

DESCRIPTION

Le lubrifiant Polywater® LZ est un lubrifiant pour tirage de câbles à haute performance. Polywater LZ est compatible avec une grande variété de composés LSZH/LSHF. Polywater LZ est également compatible avec les gaines de câbles à haute performance. Il permet une excellente réduction des tensions et est recommandé pour tous les types de tirages de câbles.

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

Polywater LZ 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 : Polywater LZ 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). 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				
	ACIER	FRP	PEHD	PVC	EMT
LSZH	0,16	0,17	0,07	0,08	0,21
CSM	0,21	0,24	0,12	0,16	0,24
CPE	0,15	0,19	0,09	0,10	0,17
XLPE	0,13	0,12	0,06	0,06	0,12
PEBDL	0,10	0,11	0,05	0,06	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 LZ est un lubrifiant de qualité normalisée.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- **Coefficient de friction réduit :** réduction maximale de la tension sur tous les types de gaines de câble.
- **Universel :** compatible avec tous les types de gaines et de câbles, y compris les câbles d'alimentation, de commande et d'instrumentation.
- **Compatible avec les composés LSZH/LSHF (à faible émission de fumées et exempts d'halogène) :** essais approfondis réalisés sur des gaines thermoplastiques et thermodurcissables LSZH/LSHF.

UTILISATION

Polywater LZ est un lubrifiant de qualité normalisée conforme aux exigences de performance des applications suivantes :

- Centrales nucléaires et autres sites de production d'énergie
- Systèmes de transport de masse et aéroports
- Industries pétrolières et pétrochimiques

HOMOLOGATIONS OFFICIELLES

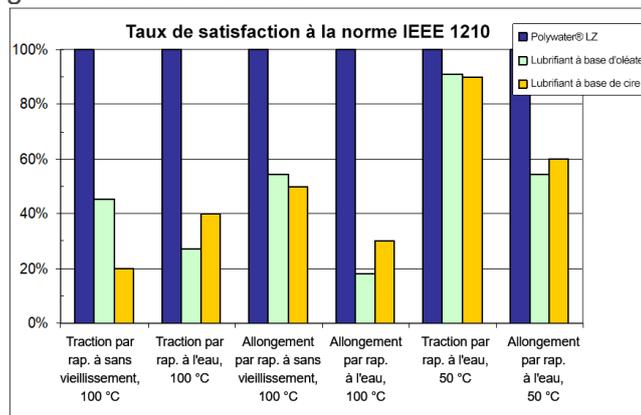
Homologué UL
Homologué UL conformément aux normes de sécurité canadiennes

COMPATIBILITÉ AVEC DES CÂBLES

Traction et allongement :

Les gaines de câble en LSZH, CSM, PEBDL, XLPE, CPE et PVC soumises au vieillissement dans le lubrifiant Polywater LZ conformément à la norme IEEE 1210¹ répondent aux exigences en matière de rétention de traction et d'allongement énoncées dans ladite norme.

Les gaines LSZH modernes sont nombreuses et varient considérablement dans leur formule. Polywater LZ est compatible dans une large mesure avec cette technologie de gaine. Comme l'illustre le graphique ci-dessous, les lubrifiants pour tirage de câbles les plus courants disponibles auprès de fournisseurs locaux présentent des effets considérables, voire parfois dévastateurs sur les gaines de câble LSZH.



Fissuration du polyéthylène sous contrainte du lubrifiant :

Sous contrainte du Polywater LZ, les gaines de câble en PEBD, PEMD ou PEHD ne présentent aucune fissuration lors des essais effectués conformément à la norme IEEE 1210¹.

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 1210¹.

Mise à l'essai des câbles de bâtiments :

Les câbles de bâtiments en THHN et XLPE répondent aux exigences UL en matière de résistance à la traction, à l'allongement et à la tension après exposition au lubrifiant Polywater LZ, selon les essais réalisés conformément aux normes UL².

Homologations des câbles :

Polywater LZ est homologué par de nombreux fabricants de câbles. Pour plus d'informations, contacter American Polywater.

¹ 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).

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

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

PROPRIÉTÉ	RÉSULTAT
Aspect	Gel filandreux de couleur blanche
Solides non volatils (% du poids)	4,0
Teneur en COV	0 g/l 200 g/l (qualité hiver)
Viscosité (Brookfield)	35 000 à 50 000 cps à 10 tr/min
pH	6,5 à 7,5

CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE

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 35 g de lubrifiant Polywater LZ 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 sous la forme d'une couche mince ayant un pouvoir lubrifiant continu lors des tirages effectués sur une plus grande longueur.

