

## LUBRIFIANT POUR CÂBLES DE COMMUNICATION POLYWATER<sup>®</sup> F

### DESCRIPTION

Polywater<sup>®</sup> F est un lubrifiant pour tirage de câbles liquide, haute performance, versable recommandé pour tirer des câbles de fibres optiques souterrains. Polywater F convient également au tirage de câbles coaxiaux et à paires en cuivre.

Polywater F mouille et adhère à la gaine de câble et enduit la surface de la gaine de façon uniforme. Il continue son rôle de lubrifiant en laissant un film lubrifiant après que sa base d'eau s'est évaporée. Le lubrifiant F est compatible avec une vaste gamme de gaines de câbles, y compris celles en polyéthylène. Il est compatible avec les doublures de conduit préalablement lubrifiées.

Polywater F est un liquide filandreux qui s'applique par versement ou pompage dans le système de conduits. Polywater F est un lubrifiant répandu utilisé pour tirer plus de 80 000 km de câbles de fibres optiques dans des conduits.

### ESSAIS DE FRICTION

La friction est mesurée à l'aide d'une procédure<sup>1</sup> d'essai standard, Telcordia. Le conduit PEHD est enroulé à 420° autour d'un cylindre de 0,9 m de diamètre. Un poids de 6,8 kg est fixé à l'arrière du câble d'essai. La force de traction est mesurée lorsque le câble est tiré à 19,8 m/min à travers le conduit gainé. Le coefficient de friction est calculé à partir du rapport force de traction / tension arrière. Les résultats ci-dessous sont des valeurs typiques.

**Coefficient de friction pour un câble de communication tiré dans une doublure de conduit à paroi lisse en PEHD :**

| GAINE DE CÂBLE |      |
|----------------|------|
| PEMD           | PVDF |
| 0,10           | 0,10 |

Le lubrifiant Polywater F réduit grandement la friction pour ces gaines de câble courantes, que le cisaillement soit élevé ou faible au niveau des coudes.

<sup>1</sup>Norme Telcordia GR-356-CORE, section 4.2.5 ; Exigences génériques pour la doublure de conduit de câble à fibres optiques, le conduit et les accessoires associés (Generic Requirements for Optical Cable Innerduct, Associated Conduit, and Accessories). (Numéro 2, juin 2009.)



Le lubrifiant Polywater F est versable

### CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- **Réduction supérieure de frottement** : pour les tirages à plus basse tension et/ou plus longs.
- **Mouille et enduit les gaines de protection** : lubrifie à tous les points de frottement du câble pendant les tirages longs.
- **Versable** : peut être versé dans les doublures de conduits et les tubes de distributeur.
- **Compatible avec les gaines de câbles** : évitez les gaines de câble affaiblies ou fissurées.
- **Séchage lent** : laisse un résidu pour assurer une lubrification prolongée.

### UTILISATION FINALE

Pour tous les types d'installations de câbles, notamment :

- Tirages de câbles d'installations extérieures
- Installation de câbles souterrains
- Installation de câbles légers, longue distance

## COMPATIBILITE AVEC LES CABLES

### Fissuration sous contrainte du polyéthylène :

Polywater F ne provoque pas de fissuration sous contrainte des gaines en polyéthylène couramment utilisées sur les câbles de communication.

Plusieurs formulations de gaines de câble en polyéthylène ont été testées selon la méthode de la norme ASTM ESCR<sup>1</sup> (résistance à la fissuration sous contrainte en milieu environnemental).

DFDA 0588 Polyéthylène basse densité

DFDA 6049 Polyéthylène linéaire, basse densité

DHDA 6497 Polyéthylène de densité moyenne

DGDJ 3479 Polyéthylène haute densité

Gaine de câble PEMD dénudée

Après 500 heures d'immersion dans Polywater F, aucun des échantillons n'a démontré de défaut.

### Fissuration sous contrainte du polycarbonate :

Polywater F ne fissure pas le polycarbonate sous tension. Les barres de polycarbonate ont été pliées à partir d'une contrainte définie puis exposées au lubrifiant Polywater F comme décrit dans la norme Telcordia<sup>2</sup>, section 8.2, « Fissuration sous contrainte du polycarbonate ». Après 48 heures, aucun des échantillons de test ne présentait de craquelures ou de fissures.

