganz ausgefüllt hat. Nach der Aushärtung des Schaumstoffs kann mit der Positionierungsstange oder einem Schraubendreher geprüft werden, ob die fertige Dichtung noch Hohlräume aufweist.

## LAGERUNG UND HANDHABUNG

Behälter kühl, trocken und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Nehmen Sie die Patronen erst aus der Schutzfolienverpackung heraus, wenn Sie für den Gebrauch bzw. erneuten Gebrauch bereit sind.

Die Haltbarkeitsdauer des Produkts beträgt 15 Monate. Nach dem Öffnen muss die Kartusche innerhalb eines Monats aufgebraucht werden.

## SICHERHEIT

Der FST-Schaumdichtstoff ist ein Zwei-Komponenten-Polyurethanschaum, der reaktionsfähige Chemikalien enthält. Polyurethane sind in der Bauindustrie weit verbreitet und werden dort seit vielen Jahren eingesetzt. Bei manchen Personen kann es zu einer Sensibilisierung durch die Komponenten des Kunstharzes vor der Reaktion kommen. Bei der Verwendung und Handhabung dieser Materialien müssen Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden.

Wenn FST in der Kartusche verwendet wird, wird dadurch die Exposition eingeschränkt und verringert. Eine Überwachungsstudie nach dem OSHA-Verfahren 47 MOD hat ergeben, dass die Exposition weit unter den von dieser Behörde festgelegten Grenzwerten liegt. Die vollständige Studie befindet sich auf unserer Website: [Urethane MDI Monitoring White Paper](#).

Nach der Reaktion wird aus dem Schaum festes Polyurethan geschlossener Zellen. Das fertige Produkt ist ungiftig. Siehe das Sicherheitsdatenblatt für weitere Informationen.

### Brennverhalten des ausgehärteten Schaumstoffs

Bei der Verbrennung des ausgehärteten FST-Schaumdichtstoffes kann reizender und giftiger Rauch bzw. Dampf entstehen. Wenn das Brennen des Dichtmaterials nicht vermieden werden kann, sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung bzw. Atemschutz zum Schutz vor den Zersetzungsprodukten, die beim Brennschneiden entstehen.

## MODELLSPEZIFIKATION

Der nachfolgende Text kann in die Spezifikation eines Kunden eingefügt werden, um die anerkannten Regeln der Technik zu beachten und die Integrität der Arbeiten zu gewährleisten.

Bei dem Rohr-Schaumdichtstoff handelt es sich um den Polywater FST-Schaumdichtstoff. Der Rohr-Schaumdichtstoff besteht aus einem Zweikomponenten-Polyurethanschaum, der zu 98 % aus geschlossenen Zellen besteht und so reagiert, dass er bei 21 °C in 5–10 Minuten fest wird. Er muss wiederverwendbar sein und bis zu 30-cm-Rohre mit unterschiedlichen Kabelkonfigurationen abdichten können. Der Rohr-Schaumdichtstoff ist wieder entfernbar. Es ist für Temperaturen von –30 °C bis 95 °C geeignet und gegen Benzin, Öl sowie verdünnte Säuren und Laugen beständig. Der Rohr-Schaumdichtstoff darf die physikalischen oder elektrischen Eigenschaften der Drähte und Kabel nicht beeinträchtigen.

Der Rohr-Schaumdichtstoff erzielt auf den Oberflächen von Rohr und Kabelmantel eine gute Haftung und weist eine gute Strukturfestigkeit auf. Er weist eine Druckfestigkeit von 1,00 N/mm<sup>2</sup> auf (ASTM D1621). Der Rohr-Schaumdichtstoff hält einem konstanten Druck von 6,7 m Wassersäule oder einem kurzzeitigen Druck von 27 m Wassersäule stand. Er dichtet gegen Gas oder Dampf mit einem konstanten Druck von 0,3 bar ab. Er erfüllt die NEC-Codes für die Abdichtung von Rohren und hält die Brandklasse HBF gemäß UL 94 ein, um durch UL anerkannt zu werden.

## BESTELLINFORMATIONEN

KAT.-NR.	BESCHREIBUNG DES GEBINDES
FST-250KIT1	1 FST-Kartusche mit Zweikomponenten-Schaumdichtstoff 3 Mischdüsen 4 60 cm Schaumstoffdichtstreifen 1 30 cm Schleifstreifen 1 Paar Einweghandschuhe 1 Positionierungsstange für Schaumstoffdamm 1 Wischtuch für Vorbehandlung 1 Verschlusskappe (Wiederverwendung) 1 Anleitung TOOL-250 NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN
FST-250KIT	Wie FST-250KIT1, 6 Stk. pro Karton
FST-250	1 FST-Kartusche mit Zweikomponenten-Schaumdichtstoff 1 Mischdüse 1 Verschlusskappe (Wiederverwendung)
TOOL-250	1 Dosierer für hohe Genauigkeit
MXR-30T-10	10 Stk. Mischdüsen für FST-250
FST-DAM	1 60 cm Schaumstoffdichtstreifen

## KONTAKT

+1 651 430 2270 Zentrale (USA) | Europa, Naher Osten, Nordafrika +31 10 233 0578 | E-Mail: [support@polywater.com](mailto:support@polywater.com)

**WICHTIGER HINWEIS:** Die Angaben in diesem Datenblatt werden nach Treu und Glauben gemacht und basieren auf Prüfungen und Beobachtungen, die wir als zuverlässig erachten. Wir übernehmen jedoch keine Garantie für die Vollständigkeit und Korrektheit der Informationen. Der Endanwender sollte vor dem Gebrauch die erforderlichen Beurteilungen durchführen, um zu bestimmen, ob sich das Produkt für den vorgesehenen Zweck eignet.

American Polywater schließt alle stillschweigenden Gewährleistungen und Bedingungen in Bezug auf die Marktfähigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck ausdrücklich aus. Die Verpflichtung von American Polywater bleibt auf den Ersatz des nachweislich fehlerhaften Produkts beschränkt. Außer der Abhilfe durch Ersatz haftet American Polywater nicht für Verluste, Verletzungen bzw. direkte, indirekte oder Folgeschäden, die aus dem Gebrauch des Produkts entstehen. Dies gilt ungeachtet der geltend gemachten Rechtsauffassung.

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