Polywater LZ mouille uniformément les surfaces des gaines de câbles. Il ne perle pas et ne coule pas de l'échantillon de gaine. Un câble en XLPE d'un diamètre de 25 mm plongé sur une longueur de 152 mm dans le lubrifiant Polywater LZ, puis retiré et maintenu verticalement, retient au moins 25 g de lubrifiant Polywater LZ 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 LZ ne présente aucun point d'éclair et ses résidus secs sont non combustibles et ne propagent pas de flammes. Un échantillon de 15 g de lubrifiant Polywater LZ, 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 85 kW/m². Durée totale de l'essai : 30 minutes.

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 LZ 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 LZ directement à l'intérieur du conduit ou sur le câble à l'aide de la pompe pour lubrifiant spécialisée Polywater LP-D5. Cette opération permet de transférer et d'appliquer le lubrifiant de façon homogène sans utiliser les mains. La pompe Polywater à faible force de cisaillement n'altère pas la consistance de gel du lubrifiant Polywater LZ. La pompe LP-D5 permet d'appliquer le lubrifiant à un débit de 4 à 8 litres par minute.

Les conditionnements Front End Pack de Polywater LZ 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 LZ est également disponible sur commande en version apte à l'écoulement (de plus faible viscosité) sous l'appellation Polywater PLZ.

Plage de températures opérationnelle :

Polywater LZ : -5 °C à 50 °C.

Polywater WLZ (formule qualité hiver) : -30 °C à 50 °C.

Stabilité thermique :

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

Durée d'entreposage et de conservation :

Conservé le lubrifiant Polywater LZ dans un récipient hermétiquement fermé, à l'abri de la lumière directe du soleil. La durée de conservation du produit est de 24 mois.

PROPRIÉTÉS ENVIRONNEMENTALES

Toxicité aquatique :

Polywater LZ est sans danger pour le milieu aquatique et conforme à la réglementation CCR Title 22 Fathead Minnow Hazardous Waste Screen Bioassay (Test déterminant la toxicité des déchets pour la faune aquatique).

Résultat : CONFORME (LC₅₀ > 750 mg/l)

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Il est possible d'appliquer le lubrifiant Polywater LZ à la main ou de le pomper sur le câble à mesure qu'il pénètre dans le conduit.

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 LZ 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 câbles doit être du lubrifiant Polywater® LZ. Le lubrifiant doit être homologué UL (ou CSA). Le lubrifiant pour tirage de câbles doit permettre une excellente réduction des frottements et présenter de bonnes propriétés d'adhérence et de mouillage lors des tirages sur de longues distances ou comportant de multiples courbes. Le lubrifiant doit laisser une quantité minimale de résidus incombustibles. Il doit être compatible avec la plupart des matériaux de gaines de câbles et être soumis à l'essai complet avec une grande variété de matériaux de gaines de câbles exempts d'halogène et à faible émission de fumée.

La compatibilité de la gaine de câble doit être soumise à l'essai avec le matériau de gaine LSZH spécifique utilisé sur le câble. Les données d'essai doivent être fournies par le fabricant du câble ou du lubrifiant. 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 15 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 85 kW/m². La durée totale de l'essai doit être de 30 minutes.

INFORMATIONS DE COMMANDE

N° DE CAT.	DESCRIPTION DU CONDITIONNEMENT
LZ-55	Sachet de 1,9 l dans une boîte (6 unités/carton)
LZ-110	Sachet de 1,9 l dans un seau (10 unités/seau)
LZ-35	Flacon compressible de 0,95 l (12 unités/carton)
LZ-128	Seau de 3,78 l (4 unités/carton)
LZ-640	Seau de 18,9 l
LZ-DRUM	Fût de 208 l
	Qualité hiver
WLZ-55	Sachet de 1,9 l dans une boîte (6 unités/carton)
WLZ-110	Sachet de 1,9 l dans un seau (10 unités/seau)
WLZ-35	Flacon compressible de 0,95 l (12 unités/carton)
WLZ-128	Seau de 3,78 l (4 unités/carton)
WLZ-640	Seau de 18,9 l

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.