FICHA TÉCNICA

POLYWATER® FTTx – LUBRICANTE EN ESPRAY

polywater.com

DESCRIPCIÓN

El lubricante Polywater® FTTx es un lubricante de alto rendimiento para el tirado de cables de cables, diseñado específicamente para instalaciones de cable de comunicaciones. Polywater FTTx es muy concentrado y funciona con solo un fino recubrimiento. Puede aplicarse con atomizador o con toallita humedecida para una fácil aplicación, o verterse en el conducto interno para tracciones largas. Tiene una excelente adherencia y humectación, cubriendo uniformemente toda la superficie de la chaqueta del cable. Polwyater FTTx funciona hasta después de secarse. El residuo es una película delgada y resbaladiza que retiene la lubricidad durante meses después de su uso.

Polywater FTTx se recomienda para una lubricación rápida y fácil sin suciedad. El lubricante es conveniente para todo tipo de instalaciones de cables de comunicaciones.

PRUEBAS DE FRICCIÓN

La fricción se determina usando un procedimiento de prueba estándar de Telcordia[1]. El ducto está envuelto 420° alrededor de un cilindro de 0,9 m (tres pies) de diámetro. En este estudio, se coloca un peso variable en el cable durante la tracción a una razón fija de 19,8 m/min (65 pies/min). Una celda de carga toma datos de tensión de tracción que se utilizan para determinar el coeficiente de fricción "dinámico".

COEFICIENTE DE FRICCIÓN CABLE CON CHAQUETA DE MDPE EN DUCTO INTERNO DE HDPE		
TENSIÓN DE RETROCESO	APLICACIÓN CON TOALLITA	APLICACIÓN CON ATOMIZADOR
35,6 N (8 lbf)	0,09	0,09
111 N (25 lbf)	0,08	0,07

Polywater FTTx no aumenta el coeficiente de fricción del ducto prelubricado.

[1] Norma Telcordia GR-356-CORE, Sección 4.2.5: "Generic Requirements for Optical Cable Innerduct, Associated Conduit" ["Requisitos genéricos para conducto interno de cable óptico, conducto asociado y accesorios"] (Edición 2, junio de 2009).

Cumple con "Model Specification for HDPE Solid Wall Conduit for Power and Communications Applications" [Especificación modelo MS-5/20xx para tubos HDPE de pared sólida para aplicaciones de potencia y comunicaciones].

Polywater FTTx se puede rociar en conductos pequeños

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- **Rendimiento de calidad superior:** Reduce la fricción con niveles de recubrimiento ultrafino.
- **Sin suciedad:** Se seca rápidamente, sin suciedad.
- **Residuo de poca fricción:** Compatible con ductos prelubricados. Sigue lubricando cuando está seco.
- **Aplicación con atomizador o con toallita:** Eficiente y fácil de usar.
- **Eficaz en cables de datos de alto rendimiento:** Efecto mínimo en la atenuación de la señal del cable.
- **Compatible con las chaquetas del cable:** Conveniente para diversos tipos de chaquetas de cable.

USO FINAL

- Tendidos de fibra óptica (FTTx)
- Cables de datos de alto rendimiento
- Ducto interno textil
- Largas tracciones de fibra
- Largas tracciones de cobre

COMPATIBILIDAD CON CABLES

Agrietamiento por tensión del polietileno:
Polywater FTTx no provoca agrietamiento por tensión ambiental de las chaquetas de polietileno que se encuentran comúnmente en los cables de comunicaciones. El material no tratado de chaquetas de polietileno (Union Carbide DYNK) y de MDPE se probaron según el método estándar de ASTM[1]. Después de 168 horas de exposición, ninguna de las muestras de prueba presentó fallas.

Agrietamiento por tensión del policarbonato:
Polywater FTTx no agrietará por tensión el policarbonato. Las barras de policarbonato se doblan a una tensión definida y se exponen al lubricante según se describe en la norma Telcordia[2], Sección 8.2, Agrietamiento por tensión del policarbonato. Después de 48 horas, ninguna de las muestras de prueba presentó señales de agrietamiento.

Corrosión del cobre y el acero:
Polywater FTTx no corroe el cobre después de una exposición de 24 horas como se describe en la norma Telcordia[2], Sección 8.3, “Copper Mirror Test” [“Prueba de espejo de cobre”].

[1] Método de prueba ASTM D1693, “Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastics” [“Agrietamiento por tensión ambiental de plásticos de etileno”].

[2] Norma Telcordia TR-NWT-002811, “Generic Requirements for Cable Placing Lubricants” [“Requisitos genéricos de lubricantes para colocación de cables”].

INSTRUCCIONES DE USO

El lubricante Polywater FTTx puede aplicarse con atomizador o con toallita humedecida directamente en el cable a medida que ingresa al conducto. También puede verterse directamente en el ducto.

