

DESCRIPTION

Polywater[®] CPL est un lubrifiant apte à l'écoulement et à haute performance pour le tirage de câbles, dont la formule est adaptée au secteur des communications. Il est utilisé pour le tirage des câbles à fibre optique, en cuivre ou coaxiaux de grande longueur.

Polywater CPL permet une réduction maximale des frottements entre le câble et le conduit lors des applications sous pressions latérales faibles ou élevées. Il sèche lentement et laisse un film lubrifiant après évaporation de son matériau de base aqueux. Polywater CPL est adapté à l'usage sur les câbles de communication en polyéthylène. Il recouvre uniformément le câble et adhère bien à celui-ci.

Polywater CPL est sans danger pour le milieu aquatique. Il est conforme à la réglementation californienne CCR 22.

ESSAI DE FRICTION

Le coefficient de friction est mesuré selon le mode opératoire d'essai de la norme Telcordia¹. Le conduit en PEHD est enroulé à 420° autour d'un cylindre de 0,9 m de diamètre. Lors de cette étude, un poids variable est attaché au câble. La force de traction est mesurée alors que le câble est tiré à 19,8 m/min à travers le conduit enroulé. Le coefficient de friction est calculé à partir du rapport entre la force de traction et la force de contre-tension. Les résultats ci-dessous correspondent aux valeurs nominales.

COEFFICIENT DE FRICTION D'UN CÂBLE À GAINÉ EN PEHD INTRODUIT DANS UN CONDUIT INTERNE À PAROIS LISSES EN PEHD			
CONTRE-TENSION	CONDITION		
	SANS LUBRIFIANT	ÉTAT INITIAL	ÉTAT SEC.
6,3 kg	> 0,30	0,10	0,12
11,3 kg	> 0,30	0,09	0,11

Pour l'essai réalisé à l'état sec, de l'air chaud a été insufflé en continu dans le conduit jusqu'à l'évaporation complète des composants volatils du lubrifiant (1 heure environ). Polywater CPL présente une bonne réduction des frottements après séchage. Les valeurs du coefficient de friction à sec sont comprises dans une marge de 30 % par rapport à la valeur initiale.

¹ Norme Telcordia GR-356-CORE, section 4.2.5 : « Generic Requirements for Optical Cable Innerduct, Associated Conduit, and Accessories » (Exigences génériques applicables aux conduits internes, conduits associés et accessoires), (2e édition, juin 2009).



Polywater CPL est un liquide épais qui peut être versé directement dans le système de conduits.

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Réduction supérieure des frottements
- Produit facile à utiliser
- Compatible avec les gaines de câbles de communication
- Conforme à la réglementation californienne CCR 22 Fathead Minnow Screen (Test déterminant la toxicité des déchets pour la faune aquatique)
- Mouille et recouvre les câbles en polyéthylène
- Séchage lent avec résidus à pouvoir lubrifiant
- Disponible en formule adaptée à la saison hivernale

UTILISATION

Compatible avec tous les types d'installations de câbles de communication, y compris :

- Câblage réseau
- Conduits à revêtement en silicone et pré-lubrifiés
- Câbles légers, installations souterraines
- Câbles lourds

COMPATIBILITÉ AVEC DES CÂBLES

Fissuration du polyéthylène sous contrainte du lubrifiant :

Sous contrainte du Polywater CPL, le polyéthylène ne présente aucune fissuration sur les gaines couramment utilisées dans l'installation des câbles de communication. Les matériaux de gaine en polyéthylène non traité (Union Carbide DYNK) et en PEMD ont été respectivement soumis à l'essai conformément à la méthode normalisée ASTM¹. Au terme de 168 heures d'exposition, aucun des échantillons d'essai n'a présenté de déféctuosité.

Fissuration du polycarbonate sous contrainte du lubrifiant :

Sous contrainte du Polywater CPL, le polycarbonate ne présente aucune fissuration. Les barres en polycarbonate sont mises en flexion selon une contrainte définie et exposées au lubrifiant, conformément au mode opératoire décrit dans la norme Telcordia², section 8.2 : Fissuration sous contrainte du polycarbonate. Après 48 heures, aucun des échantillons d'essai n'a présenté de signes de craquelure ou de fissuration.

¹ Méthode d'essai ASTM D1693 : *Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastics (Fissuration des plastiques à base d'éthylène sous contrainte environnementale)*.

² Norme Telcordia TR-NWT-002811 : « *Generic requirements for Cable Placing Lubricants* » (*Exigences génériques applicables aux lubrifiants pour positionnement de câbles*).

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

PROPRIÉTÉ	RÉSULTAT
Aspect	Liquide blanc, opaque et filandreux
Pourcentage de solides non volatils	2,0 %
Teneur en COV	0 g/l 300 g/l (qualité hiver)
Viscosité	1 000 à 3 000 cps à 10 tr/min

CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE

Des lubrifiants spécialisés pour tirage sont requis pour le tirage des câbles à fibre optique en raison de la longueur et de la durée significatives des tirages. Le lubrifiant doit enduire la gaine de câble et le recouvrement doit rester uniforme, car un frottement peut se produire entre les câbles légers et la partie supérieure ou inférieure du conduit. Le lubrifiant doit conserver son pouvoir glissant au fil du temps et ne doit pas sécher jusqu'à devenir un résidu engendrant des frictions plus élevées.

