

DESCRIPTION

Le produit d'étanchéité à cellules fermées FST[™] garantit un blocage de pression de niveau supérieur dans les environnements les plus hostiles. Il empêche l'eau, le méthane et les autres gaz de pénétrer dans les systèmes électriques. Le produit d'étanchéité FST est durable et facile à mettre en place.

FST se dilate et durcit jusqu'à former un joint semi-permanent, mais qui reste amovible. La mousse se déploie et adhère aux métaux, aux matières plastiques et au béton. Ce produit d'étanchéité est conforme aux configurations de remplissage de câble complexes afin d'empêcher l'humidité, les gaz, la poussière, les insectes et les rongeurs de pénétrer. FST est une solution éprouvée utilisée pour protéger les appareillages électriques, panneaux, colonnes montantes, boîtiers de raccord et compteurs.

ESSAI DE PRESSION HYDROSTATIQUE

Le produit d'étanchéité FST est excellent pour bloquer l'eau. Pour permettre d'évaluer l'imperméabilité, le produit est installé dans un conduit conformément aux procédures normalisées en formant un bouchon de 5 cm. De l'eau est ajoutée au système, puis pressurisée de manière à créer une « charge d'eau ». Le joint est déclaré conforme si aucune fuite n'est observée.

CONDUIT	CONDITION D'ESSAI	RÉSULTAT
PVC 2,5 cm	2,0 bar pendant 24 heures	
PVC 5 cm	3 câbles, <i>courbés</i> dans deux directions à 45°, puis <i>tractés</i> à une force axiale de 6,8 kg, 2,0 bar pendant 24 heures	Conforme
PVC 5 cm	12 fils en polyéthylène, 2,0 bar pendant 24 heures	Conforme
Acier 5 cm	2,0 bar pendant 24 heures	Conforme
Acier 5 cm	8 fils THHN, 2,0 bar pendant 24 heures	Conforme
Fibre de verre 5 cm	2,0 bar pendant 24 heures	Conforme



Le conditionnement pratique du FST crée un joint fiable.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- **Fiable** : supporte une pression hydrostatique de 6,7 m en continu et des surpressions de 20 m
- **Polyvalent** : permet d'étanchéfier plusieurs conduits de tailles et de configurations de remplissage de câble différentes
- **Compatible** : utilisable avec une large gamme de matériaux de câbles et de conduits
- **Pénétrable** : la mousse durcie est semi-permanente et peut être retirée

NORMES

- Conforme aux articles 225.27, 230.8, 300.5(G) et 300.7(A) de la norme NEC 2011 relative aux joints des conduits de câbles.
- Réduit au minimum le passage des gaz et vapeurs pour les joints de délimitation décrits dans l'article 501.15(B)(2) de la norme NEC pour la classe 1, division 2.
- Conforme aux articles 5.1.1.2.8, 5.4.2.3 et 7.4.2.8.1 de la norme TIA-758-B

HOMOLOGATIONS

Homologué UL
Conforme à la norme UL94
Produit ignifuge de classe HBF



PROPRIÉTÉS PHYSIQUES DES COMPOSANTS

Le produit d'étanchéité FST se compose d'une mousse d'uréthane en deux parties. Les parties liquides A et B sont formulées de manière à être mélangées selon un rapport 1/1 à l'aide de la cartouche à deux compartiments et de la buse de mélange (fournis).

PROPRIÉTÉ	PARTIE A	PARTIE B
Couleur	Ambre	Transparent
Forme et viscosité	Liquide, 250 cps	Liquide, 650 cps
COV	0 g/l	0 g/l
Densité relative	1,2	1,1

PROPRIÉTÉS DE LA RÉSINE DURCIE

Le produit d'étanchéité FST durcit pour former une mousse solide à cellules fermées.

