

DESCRIPCIÓN

El lubricante Polywater® LZ es un lubricante para el tirado de cables, de alto rendimiento. El Polywater LZ es compatible con una amplia gama de chaquetas de compuestos LSZH/LSHF. El Polywater LZ también es compatible con otras chaquetas de cable de alto rendimiento. Proporciona una excelente reducción de tensión y se recomienda para todo tipo de instalación de cables.

El Polywater LZ se seca lentamente y deja una película fina y resbaladiza que retiene su lubricidad durante meses después de su uso. El Polywater LZ no propaga la llama cuando se usa con sistemas de cables retardantes del fuego. Su residuo seco no es conductor y es incombustible.

El Polywater LZ es un gel fibroso. Puede aplicarse con la mano o mediante la bomba LP-D5 de Polywater. También está disponible en las exclusivas bolsas de prelubricación Front End Pack™ [bolsas delanteras].

PRUEBAS DE FRICCIÓN

Lubricidad: el Polywater LZ muestra una excelente reducción de fricción en diversos tipos de chaquetas. Se muestran los coeficientes de fricción típicos a una presión normal de 2,91 kN/m (200 lb/pie). Los resultados de las pruebas se basan en el método descrito en el libro blanco, "Coefficient of Friction Measurement on Polywater's Friction Table, 2007" ["Medición del coeficiente de fricción en la tabla de fricción de Polywater, 2007"] (polywater.com/FTable.pdf). Los valores son promedios basados en materiales de chaquetas y conductos de cables de múltiples fabricantes.

CHAQUETA DEL CABLE	TIPO DE CONDUCTO				
	ACERO	FRP	HDPE	PVC	EMT
LSZH	0,16	0,17	0,07	0,08	0,21
CSPE	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
LLDPE	0,10	0,11	0,05	0,06	0,13

Los datos del coeficiente de fricción en chaquetas o en conductos de cables adicionales o específicos se pueden obtener de American Polywater Corporation.



El Polywater LZ es un lubricante de grado de especificación

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- **Bajo coeficiente de fricción:** máxima reducción de tensión en todo tipo de chaquetas de cable.
- **Universal:** conveniente para todo tipo de chaquetas y cables, incluyendo los cables de potencia, control e instrumentación.
- **Compatible con bajo nivel de humo y sin halógenos (LSZH / LSHF):** ampliamente probado en chaquetas termoplásticas y termoestables LSZH/LSHF.

USO FINAL

El Polywater LZ es un lubricante de grado de especificación que cumple con los requisitos de rendimiento de:

- Planta de generación nuclear y de otro tipo
- Sistemas de tránsito masivo y aeropuertos
- Industrias de aceite y petroquímicas

APROBACIONES OFICIALES

Listado por UL

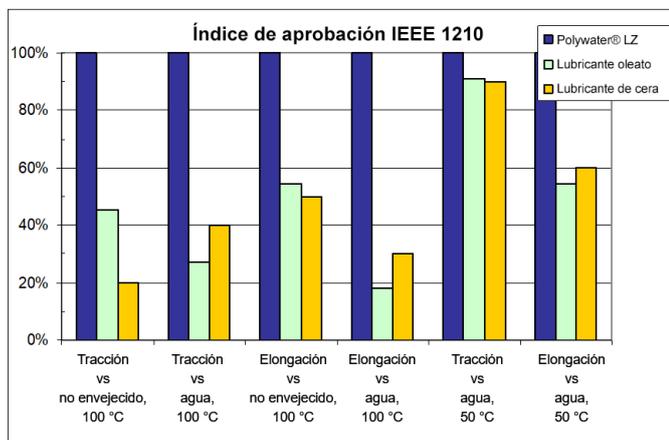
Listado por UL para las normas de seguridad canadienses

COMPATIBILIDAD CON CABLES

Tensión y alargamiento:

Los materiales de chaquetas de cables LSZH, CSPE, LLDPE, XLPE, CPE, y PVC envejecidos en lubricante Polywater LZ según la norma IEEE 1210¹ cumplen con los requisitos de tensión y alargamiento de dicha norma.

Las chaquetas LSZH modernas son numerosas y varían significativamente en su formulación. El Polywater LZ muestra una amplia compatibilidad con esta tecnología de chaquetas. Como se muestra en el siguiente gráfico, los lubricantes comunes para tirado de cables disponibles a través de los proveedores locales muestran efectos considerables y, en ocasiones, devastadores en las chaquetas de cables LSZH.



Agrietamiento por tensión del polietileno:

El Polywater LZ no muestra agrietamiento por tensión en chaquetas de cable LLDPE, MDPE o HDPE cuando se prueba según la norma IEEE 1210¹.

Resistividad de volumen:

No hay cambios importantes en las propiedades conductoras de los compuestos semiconductores XLPE y EPR cuando se prueba la resistividad de volumen según la norma IEEE 1210¹.

