

#### DESCRIPTION

Le lubrifiant Polywater® J est un lubrifiant à haute performance pour tirage de câbles utilisé avec succès dans l'installation de millions de mètres de câble au cours des 30 dernières années.

Polywater J offre une excellente réduction des tensions lors des tirages de câbles souterrains et industriels. Il est recommandé dans l'installation tant des câbles de communication que des câbles électriques. Polywater J présente une excellente résistance au cisaillement afin de permettre une lubrification efficace des câbles dans les coudes des conduits, où ils sont soumis à des pressions latérales élevées.

Les résidus de Polywater J ne propagent pas les flammes lorsque le lubrifiant est utilisé avec des systèmes de câbles ignifuges. Polywater J est un produit à séchage lent. Les résidus forment un film mince et glissant qui conserve son pouvoir lubrifiant plusieurs mois après son application. Ses résidus secs sont non conducteurs et non combustibles.

Polywater J est un gel à consistance filandreuse. Il peut être appliqué à la main ou à l'aide de la pompe LP-D5 de Polywater. Il est également disponible dans les sachets de pré-lubrification Front End Pack™.

#### ESSAI DE FRICTION

**Pouvoir lubrifiant :** le lubrifiant Polywater J permet une réduction supérieure des frottements sur une grande variété de types de gaines. Les coefficients de friction nominaux à une pression normale de 2,91 kN/m sont indiqués. Les résultats des essais sont fondés sur la méthode décrite dans le livre blanc intitulé « Coefficient of Friction Measurement on Polywater's Friction Table, 2007 » (Mesure du coefficient de friction sur la table de friction de Polywater, 2007) ([polywater.com/FTable.pdf](http://polywater.com/FTable.pdf)).

Les valeurs sont moyennées à partir des relevés obtenus sur plusieurs matériaux de gaines de câbles et de conduits provenant de multiples fabricants.

GAINE DE CÂBLE	TYPE DE CONDUIT				
	PEHD	PVC	ACIER	FRP	EMT
XLPE	0,14	0,11	0,13	0,16	0,21
PEBDL	0,10	0,11	0,16	0,13	0,13
PVC	0,11	0,11	0,13	0,16	0,11
PEHD	0,05	0,09	0,13	0,13	0,13

Il est possible d'obtenir les données relatives au coefficient de friction sur des gaines de câbles ou conduits supplémentaires ou spécifiques auprès d'American Polywater Corporation.



*Polywater J est recommandé pour les tirages impliquant plusieurs coudes.*

#### CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- **Réduction maximale des frottements :** tension de tirage de câble réduite.
- **Propre, ne tache pas :** temps de nettoyage réduit au minimum.
- **Résidus non combustibles :** adapté aux câbles et installations critiques pour la protection incendie.
- **Application pratique sur le terrain :** pompage, application manuelle ou répartition au moyen du sachet Front End Pack.
- **Stabilité thermique :** aucun endommagement du lubrifiant par suite d'exposition au gel/dégel ou à des températures élevées.
- **Coefficient d'adhérence élevé :** reste fixé sur la gaine du câble pendant l'application.

#### UTILISATION

Compatible avec de nombreux types d'installations de câbles, y compris :

- Installations souterraines lourdes
- Tirages comportant plusieurs coudes ou sur de longues distances
- Situations à taux de remplissage élevé du conduit

#### HOMOLOGATIONS OFFICIELLES

Homologué UL  
Homologué CSA

## COMPATIBILITÉ AVEC DES CÂBLES

### Fissuration du polyéthylène sous contrainte du lubrifiant :

Sous contrainte du Polywater J, les gaines de câbles en PEBD, PEBDL, PEMD ou PEHD ne présentent aucune fissuration lors des essais effectués conformément à la norme IEEE 1210<sup>1</sup>.

### Effets de traction et d'allongement :

Les gaines de câble en PEBDL, XLPE et PVC soumises au vieillissement dans le lubrifiant Polywater J conformément à la norme IEEE 1210<sup>1</sup> répondent aux exigences en matière de rétention à la traction et à l'allongement énoncées dans ladite norme.

### Résistivité volumique :

On ne constate aucune altération significative des propriétés conductrices des composés semi-conducteurs XLPE et EPR lors des tests de résistivité volumique effectués conformément à la norme IEEE 1210<sup>1</sup>.

### Mise à l'essai des câbles de bâtiments :

Les câbles de bâtiments en THHN et XHHW répondent aux exigences UL en matière de résistance à la traction, à l'allongement et à la tension après exposition au lubrifiant Polywater J, selon les essais réalisés conformément aux normes UL<sup>2</sup>.

### Homologation nucléaire :

Polywater J ne contient pas de composés halogénés, de composés soufrés ou de métaux à faible point de fusion<sup>3</sup>.

### Homologations des câbles :

Polywater J est homologué par la plupart des fabricants de câbles. Pour plus d'informations, contacter American Polywater.