Mouillage (revêtement continu) :

Le mouillage est une mesure de la capacité du lubrifiant à recouvrir la gaine en conservant un pouvoir lubrifiant continu lors des tirages effectués sur une plus grande longueur.

Polywater CPL mouille uniformément les surfaces des gaines de câbles. Il ne perle pas et ne coule pas de la gaine de câble. Le lubrifiant permet d'enduire entièrement un câble gainé en PE d'un diamètre de 25 mm plongé sur une longueur de 15 cm dans le lubrifiant, puis retiré dans un délai de 10 secondes. Le revêtement du lubrifiant doit recouvrir 80 % de la gaine du câble sans couler, perler ni s'écarter des bords lorsque le câble est maintenu horizontalement pendant une minute à 21 °C.

Rhéologie filandreuse :

Polywater CPL se présente sous la forme d'un produit « filandreux » résistant et homogène. Le lubrifiant enduit le câble et reste en place sur de longues distances.

Un câble à fibre optique (à gaine en PEMD) mesurant 6 mm de diamètre plongé sur une longueur de 5 cm dans le lubrifiant, puis retiré (à une vitesse de 100 cm par minute), produit un fil de lubrifiant continu et non supporté mesurant plus 150 mm.

Aptitude à l'écoulement :

Un seau de 18,9 litres de Polywater CPL se vide à partir d'un bec verseur Rieke® en moins de 90 secondes sans orifice de purge d'air, ou en moins de 60 secondes avec orifice de purge d'air.

Combustibilité :

Le lubrifiant ne présente aucun point d'éclair et les résidus secs sont ininflammables.

CARACTÉRISTIQUES D'APPLICATION

Plage de températures opérationnelle :

Polywater CPL :
-5 °C à 50 °C

Polywater WCPL (formule qualité hiver) :
-30 °C à 60 °C

Stabilité thermique :

Variation maximale de 20 % de la viscosité Brookfield entre 5 °C et 40 °C. Aucun changement d'état après cinq cycles de gel/dégel ou une exposition de 5 jours à 50 °C. *Pas de changement d'état ou de désagrégation pendant la durée de conservation du lubrifiant.*

Empreinte écologique :

Polywater CPL 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).

PRODUIT	RÉSULTAT
Polywater CPL	Conforme (LC ₅₀ > 750 mg/l)

Nettoyage :

Ne tache pas. Nettoyage complet à l'eau.

Durée d'entreposage et de conservation :

Conserver le produit dans un récipient hermétiquement fermé, à l'abri de la lumière directe du soleil. La durée de conservation du lubrifiant est de 24 mois à compter de la date de fabrication.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION

Polywater CPL peut être versé directement dans le conduit. Lubrifier directement le câble ou le fil sur la partie entière soumise à la traction. Le meilleur résultat s'obtient en enduisant intégralement le câble ou le fil à mesure qu'il pénètre dans le conduit.

Il est possible d'introduire Polywater CPL par gravité ou de le pomper à l'intérieur du conduit à l'aide de la pompe automatique LP-D5, en permettant au lubrifiant de recouvrir entièrement la partie externe du câble.

Pour le nettoyage, passer un chiffon autour de l'extrémité du câble et bien essuyer. Le résidu restant s'évapore rapidement.

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 client afin de contribuer à maintenir les normes d'ingénierie et à garantir l'intégrité du travail.

Le lubrifiant pour tirage de câble doit être du lubrifiant Polywater CPL. Le lubrifiant doit être un liquide à haute performance renforcé au silicone caractérisé par d'excellentes propriétés de réduction des tensions.

Il doit être conforme aux exigences physiques et de performance prescrites dans la norme Telcordia GR-356-CORE : « Generic Requirements for Optical Cable Innerduct, Associated Conduit and Accessories » (Exigences génériques applicables aux conduits internes, conduits associés et accessoires). Il doit produire un coefficient de friction nominal inférieur à 0,10 lors de l'utilisation d'un câble gainé en PEMD et d'un conduit interne en PEHD. Lorsque le lubrifiant est séché en appliquant un débit d'air chaud continu pendant une heure, il doit présenter un coefficient de friction inférieur à 0,12.

Le lubrifiant doit être sans danger pour l'environnement et conforme à la réglementation californienne CCR 22 Fathead Minnow Screen (Test déterminant la toxicité des déchets pour la faune aquatique). Le polyéthylène ne doit pas présenter de fissuration sous contrainte du lubrifiant lors des essais réalisés conformément à la norme ASTM 1693. Le lubrifiant doit avoir un pH neutre, et être non toxique et non sensibilisant. Il ne doit pas tacher.

Toute substitution est proscrite sans l'accord d'un représentant du fabricant certifiant que le produit de substitution répond à toutes les exigences de la présente spécification.

INFORMATIONS DE COMMANDE

N° DE CAT.	DESCRIPTION DU CONDITIONNEMENT
CPL-128	Bidon de 3,78 l (4 unités/carton)
CPL-320	Bidon de 9,6 l (2 unités/carton)
CPL-640	Seau de 18,9 l
	Qualité hiver
WCPL-35	Flacon compressible de 0,95 l (12 unités/carton)
WCPL-128	Bidon de 3,78 l (4 unités/carton)
WCPL-320	Bidon de 9,6 l (2 unités/carton)
WCPL-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.