Para instalaciones de cable normales, prelubrique el conducto con 5–10 chorros de lubricante para el tirado de cables rociados en el conducto antes de la tracción. Sature una toallita con lubricante y esparza ligeramente el lubricante en la chaqueta para cubrir completamente el cable a medida que ingresa al conducto.

Para obtener el coeficiente de fricción más bajo, prelubrique completamente el conducto. Rocíe o vierta la cantidad apropiada de lubricante en el conducto y hale a través de una esponja o esparcidor de lubricante para cubrir el interior de toda la longitud. Esparza el lubricante en los cables a medida que penetran en el conducto como se describe anteriormente.

Los lubricantes de tracción en espray de alta eficiencia son efectivos con capas muy finas en el rango de 1 a 5 mg/cm^2 de la superficie de la chaqueta. Vea la sección de uso del producto para conocer las fórmulas de cantidad de lubricante.

PROPIEDADES FÍSICAS

PROPIEDAD	RESULTADO
Aspecto	Líquido blanco, ligeramente espeso
Porciento de sólidos no volátiles	3%
Contenido de COV	0 gramos/litro
Viscosidad	250–1250 cps @10rpm
pH	6,5 a 8,0

PROPIEDADES DE RENDIMIENTO

Humectación—capa continua:
La capacidad de humectación 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 FTTx humedecerá uniformemente todas las superficies. No se acumulará en ni se desprenderá de la chaqueta del cable. El lubricante cubrirá totalmente un cable con chaqueta de PVC de 25 mm (1 pulgada) de diámetro sumergido 150 mm (6 pulgadas) en el lubricante, y luego se retira al cabo de 10 segundos. La capa del lubricante debe cubrir el 100 % de la chaqueta del cable sin gotear o alejarse de los bordes, mientras se mantiene horizontalmente durante 1 minuto (a 21 °C/70 °F).

Combustibilidad:
El lubricante no tiene punto de combustión y el residuo seco no es inflamable.

Capacidad de rociado:
El lubricante de baja viscosidad permite que el producto fluya a través del cabezal de rociado. El lubricante no obstruirá las válvulas ni los atomizadores.

CONDICIONES DE USO Y ALMACENAMIENTO

Rango de temperatura de uso:
De -5 °C a 60 °C (20 °F a 140 °F)

Estabilidad ante los cambios de temperatura:
Polywater FTTx es estable ante los ciclos de congelación/descongelación.

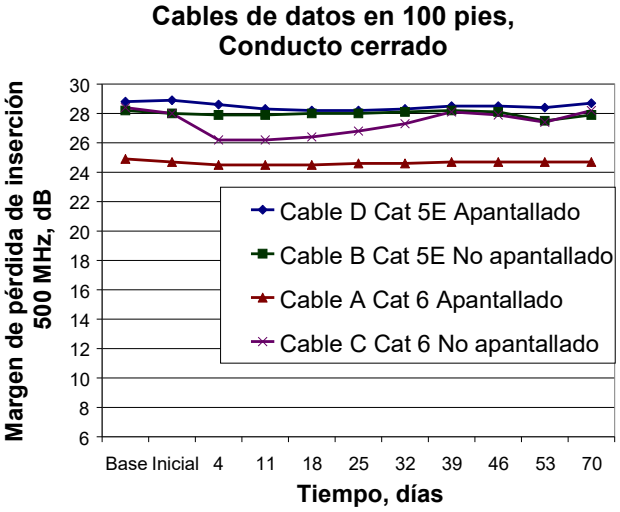
Limpieza:
Polywater FTTx no mancha. Se puede limpiar por completo con agua.

Almacenaje y tiempo de almacenamiento:
Almacene el Polywater FTTx en un recipiente herméticamente cerrado, alejado de la luz solar directa. El tiempo de almacenamiento del lubricante es de 24 meses.

PROPIEDADES DE APLICACIÓN

Polywater FTTx es innovador y fácil de usar en múltiples tipos de instalaciones de cable. Es un líquido muy fino que se puede rociar o esparcir directamente sobre la chaqueta del cable. Polywater FTTx se puede usar para facilitar el empuje del cable para instalaciones más cortas. Se puede verter o rociar en el conducto durante más tiempo, fuera de las instalaciones de la planta.

Cables de datos de alto rendimiento:
Polywater FTTx se recomienda para cables de datos de alto rendimiento. Tiene un efecto mínimo en la capacidad de transporte de datos de cables de cobre Cat. 5E, 6 y 6A de alta velocidad. Como lubricante de "película fina", FTTx tiene un efecto limitado sobre la atenuación de la señal del cable.



Polywater FTTx muestra una formidable reducción de la fricción en las instalaciones de cable de datos. Tracción del cable de datos en un conducto EMT con dos curvas de 90° y una tensión de retroceso de 6,35 kg (14 lb).