<sup>1</sup>Méthode d'essai ASTM D1693, Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastics.

<sup>2</sup>Norme Telcordia TR-NWT-002811 ; Generic Requirements for Cable Placing Lubricants).

## PROPRIETES PHYSIQUES

Polywater F est un liquide versable recommandé pour le tirage de câbles de communication.

| PROPRIETE                           | RESULTAT  |
|-------------------------------------|---|
| Aspect                              | Liquide filandreux orangé                             |
| Pourcentage de solides non volatils | < 5 %   |
| Teneur en COV                       | 60 grammes/litre<br>260 grammes/litre (qualité hiver) |
| Viscosité                           | 1 000 - 3 000 cps<br>@10 tr/min                       |
| pH                                  | 8,0 - 9,5   |

## PROPRIETES DE PERFORMANCE

*Pour le tirage de fibres, il est nécessaire d'utiliser des lubrifiants spéciaux si les fils et les tirages sont longs. Un câble à fibres optiques léger peut froter le haut et le bas du conduit. Le lubrifiant doit donc recouvrir complètement et uniformément la gaine du câble. Le lubrifiant doit rester glissant avec le temps et ne pas former un résidu dur ou collant en séchant.*

### Mouillage - couche continue :

*Le mouillage permet de mesurer la capacité du lubrifiant à revêtir la gaine pour garantir une lubrification continue lors de tirages plus longs.*

Le lubrifiant Polywater F mouille et enduit uniformément les surfaces de la gaine. Un câble à gaine PE d'un diamètre de 13 mm doit être plongé dans le lubrifiant Polywater F sur 152 mm de sa longueur pendant 10 secondes, puis retiré. La couche de lubrifiant doit recouvrir 100 % de la gaine du câble sans goutter, perler ou se détacher des bords lorsque le câble est maintenu à l'horizontale pendant une minute à 21 °C.

### Rhéologie filandreuse :

*Le caractère « filandreux » est une mesure de viscosité du lubrifiant et de sa capacité à adhérer, suivre et rester sur le câble sur de longues distances.*

Un câble à fibres optiques de 6 mm (gaine en PEMD) plongé sur 50 mm dans le lubrifiant Polywater F, puis retiré à une vitesse de 100 cm/min produira un fil de lubrifiant non soutenu d'une longueur supérieure à 20 cm.

### Versabilité :

*La versabilité permet de mesurer le degré de facilité de versement du lubrifiant.*

18,9 litres de lubrifiant Polywater F se déverseront d'un seau de 5 gal Reike® avec bec verseur en moins de 90 secondes (sans dégagement d'air) et en moins de 60 secondes avec dégagement d'air.

### Combustibilité :

Le lubrifiant Polywater F n'a pas de point d'éclair et son résidu sec est non inflammable.

## PROPRIETES D'APPLICATION

### Plage de températures d'utilisation :

Polywater F :

-5 °C à 60 °C

Polywater WF (version qualité hiver) :

-30 °C à 60 °C

### Thermostabilité :

Avec Polywater F, la viscosité Brookfield ne changera pas de plus 20 % de 5 °C à 40 °C.

Aucune élimination progressive de Polywater F après cinq cycles de gel/dégel ou une exposition de 5 jours à 50 °C. Polywater F ne sera pas éliminé ou séparé au cours de la durée de vie en stock du lubrifiant.

### Nettoyage :

Polywater F ne tache pas. Nettoyage complet possible avec de l'eau.

### Stockage et durée de vie en stock :

Conservez Polywater F dans un récipient bien fermé, à l'abri de la lumière directe du soleil. La durée de vie en stock du lubrifiant est de 18 mois.

## MODE D'EMPLOI

Polywater F peut être versé ou pompé directement dans le conduit avant et pendant le tirage.

Recouvrez entièrement le câble en l'insérant dans le conduit.