<sup>1</sup> Norme IEEE 1210-2004 : IEEE Standard Tests for Determining Compatibility of Cable Pulling Lubricants with Wire and Cable (Essais normalisés IEEE pour déterminer la compatibilité des lubrifiants pour tirage de câbles avec les différents types de fils et câbles).

<sup>2</sup> UL sujet 267 : Investigation for Wire-Pulling Compounds (Étude relative aux composés pour tirage de câble).

<sup>3</sup> Méthodologie d'essais nucléaires : chlorures lixiviables (ASTM D 512-88), bromures lixiviables à l'eau (ASTM D 1246-88), composés halogénés (ASTM D 808-87), iodures lixiviables à l'eau (ASTM D 1246-88), soufre (ASTM D 129-78), fluorures lixiviables à l'eau (ASTM D 1179-88).

## PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

PROPRIÉTÉ	RÉSULTAT
Aspect	Gel à consistance filandreuse de couleur crème
Teneur en cire, graisse et silicone	Néant
Pourcentage de solides non volatils	4,3
Teneur en COV	10 g/l 200 g/l (qualité hiver)
Viscosité	25 000 à 40 000 cps à 10 tr/m
pH	7,5 à 9,0

## CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE

### Coefficient d'adhérence :

Le coefficient d'adhérence est une mesure de la capacité à appliquer le lubrifiant et à le maintenir sur la gaine pendant l'insertion du câble dans le conduit.

Un câble d'une longueur de 152 mm et d'un diamètre de 25 mm peut retenir au moins 50 g de lubrifiant Polywater J pendant une minute lorsqu'il est maintenu verticalement à 21 °C.

### Recouvrabilité :

La recouvrabilité est une mesure de la capacité du lubrifiant à recouvrir la gaine de câble sous la forme d'une couche mince ayant un pouvoir lubrifiant continu lors des tirages effectués sur une plus grande longueur.

Polywater J mouille uniformément les surfaces des gaines de câbles. Il ne perle pas et ne coule pas de l'échantillon de gaine. Un câble XLPE d'un diamètre de 25 mm plongé sur une longueur de 152 mm dans le lubrifiant Polywater J, puis retiré et maintenu verticalement, retient au moins 30 g de lubrifiant Polywater J pendant une minute à 21 °C.

### Combustibilité :

La combustibilité est une mesure des caractéristiques de combustion des résidus de lubrifiant en cas d'incendie (avec un flux thermique d'impact).

Le lubrifiant Polywater J ne présente aucun point d'éclair et ses résidus secs sont non combustibles et ne propagent pas de flammes. Un échantillon de 200 g de lubrifiant Polywater J, placé dans un conduit métallique fendu de 30 cm et séché complètement pendant 24 heures à 105 °C, ne s'enflamme pas et ne propage pas de flammes à plus de 7,6 cm au-delà d'un point d'inflammation lorsqu'il est soumis à un flux thermique continu de 40 kW/m<sup>2</sup>. Durée totale de l'essai : 30 min.

Mode opératoire d'essai décrit dans le document « [Parameters and Combustion Properties of Cable Pulling Compound Residues](#) » (Paramètres d'incendie et caractéristiques de combustion des résidus de composés pour tirage de câbles) présenté lors de l'événement International Wire & Cable Symposium (1987).

## CARACTÉRISTIQUES D'APPLICATION

### Systèmes d'application :

Polywater J est un gel présentant une consistance filandreuse qui le rend facile à soulever, à transporter et à appliquer à la main.

Il est également possible de pomper Polywater J directement à l'intérieur du conduit ou sur le câble à l'aide de la pompe Polywater LP-D5 alimentée par perceuse. La pompe Polywater à faible force de cisaillement n'altère pas la consistance de gel du lubrifiant Polywater J. La pompe LP-D5 permet de transférer et d'appliquer le lubrifiant de façon homogène sans utiliser les mains. Elle prend en charge les débits d'application de lubrifiant de 4 à 8 litres par minute.

Les conditionnements **Front End Pack** de Polywater J se présentent sous forme de sachets destinés à « pré-lubrifier » l'extrémité du câble pendant le tirage. Le sachet Front End Pack se fixe sur la tête de câble et pré-lubrifie le conduit en le traversant. Les sachets sont disponibles en deux tailles adaptées aux diamètres de conduit de 5 cm et plus.

Le logiciel de calcul de tension **Pull-Planner™** est disponible auprès de Polywater. Les estimations de la tension de tirage permettent de garantir l'utilisation d'un équipement de tirage approprié et l'installation du câble conformément aux limites de sécurité.

*Polywater J est également disponible en version apte à l'écoulement (de plus faible viscosité) sous l'appellation Polywater PJ. Polywater PJ est principalement destiné aux travaux souterrains dans lesquels le versement du lubrifiant dans un tube d'alimentation est plus pratique.*

### Plage de températures opérationnelle :

Polywater J :

-5 °C à 50 °C

Polywater WJ (formule qualité hiver) :

-30 °C à 50 °C

### Stabilité thermique :

Polywater J ne présente aucun changement d'état ni désagrégation après cinq cycles de gel/dégel ou une exposition de 5 jours à 50 °C.