PROPRIÉTÉ	RÉSULTAT
Aspect	Couleur jaune clair, petites cellules uniformes
Pourcentage de cellules fermées	98 %
Masse volumique	0,1 g/cm ³
Absorption d'humidité (ASTM D2842)	< 4 %
Résistance à la compression (ASTM D1621)	1,00 N/mm ²
Résistance à la traction (ASTM D1623)	0,83 N/mm ²
Résistance du joint à l'eau	20 m intermittent 6,7 m continu
Résistance du joint à l'air	> 0,3 bar

RÉSISTANCE DU JOINT À L'AIR ET AU GAZ

Le produit d'étanchéité FST assure l'isolation contre les gaz émanant des regards de maintenance. La résistance du joint a été soumise à l'essai en appliquant le produit FST conformément aux instructions normalisées. Le conduit a ensuite été pressurisé avec de l'air et de l'hélium. L'hélium remplace le méthane car sa taille moléculaire est moitié moindre.

CONDITION	RÉSULTAT
Air, 1,4 bar pendant 168 heures	Conforme (étanchéité maintenue)
Hélium, 0,3 bar pendant 72 heures	Conforme (étanchéité maintenue)

COMPATIBILITÉ AVEC DES CÂBLES

Le produit d'étanchéité FST est compatible avec les matériaux de gaines de câbles courants. La mousse durcie forme un solide inerte qui n'affecte pas les composants des câbles. Il ne modifie pas les propriétés physiques ou électriques des câbles, d'après les essais de traction/allongement et de résistivité volumique effectués.

MATÉRIAU SEMI-CONDUCTEUR	RÉSISTIVITÉ VOLUMIQUE (EXPOSITION PENDANT 42 JOURS)
TR-XLPE	Conforme (stabilité confirmée)
EPR	Conforme (stabilité confirmée)

GAINE DE CÂBLE	TRACTION	ALLONGEMENT
PVC	Contrôle > 99 %	Contrôle > 93 %
XLPE	Contrôle > 96 %	Contrôle > 91 %

Essai effectué selon la norme IEEE 1210. Rapport complet disponible sur demande.

RÉSISTANCE AUX CONDITIONS ENVIRONNANTES

Le produit d'étanchéité FST résiste aux conditions rigoureuses caractéristiques des environnements de conduits.

Plage de températures opérationnelle en cours de service

-30 °C à 95 °C en continu
-40 °C à 120 en crête

Le produit d'étanchéité FST ne perd pas sa fonction lorsqu'il est exposé en plein soleil. Après réaction, la mousse exposée aux UV jaunit. Cette décoloration n'affecte pas les performances. Le joint en mousse conserve sa dureté et ses propriétés d'imperméabilité dans le conduit.

Le produit d'étanchéité en mousse peut être protégé par une peinture résistante aux intempéries. Les produits à base d'uréthane et de résine époxy ont été soumis à l'essai et ont donné de bons résultats et une excellente adhérence à la mousse.

RÉSISTANCE CHIMIQUE

Le produit d'étanchéité FST résiste aux substances chimiques telles que l'essence, les huiles, les acides et bases dilués, ainsi qu'à la plupart des hydrocarbures insaturés.

Le produit FST durci a été immergé dans une substance chimique pendant 45 jours conformément à la norme ASTM C267. La variation de poids est consignée.

EXPOSITION CHIMIQUE	Δ POIDS (%)	RÉSULTAT
Hydroxyde de sodium (1N)	0,80	Résistant
Acide chlorhydrique (1N)	1,88	Résistant
Acide sulfurique (1N)	1,00	Résistant
Peroxyde d'hydrogène (30 %)	1,57	Résistant
Huile diélectrique	0,48	Résistant
Huile minérale	0,35	Résistant
Essence	0,18	Résistant

APPLICATION

Kit pour usage direct sur le terrain

Le kit de produit d'étanchéité FST comprend tous les matériaux nécessaires à l'installation d'un système d'étanchéité complet de conduit.