Polywater F peut être pompé avec la pompe à lubrifiant spéciale Polywater LP-D5. Le pompage permet de transférer et d'appliquer efficacement le lubrifiant, sans utiliser les mains.

Pour nettoyer, essuyez tout excès de lubrifiant avec un chiffon.

### Quantité de lubrifiant recommandée :

$$Q = k \times L \times D$$

Où :

Q = quantité en litres

L = longueur du conduit en mètres

D = DI du conduit en mm

k = 0,0008

La quantité appropriée pour un tirage donné peut varier de 50 % par rapport à cette recommandation, en fonction de la complexité du tirage. Prenez en compte les facteurs suivants :

Poids et rigidité du câble

*(Augmentez la quantité pour les câbles rigides et lourds)*

État du conduit

*(Augmentez la quantité pour les conduits anciens, sales ou rugueux)*

Remplissage du conduit

*(Augmentez la quantité pour un taux de remplissage de conduit élevé)*

Nombre de coudes

*(Augmentez la quantité pour les tirages à plusieurs coudes)*

Environnement de tirage

*(Augmentez la quantité pour les températures élevées)*

## SPÉCIFICATIONS DU MODÈLE

*La déclaration ci-dessous peut être insérée dans une spécification de travail spécifique afin de garantir le respect des normes techniques et l'intégrité du projet.*

Le lubrifiant de tirage de câble doit être du lubrifiant Polywater F. Le lubrifiant ne doit contenir ni cires, ni graisses, ni silicones.

Le lubrifiant doit être un liquide versable doté de bonnes propriétés de mouillage (recouvrement). Il doit avoir un coefficient de friction inférieur à 0,15 avec un câble à gaine PEMD et une doublure de conduit PEHD.

Le lubrifiant doit être conforme aux exigences physiques et de performance de la norme Telcordia, GR-356-CORE, « Exigences génériques pour la doublure de conduit de câble à fibres optiques, le conduit et les accessoires associés » (Generic Requirements for Optical Cable Innerduct, Associated Conduit, and Accessories). Le polyéthylène sous contrainte ne doit pas se fissurer lors des essais réalisés selon ASTM 1693.

Aucun remplacement n'est autorisé sans la certification d'un responsable du fabricant attestant que le produit de remplacement répond à toutes les exigences de la présente spécification.

## INFORMATIONS RELATIVES A LA COMMANDE

| CAT. N° | DESCRIPTION DE L'EMBALLAGE                      |
|---------|---|
|         | <b>Standard</b>                                 |
| F-35    | Bouteille compressible de 0,95 litre, 12/caisse |
| F-128   | Bidon de 3,78 litres, 4/caisse                  |
| F-320   | Bidon de 9,5 litres, 2/caisse                   |
| F-640   | Seau de 18,9 litres                             |
|         | <b>Qualité hiver</b>                            |
| WF-35   | Bouteille compressible de 0,95 litre, 12/caisse |
| WF-128  | Bidon de 3,78 litres, 4/caisse                  |
| WF-320  | Bidon de 9,5 litres, 2/caisse                   |
| WF-640  | Seau de 18,9 litres                             |

## CONTACTEZ-NOUS

1-800-328-9384 sans frais | 1-651-430-2270 établissement principal | 1-651-430-3634 fax | e-mail : support@polywater.com

**AVIS IMPORTANT :** les présentes déclarations sont faites de bonne foi à partir des tests et observations que nous estimons fiables. Cependant, l'exhaustivité et l'exactitude des informations ne sont pas garanties. Avant toute utilisation, l'utilisateur final doit procéder à toutes les évaluations nécessaires afin de déterminer si le produit convient à l'usage auquel il est destiné.

American Polywater dément expressément toute garantie implicite et toute condition de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier. La seule obligation d'American Polywater est de remplacer la quantité de produits qui s'avèrent défectueux. À l'exception du remplacement du produit, American Polywater ne peut être tenu responsable de toute perte ou blessure ou de tout dommage direct ou indirect résultant de l'utilisation du produit, quelle que soit la théorie juridique revendiquée.

American  
**Polywater**<sup>®</sup>  
Corporation