

DESCRIPCIÓN

El lubricante Polywater[®] F es un lubricante para el tirado de cables de alto rendimiento, líquido y vertible, recomendado para la tracción de cables de fibra óptica subterráneos. Polywater F también es adecuado para la tracción de cables coaxiales y multipares de cobre.

Polywater F humedece y se adhiere a la chaqueta del cable y cubre uniformemente su superficie. Continúa lubricando al dejar una película lubricante después de que su base acuosa se haya evaporado. El lubricante F es compatible con una amplia gama de chaquetas de cable, incluido el polietileno. Es compatible con ductos internos prelubricados.

Polywater F es un líquido fibroso que se puede aplicar vertiéndolo o bombeándolo directamente en el sistema de ductos. Polywater F es un lubricante popular que se utiliza para tracciones de más de 80.000 km (50.000 millas) de cable de fibra óptica en el ducto.

PRUEBAS DE FRICCIÓN

La fricción se mide mediante un procedimiento de prueba estándar de Telcordia.¹ El ducto de HDPE está envuelto 420° alrededor de un cilindro de 0,9 m (3 pies) de diámetro. Un peso de 6,8 kg (15 lb) se coloca en la parte posterior del cable de prueba. La fuerza de tracción se mide mientras se tira del cable a 19,8 m/min (65 pies/min) a través del ducto envuelto. El coeficiente de fricción se calcula a partir de la relación de fuerza de tracción/tensión de retroceso. Los siguientes resultados son valores típicos.

Coefficiente de fricción para el cable de comunicación instalado en el ducto interno HDPE de paredes lisas.

CHAQUETA DEL CABLE	
MDPE	PVDF
0,10	0,10

El lubricante Polywater F muestra una buena reducción de fricción para estas chaquetas de cable comunes, en esfuerzos altos y bajos de cizallamiento por flexión.

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).



El lubricante Polywater F puede verterse

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- **Excelente reducción de la fricción:** Para menor tensión y/o tracciones más largas.
- **Humedece y cubre las chaquetas de PE:** Lubrica en todos los puntos de roce del cable en tracciones largas.
- **Puede verterse:** Se puede verter en conductos internos y tubos de alimentación.
- **Compatible con las chaquetas del cable:** Evite chaquetas de cable debilitadas o agrietadas.
- **Secado lento:** Proporciona lubricación duradera al dejar un residuo resbaloso.

USO FINAL

Úselo para todo tipo de instalaciones de cable, incluyendo:

- Instalación de cable en planta exterior
- Instalación de cable soterrado
- Cable ligero, instalación larga

COMPATIBILIDAD CON CABLES

Agrietamiento por tensión del polietileno:

Polywater F no agrieta por tensión las chaquetas de polietileno comúnmente utilizadas frecuentemente en los cables de comunicaciones.

Las mezclas de chaquetas de cable de polietileno se probaron de acuerdo con el método estándar ASTM ESCR¹.

DFDA 0588	Polietileno de baja densidad
DFDA 6049	Polietileno de baja densidad lineal
DHDA 6497	Polietileno de densidad media
DGDJ 3479	Polietileno de alta densidad
Chaqueta de cable pelado MDPE	

Después de 500 horas de inmersión en Polywater F, ninguna de las muestras de prueba presentó falla.

Agrietamiento por tensión del policarbonato:

Polywater F no agrieta por tensión el policarbonato. Las barras de policarbonato se doblan a una tensión definida y se exponen al lubricante Polywater F según se describe en la norma Telcordia², Sección 8.2, "Stress Cracking of Polycarbonate" [Agrietamiento por tensión del policarbonato]. Después de 48 horas, ninguna de las muestras de prueba presentó señales de agrietamiento.

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].

PROPIEDADES FÍSICAS

El lubricante Polywater F es un líquido recomendado para la tracción de cables de comunicación.

PROPIEDAD	RESULTADO
Aspecto	Color naranja, líquido fibroso
Porcentaje de sólidos no volátiles	< 5 %
Contenido de COV	60 gramos/litro 260 gm/litro (Para el invierno)
Viscosidad	1.000 a 3.000 cps @10rpm
pH	8,0 a 9,5

PROPIEDADES DE RENDIMIENTO

Se requieren lubricantes de tracción especiales para las largas longitudes de instalación de fibra óptica y una considerable duración de tiempo de las tracciones. El liviano cable de fibra óptica puede rozar tanto por la parte superior como por la parte inferior del ducto, por lo que el lubricante debe cubrir completamente la chaqueta del cable y permanecer recubierta uniformemente. El lubricante debe permanecer resbaladizo con el tiempo, y no secarse hasta tener un residuo duro o pegajoso

Humectación—capa continua:

La humectación es una medida de la capacidad del lubricante para recubrir la chaqueta para alcanzar una lubricidad continua en tracciones más largas.