Longueur du joint (profondeur)

Il est très important de créer un joint de longueur adéquate en utilisant et en espaçant correctement les bandes de barrage. Un bouchon de 50 mm est conforme aux recommandations de performances.

Température d'application

La plage de températures de fonctionnement du produit d'étanchéité Polywater FST s'étend de 4 à 35 °C.

Eau dans le conduit

Le produit d'étanchéité FST durcit et scelle le conduit en présence de petites quantités d'eau. Il convient que cette eau ne s'écoule pas et qu'elle soit relativement propre. La mousse FST incorporera l'eau durant la phase de durcissement. Toutefois, une quantité d'eau excessive entraîne un affaiblissement du joint.

Pour obtenir des informations d'installation complètes, consulter les [instructions d'utilisation du FST MINI](#).

VITESSE DE DURCISSEMENT

Le produit d'étanchéité FST peut être utilisé à des températures descendant jusqu'à 4 °C. À basse température, la réaction est plus lente, mais le produit d'étanchéité mousse et durcit complètement avec le temps. Par temps froid, les composants du produit d'étanchéité deviennent plus visqueux et coulent plus lentement dans la buse de mélange. Les temps de durcissement sont les suivants :

TEMPS DE RÉACTION	4 °C	21 °C
Expansion complète de la mousse	8 à 9 minutes	4 à 5 minutes
Formation d'une peau dure et non collante	15 à 18 minutes	7 à 9 minutes

Pour réduire le temps de durcissement par temps froid chauffer les cartouches de produit d'étanchéité FST avant utilisation.

NETTOYAGE

Les matières n'ayant pas réagi peuvent être éliminées sur les surfaces avec une lingette imbibée de solvant tel que le nettoyant/dégraissant Type HP™ de Polywater. La partie A de la résine, de couleur ambre, entre en réaction avec l'eau si les surfaces sont nettoyées à l'aide d'une solution d'eau savonneuse. Une fois la réaction terminée, la mousse présente une forte adhérence et peut être grattée ou découpée de la surface.

RÉINTRODUCTIBILITÉ ET RETRAIT

Il est possible de retirer mécaniquement le produit d'étanchéité FST en appliquant une certaine force. Percer des orifices dans le joint au moyen d'un long tournevis. À l'aide d'un marteau, enfoncer le tournevis dans la mousse, le faire pivoter pour agrandir la cavité puis le retirer. Une fois la résistance de la mousse affaiblie, celle-ci peut être enlevée, et le câble doit être libéré.

DÉPANNAGE

Une fois qu'une peau s'est formée, la mousse peut être inspectée visuellement afin de déterminer si le joint a complètement rempli le vide. Une fois le produit d'étanchéité durci, il est possible d'utiliser la tige de positionnement ou un tournevis pour vérifier l'absence de vides dans le joint fini.

ENTREPOSAGE ET MANIPULATION

Conservé les récipients au frais, au sec et à l'abri de la lumière du soleil. Laisser les cartouches dans leur pochette de protection en aluminium jusqu'à ce qu'elles soient prêtes à être utilisées ou réutilisées.

La durée de conservation du produit est de 15 mois. La bombe peut être utilisée pendant un mois après ouverture.

SÉCURITÉ

Le produit d'étanchéité FST se compose d'une mousse d'uréthane constituée de deux réactifs chimiques. Les polyuréthanes sont couramment employés dans le secteur de la construction depuis de nombreuses années. Certaines personnes peuvent être sensibles aux composants de la résine n'ayant pas réagi. Il faut prendre des précautions lors de l'utilisation et de la manipulation de ces matériaux.

L'utilisation du produit FST contenu dans la cartouche préemballée permet de contrôler et réduire l'exposition. Une étude de surveillance reposant sur la méthode d'échantillonnage OSHA 47 MOD indique que le niveau d'exposition est très inférieur aux limites fixées par cet organisme. Le document complet est disponible sur notre site Web : [Livres blancs relatifs à la surveillance du MDI dans l'uréthane](#).