Prueba de cable de construcción:

El cable de construcción THHN y XLPE cumple con los requisitos de resistencia a la tensión, alargamiento y resistencia al voltaje de UL después de la exposición al Polywater LZ, según lo probado de acuerdo con los requisitos de UL.²

Aprobaciones de cables:

Polywater LZ está aprobado por muchos fabricantes de cables. Para conocer más detalles, comuníquese con American Polywater.

¹ IEEE Std 1210-2004; Pruebas de la norma IEEE para determinar la compatibilidad de los lubricantes de tracción de cables con alambre y cable.

² UL Subject 267, "Investigation for Wire-Pulling Compounds" [Norma UL 267, Investigación para compuestos de tirado de cables].

PROPIEDADES FÍSICAS

PROPIEDAD	RESULTADO
Aspecto	Gel fibroso, blanco
Porcentaje de sólidos no volátiles (peso)	4,0
Contenido de COV	0 gms/L 200 gm/L (Para el invierno)
Viscosidad (Brookfield)	35.000-50.000 cps @10 rpm
pH	6,5 a 7,5

PROPIEDADES DE RENDIMIENTO

El factor de adherencia es un valor que muestra la capacidad de adhesión del lubricante y de que permanezca en la chaqueta a medida que el cable ingresa al conducto.

Una longitud de 152 mm de un cable de 25 mm de diámetro retendrá al menos 35 gramos de Polywater LZ durante un minuto cuando se sostenga verticalmente a 21 °C.

Capacidad de recubrimiento:

La capacidad de recubrimiento es una medida de la facultad del lubricante para recubrir la chaqueta como una película delgada para una lubricidad continua en tracciones más largas.

El Polywater LZ humedecerá uniformemente la superficie de la chaqueta del cable. No se acumulará en ni se desprenderá de la muestra de la chaqueta. Un cable XLPE de 25 mm de diámetro sumergido 152 mm en el Polywater LZ, luego sacado y sostenido verticalmente, retendrá al menos 25 gramos de lubricante Polywater LZ durante un minuto a 21 °C.

Combustibilidad:

La combustibilidad es una medida de las propiedades de combustión de los residuos de lubricante en una situación de incendio (con un flujo de calor impactante).

El lubricante Polywater LZ no tiene punto de combustión y su residuo seco no permitirá la combustión ni propagará las llamas. Una muestra de 15 gramos del Polywater LZ, cuando se coloca en un conducto de metal dividido de un pie y se seca completamente durante 24 horas a 105 °C, no se encenderá y extenderá una llama más de tres pulgadas más allá de un punto de ignición cuando se someta a un flujo de calor continuo de 85 kW/m². El tiempo total de la prueba fue 30 minutos.

El método de prueba descrito en "Fire Parameters and Combustion Properties of Cable Pulling Compound Residues", presentado en el International Wire & Cable Symposium, 1987.

PROPIEDADES DE APLICACIÓN

Sistemas de aplicación:

El Polywater LZ tiene una consistencia de gel fibrosa que hace que sea fácil de levantar, transportar y aplicar a mano.

El Polywater LZ también se puede bombear directamente al conducto o al cable utilizando la bomba especial para lubricantes Polywater LP-D5. Esto permite transferir el lubricante y aplicarlo de manera constante, sin tener que usar las manos. La bomba de bajo cizallamiento de Polywater no cambiará el carácter de gel del Polywater LZ. La bomba LP-D5 admite tasas de aplicación de lubricante de 4 a 8 litros por minuto.

Los Polywater LZ Front End Packs son paquetes de bolsas delanteras que "prelubrican" el extremo del cable durante la tracción. El Front End Pack se adhiere a la línea de la cuerda de cabrestante y prelubrica a medida que pasa por el conducto. Hay dos tamaños disponibles para dar cabida a conductos de 5 cm y más grandes.

El software de cálculo de tensión Pull-Planner™ está disponible en Polywater. Las estimaciones de la tensión de tracción pueden garantizar el uso del equipo de tracción adecuado y que el cable se instale dentro de límites seguros.

Polywater LZ también está disponible en una versión vertible (menor viscosidad) llamada Polywater PLZ.

Rango de temperatura de uso:

Polywater LZ:

De -5°C a 50°C

Polywater WLZ (Versión para el invierno):

De -30 °C a 50 °C

Estabilidad ante los cambios de temperatura:

El Polywater LZ no presentará eliminación gradual ni se separará después de cinco ciclos de congelación/descongelación o exposición durante 5 días a 50 °C.

Limpieza:

El Polywater LZ no mancha. Se puede limpiar por completo con agua.

Almacenaje y tiempo de almacenamiento:

Almacene el Polywater LZ en un recipiente herméticamente cerrado, alejado de la luz solar directa. El tiempo de almacenamiento es 24 meses.

PROPIEDADES AMBIENTALES

Toxicidad para organismos acuáticos:

Polywater LZ es seguro en el entorno acuático y supera el Bioensayo de detección de residuos peligrosos de Fathead Minnow, CCR Título 22. Resultado: PASA (LC₅₀ > 750 mg/L)

INSTRUCCIONES DE USO

El Polywater LZ puede aplicarse a mano o bombearse en el cable a medida que ingresa al conducto.