COEFICIENTE DE FRICCIÓN CABLE DE DATOS EN CONDUCTO DE EMT	
No lubricado	0,33
Polywater FTTx	0,10

Polywater FTTx redujo la fricción en un 70%.

Para obtener más información y los resultados completos de las pruebas, consulte *TIA Paper TR42.7, PN SP-3-0177, "The Effect of Lubricants on High Frequency Data Cables" ["Efecto de los lubricantes en cables de datos de alta frecuencia"]*.

El lubricante se puede rociar sobre una toalla o se puede usar una toallita FTTx-D20 para aplicar eficazmente el lubricante a la chaqueta del cable. La toallita presaturada coloca una capa delgada y uniforme de lubricante. El material de la toalla está formulado específicamente para liberar lubricante sin generar suciedad.

Ducto interno textil

Comprobado para reducir la fricción en estos tejidos especiales, Polywater FTTx es perfecto para usar con conductos textiles. Polywater FTTx se aplica directamente al cable, lo que reduce considerablemente la fricción.

La fricción se determina usando un procedimiento del procedimiento de prueba de Telcordia[1]. En esta prueba, se coloca un ducto interno de tela dentro de un conducto continuo de HDPE. El cable con chaqueta de MDPE está lubricado con Polywater FTTx y halado a través una celda de tela.

COEFICIENTE DE FRICCIÓN EN DUCTO INTERNO DE TELA MAXCELL™	
Tensión de retroceso	Almohadilla Polywater FTTx
111 N (25 lb_f)	0,08

[1] Norma Telcordia GR-356-CORE, Sección 4.2.5: "Generic Requirements for Optical Cable Innerduct, Associated Conduit" ["Requisitos genéricos para conducto interno de cable óptico, conducto asociado y accesorios"].

MaxCell es una marca registrada deThe MaxCell Group, Wadsworth, OH.

Polywater FTTx no se filtra ni se exprime hacia las celdas adyacentes, lo que las hace cerrarse herméticamente. El uso de un lubricante de "película fina" como FTTx es ideal para este uso final.

Ducto prelubricado:

Polywater FTTx es compatible con el ducto prelubricado.

Instalación tradicional de cable de planta exterior:

Polywater FTTx es eficaz en menor cantidad que los lubricantes para cables tradicionales. Se puede bombear, verter o rociar en el conducto interno.

Fórmula de cantidad para la instalación del cable de fibra

Q = k x L x D

Dónde: Q = cantidad de lubricante en litros (galones)
L = longitud del conducto en metros (pies)
D = diámetro del cable en mm (pulgadas)
K = 0,0003 (0,0002 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. Ajuste el volumen del lubricante de tracción en función de la rigidez del cable, el tipo y la condición del conducto, el llenado del conducto y el entorno de tracción.

ESPECIFICACIÓN MODELO

La siguiente declaración se puede insertar en una especificación del cliente para ayudar a mantener las normas de ingeniería y garantizar la integridad del trabajo.

El lubricante para el tirado de cables será el lubricante Polywater FTTx. El lubricante tiene una baja viscosidad que se puede rociar sin obstruir las válvulas o los aplicadores. Cubrirá y se adherirá al cable. No debe manchar. El lubricante debe producir un bajo coeficiente de fricción en los materiales de la chaqueta del cable de comunicación y debe lubricar con un bajo espesor de recubrimiento. El lubricante continuará reduciendo la fricción después de que se haya secado. Deberá cumplir con los requisitos físicos y de rendimiento de la Norma Telcordia GR-356-CORE, "*Generic Requirements for Optical Cable Innerduct, Associated Conduit and Accessories*" ["Requisitos genéricos para el ducto interno de cables ópticos, el conducto asociado y los accesorios"]. Tendrá un efecto limitado sobre la atenuación de la señal del cable. No contendrá solventes y no tendrá un punto de combustión.

No se permiten sustituciones sin la certificación de un ejecutivo del fabricante de que el producto sustituto cumple con todos los requisitos de esta especificación.

INFORMACIÓN DEL PEDIDO

CAT #	DESCRIPCIÓN DEL ENVASE
FTTx-D20	recipiente con 20 toallitas, 12/case
FTTx-35LR	botella rociadora de 0,95 litros (1 cto.), 12/caja
FTTx-128	jarra de 3,8 litros (1 gal.), 4/caja 4/caja
FTTx-640	cubeta de 18,9 litros (5 gal.)

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 usar el producto, el usuario final debe realizar las evaluaciones necesarias para determinar que el producto sea 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 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.

© 2025 American Polywater Corporation. Todos los derechos reservados. LIT-FTTxTECHSPEC/REV003

polywater.com