Une fois la réaction effective, la mousse est un polyuréthane solide à cellules fermées. Le produit fini est non toxique. Pour plus d'informations, voir la fiche de sécurité (FDS).

Combustion de la mousse durcie

De la fumée et des vapeurs irritantes et toxiques peuvent se dégager lors de la combustion du produit d'étanchéité en mousse durcie FST. En cas d'impossibilité d'éviter la combustion du matériau d'étanchéité, prévoir une ventilation ou une protection respiratoire appropriée contre les produits de décomposition lors des opérations de découpage au chalumeau.

SPÉCIFICATIONS DE MODÈLE

L'énoncé ci-dessous peut être inséré dans une spécification client afin de contribuer à maintenir les normes d'ingénierie et à garantir l'intégrité du travail.

Le produit d'étanchéité pour conduits doit être du produit d'étanchéité en mousse FST Polywater. Le produit d'étanchéité pour conduits doit être une mousse d'uréthane à 98 % à cellules fermées en deux parties qui réagit jusqu'à un temps de prise de 5 à 10 minutes à 21 °C. Il doit être réutilisable et permettre de sceller des conduits d'un diamètre maximum de 30,5 cm avec plusieurs configurations de câble. Le produit d'étanchéité pour conduits doit être pénétrable. Il doit être capable de résister à des températures comprises entre -30 °C et 95 °C et résister aux substances chimiques telles que l'essence, les huiles, ainsi que les acides et bases dilués. Le produit d'étanchéité pour conduits ne doit pas affecter les propriétés physiques ou électriques du fil et du câble.

Le produit d'étanchéité pour conduits doit adhérer correctement sur les surfaces des conduits et des gaines de câble en présentant une résistance structurale satisfaisante. Il doit avoir une résistance à la compression de 1,00 N/mm² (ASTM D1621). Le produit d'étanchéité pour conduits doit être capable de supporter une pression hydrostatique de 6,7 m en continu, ou de 20 m sur une courte période. Il doit permettre de bloquer jusqu'à 0,3 bar de gaz ou de vapeur en continu. Il doit être conforme à norme NEC relative aux joints pour chemins de câbles, ainsi qu'à la norme UL 94 HBF pour être homologué UL.

INFORMATIONS DE COMMANDE

N° DE CAT.	DESCRIPTION DU CONDITIONNEMENT
FST-MINI-1	1 x cartouche FST de 50 ml 2 x buses de mélange (cat# MXR- 20T-10) 6 x disques en mousse 2 x paires de gants 1 x fiche d'instructions
FST-MINI-B6	6 x FST-MINI-1
TOOL-50-11	1 x outil de distribution pour FST MINI
MXR-20T-10	Lot de 10 buses de mélange pour FST MINI

NOUS CONTACTER

+1-651-430-2270 | Europe, Moyen-Orient et Afrique du Nord +31 10 233 0578 | e-mail : support@polywater.com

REMARQUE IMPORTANTE : Les présentes déclarations sont faites de bonne foi sur la base d'essais et d'observations que nous estimons fiables. Toutefois, l'exhaustivité et l'exactitude de ces informations ne sauraient être garanties. Il convient, avant toute utilisation, que l'utilisateur final effectue l'ensemble des évaluations nécessaires pour déterminer si le produit est adapté à l'usage prévu.

American Polywater décline expressément toutes garanties et conditions implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier. La seule obligation d'American Polywater se limite au remplacement de la quantité de produit qui s'est révélée défectueuse. À l'exception du recours aux fins de remplacement, American Polywater décline toute responsabilité à l'égard des pertes, blessures corporelles ou dommages directs, indirects ou consécutifs qui résultent de l'utilisation du produit, quelle que soit la théorie juridique invoquée.

Polywater[®]
Solutions at work.