Para tracciones largas, coloque aproximadamente dos tercios de la cantidad recomendada de lubricante en el conducto usando los Front End Packs o bombeando.

Para el uso de Front End Pack, conecte los paquetes de Polywater LZ a la línea del cabestrante o a la soga de tirado frente al cable con cinta adhesiva o sujetacables. Comience a tirar y abra la longitud total de los paquetes con un cuchillo afilado a medida que ingresa al conducto.

Supléntelo con lubricación directa de la chaqueta a medida que el cable ingresa en el conducto.

Limpie cualquier exceso de lubricante con un trapo.

Cantidad de lubricante recomendada:

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

Dónde:

Q = cantidad en litros (galones)

L = longitud del conducto en metros (pies)

D = ID del conducto en mm (pulgadas)

k = 0,0015 (0,0008 si es en unidades métricas)

La cantidad adecuada para cualquier tracción puede variar con respecto a esta recomendación en un 50%, dependiendo de la complejidad de la tracción. Tenga en cuenta los siguientes factores:

Peso y rigidez del cable

(Aumente la cantidad para cables rígidos y pesados)

Condiciones del conducto

(Aumente la cantidad para conductos viejos, sucios o ásperos)

Llenado del conducto

(Aumente la cantidad para un llenado del conducto de alto porcentaje)

Número de dobleces

(Aumente la cantidad para tracciones con varios dobleces)

Entorno de tracción

(Aumente la cantidad para temperaturas altas)

ESPECIFICACIÓN MODELO

La siguiente declaración se puede insertar en las especificaciones de un trabajo para ayudar a mantener las normas de ingeniería y garantizar la integridad del proyecto.

El lubricante para el tirado de cables será el lubricante Polywater® LZ. El lubricante deberá estar listado por UL (o por CSA) y proporcionar una excelente reducción de la fricción con buena adherencia y humectación a través de tracciones largas múltiples curvas. El lubricante debe dejar un mínimo de residuos no combustibles. Será compatible con la mayoría de los materiales de chaquetas de cable y se probará exhaustivamente en una amplia variedad de materiales de chaquetas de cable libre de halógenos y bajo humo.

La compatibilidad de la chaqueta del cable se probará con el material de chaqueta LSZH específico utilizado en el cable. Los datos de la prueba deben ser proporcionados por el fabricante del cable o el fabricante del lubricante. No debe agrietar por tensión el polietileno según la norma ASTM 1693. No habrá cambios importantes en las propiedades conductoras de los compuestos semiconductores de XLPE y EPR cuando se pruebe el efecto del lubricante sobre la resistividad de volumen, según la norma IEEE 1210.

Una muestra de 15 gramos del lubricante, cuando se coloca en un conducto de metal dividido de un pie y se seca completamente durante 24 horas a 105°C, no extenderá una llama a más de tres pulgadas del punto de ignición cuando se someta a un flujo de calor continuo de 85 kW/m². El tiempo total de la prueba será de 30 minutos.

INFORMACIÓN DEL PEDIDO

CAT #	DESCRIPCIÓN DEL ENVASE
LZ-55	bolsa de 1,9 litros en una caja, 6/caja
LZ-110	bolsa de 1,9 litros en una cubeta, 10/cubeta
LZ-35	botella presionable de 0,95 litros 12/caja
LZ-128	cubeta 3,78 litros 4/caja
LZ-640	cubeta de 18,9 litros
LZ-DRUM	barril de 208 litros
	Para el invierno
WLZ-55	bolsa de 1,9 litros en una caja, 6/caja
WLZ-110	bolsa de 1,9 litros en una cubeta, 10/cubeta
WLZ-35	botella presionable de 0,95 litros 12/caja
WLZ-128	cubeta 3,78 litros 4/caja
WLZ-640	cubeta de 18,9 litros

COMUNÍQUESE CON NOSOTROS

Número principal: +1-651-430-2270 .| Europa, Oriente Medio, África del Norte: +31 10 233 0578 | correo electrónico: support@polywater.com

AVISO IMPORTANTE: Las declaraciones contenidas en el presente documento se hacen de buena fe, fundamentadas en pruebas y observaciones que consideramos confiables. No obstante, no se garantiza la integridad y precisión de la información. Antes de utilizarlo, el usuario final debe realizar todas las evaluaciones necesarias para determinar si el producto es adecuado para el uso previsto.

American Polywater deniega expresamente cualquier garantía implícita y condiciones de comerciabilidad e idoneidad para un propósito específico. La única obligación de American Polywater será reemplazar la cantidad del producto que se demuestre que está defectuoso. A excepción del recurso de reemplazo, American Polywater no será responsable por ninguna pérdida, lesión o daños directos, indirectos o consecuentes como resultado del uso del producto, independientemente del fundamento jurídico alegado.

Polywater[®]
Solutions at work.