El lubricante Polywater F humedecerá uniformemente las superficies de las chaquetas. Un cable con chaqueta de PE de 13 mm (½ pulgada) de diámetro se sumerge 152 mm (6 pulgadas) en el lubricante Polywater F durante 10 segundos y luego se retira. La capa del lubricante debe cubrir el 100% de la chaqueta del cable sin gotear, rebordar o alejarse de los bordes, mientras se sostiene horizontalmente durante un minuto a 21 °C (70 °F).

Reología fibrosa:

La condición de "fibra" es una medida de la viscosidad del lubricante y su capacidad para adherirse, seguir y permanecer con el cable a largas distancias.

Un cable de fibra de 6 mm (¼ de pulgada) (chaqueta de MDPE) sumergido 50 mm (2 pulgadas) en el lubricante Polywater F y extraído a 100 cm/minuto (40 pulgadas/minuto) producirá una cadena de lubricante no soportada, de más de 20 mm (8 pulgadas) de longitud.

Capacidad de vertido:

La capacidad de vertido es una medida de la facilidad de vertido del lubricante.

Se vaciarán 18,9 l (cinco galones) de Lubricante Polywater F de una cubeta de 18,9 l (5 galones) con boquilla de Reike® en menos de 90 segundos (sin alivio de aire) y en menos de 60 segundos con alivio de aire.

Combustibilidad:

El lubricante Polywater F no tiene punto de combustión y el residuo seco no es inflamable.

PROPIEDADES DE APLICACIÓN

Rango de temperatura de uso:

Polywater F:

De -5 °C a 60 °C (20 °F a 140 °F)

Polywater WF (Versión para el invierno):

De -30 °C a 60 °C (-20 °F a 140 °F)

Estabilidad ante los cambios de temperatura:

Polywater F no mostrará más de 20% de cambio en la viscosidad Brookfield de 5° C a 40 °C (40 °F a 100 °F).

Polywater F no presentará eliminación gradual

después de cinco ciclos de

congelación/descongelación o exposición durante 5

días a 50 °C (120 °F). Polywater F no se eliminará ni

se separará durante el tiempo de almacenamiento del lubricante.

Limpieza:

Polywater F no mancha. Se puede limpiar por completo con agua.

Almacenaje y tiempo de almacenamiento:

Almacene el Polywater F en un recipiente herméticamente cerrado, alejado de la luz solar directa. El tiempo de almacenamiento del producto es de 18 meses.

INSTRUCCIONES DE USO

Polywater F puede verse directamente en el sistema de conductos antes y durante la tracción. Recubra todo el cable a medida que ingresa al conducto.

Polywater F puede bombearse con la bomba especial para lubricantes Polywater LP-D5. El uso de bombas permite la transferencia del lubricante y su aplicación consistente, sin tener que usar las manos.

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 Polywater F. El lubricante no debe contener ceras, grasas ni siliconas.

El lubricante debe ser un líquido que puede verterse con buenas propiedades (de recubrimiento) humectantes. Producirá un coeficiente de fricción menor de 0,15 usando un cable con chaqueta de MDPE y un conducto interno de HDPE.

El lubricante 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 cable óptico de conducto interno, el conducto asociado y los accesorios"]. No debe estresar el polietileno hasta agrietarlo cuando se prueba según la ASTM 1693.

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
	Regular
F-35	botella presionable de 0,95 litros (1 cto.), 12/caja
F-128	jarra de 3,8 litros (1 gal.), 4/caja
F-320	jarra de 9,5 litros (2½-gal.), 2/caja
F-640	cubeta de 18,9 litros (5 gal.)
	Para el invierno
WF-35	botella presionable de 0,95 litros (1 cto.), 12/caja
WF-128	jarra de 3,8 litros (1 gal.), 4/caja
WF-320	jarra de 9,5 litros (2½-gal.), 2/caja
WF-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.