### Nettoyage :

Polywater J ne tache pas. Un nettoyage complet à l'eau est possible.

### Durée d'entreposage et de conservation :

Conserver le lubrifiant Polywater J dans un récipient hermétiquement fermé, à l'abri de la lumière directe du soleil. La durée de conservation du lubrifiant est de 18 mois.

## INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Il est possible d'appliquer le lubrifiant Polywater J à la main ou de le pomper sur le câble à mesure qu'il pénètre dans le conduit. Polywater PJ se présente sous la forme d'un gel moins épais qui peut être versé.

Pour les tirages effectués sur de longues distances, introduire environ les deux tiers de la quantité recommandée de lubrifiant dans le conduit à l'aide des sachets Front End Pack ou par un mouvement de pompage.

En cas d'utilisation des Front End Pack, fixer les sachets de Polywater J sur la tête de câble ou sur la sangle de tirage devant le câble au moyen de ruban adhésif ou d'un collier d'installation. Commencer le tirage et fendre chaque sachet sur toute la longueur au moyen d'une lame tranchante à mesure qu'il entre dans le conduit.

Compléter par une lubrification directe de la gaine lorsque le câble pénètre dans le conduit.

Pour nettoyer, essuyer 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 = diamètre interne du conduit en mm

k = 0,0008

La quantité appropriée pour un tirage donné peut varier de 50 % par rapport à cette recommandation, suivant la complexité du tirage. Tenir compte des facteurs suivants :

Poids et rigidité du câble

*(Augmenter la quantité pour un câble rigide et lourd)*

État du conduit

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

Taux de remplissage du conduit

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

Nombre de courbes

*(Augmenter la quantité pour les tirages comportant plusieurs courbes)*

Environnement de tirage

*(Augmenter la quantité en cas de températures élevées)*

## SPÉCIFICATIONS DE MODÈLE

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

Le lubrifiant pour tirage de câble doit être du lubrifiant Polywater® J. Le lubrifiant doit être homologué UL (ou CSA). Le lubrifiant ne doit **en aucun cas** contenir de cire, de graisse, de silicone ou d'huiles de type polyalkylène glycol. Le fabricant du lubrifiant doit être en mesure de fournir les homologations du fabricant de câbles sur demande.

La compatibilité avec les gaines de câble doit satisfaire aux essais de la norme IEEE 1210 relative à la détermination de la compatibilité des lubrifiants pour tirage de câbles avec les différents types de fils et câbles. Le produit doit satisfaire aux essais de compatibilité physique sur les matériaux de gaines ou les gaines de câble en PEBDL, XLPE et PVC. Il ne doit pas entraîner de fissuration du polyéthylène sous contrainte du lubrifiant conformément à la norme ASTM 1693. Aucune altération significative des propriétés conductrices des composés semi-conducteurs XLPE et EPR ne doit être constatée lors des tests de résistivité volumique effectués conformément à la norme IEEE 1210.

Un échantillon de 200 g de lubrifiant, placé dans un conduit métallique fendu de 30 cm et séché complètement pendant 24 heures à 105 °C, ne doit pas s'enflammer ni propager de flammes à plus de 7,6 cm au-delà d'un point d'inflammation lorsqu'il est soumis à un flux thermique continu de 40 kW/m<sup>2</sup>. La durée totale de l'essai doit être d'une demi-heure.

## INFORMATIONS DE COMMANDE

N° DE CAT.	DESCRIPTION DU CONDITIONNEMENT
	<b>Version standard</b>
J-35	Flacon compressible de 0,95 l (12 unités/carton)
J-128	Seau de 3,78 l (4 unités/carton)
J-640	Seau de 18,9 l
J-27	Sachet de 0,95 l (12 unités/carton)
J-99	Sachet de 0,95 l dans un seau (16 unités/seau)
J-55	Sachet de 1,9 l (6 unités/carton)
J-110	Sachet de 1,9 l dans un seau (10 unités/seau)
J-DRUM	Fût de 208 l
	<b>Apte à l'écoulement</b>
PJ-128	Bidon de 3,78 l (4 unités/carton)
PJ-320	Bidon de 9,6 l (2 unités/carton)
PJ-640	Seau de 18,9 l
PJ-DRUM	Fût de 208 l
<i>**Formule Polywater PJ adaptée à la saison hivernale disponible (WPJ)</i>	
	<b>Qualité hiver</b>
WJ-35	Flacon compressible de 0,95 l (12 unités/carton)
WJ-128	Seau de 3,78 l (4 unités/carton)
WJ-640	Seau de 18,9 l
WJ-55	Sachet de 1,9 l (6 unités/carton)
WJ-110	Sachet de 1,9 l dans un seau (10 unités/seau)
WJ-DRUM	Fût de 208 l

## NOUS CONTACTER

+1-651-430-2270 | Europe, Moyen-Orient et Afrique du Nord +31 10 233 0578 | e-mail : [support@polywater.com](mailto: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**<sup>®</sup>  
Solutions at work.