

## DESCRIPCIÓN

El Polywater<sup>®</sup> SPY se basa en una exclusiva formulación química y una tecnología única en su clase para lubricantes. Al igual que una pintura, el lubricante se torna liviana cuando se rocía o se esparce. Una vez en la superficie del cable o conducto, se espesa para mantenerlo recubierto. Polywater SPY trabaja hasta después de secarse. El residuo es una película delgada y resbaladiza que retiene la lubricidad durante meses después de su uso.

El lubricante en spray Polywater SPY se puede rociar en el ducto o esparcir sobre el cable para una lubricación mediante una fina película. El Polywater SPY es muy concentrado y eficaz sin dejar una capa gruesa.

El lubricante Polywater SPY se recomienda para su aplicación con atomizador o con toallita humedecida, sin generar suciedad. El lubricante es conveniente para todo tipo de instalaciones de cables.

## PRUEBAS DE FRICCIÓN

### Lubricidad:

El Polywater SPY 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](http://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		
	PVC	ACERO	EMT
LLDPE	0,07	0,07	0,12
Nylon (THHN)	0,08	0,09	0,16
PVC (THWN)	0,11	0,11	0,21
XLPE (XHHW)	0,06	0,14	0,17

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 SPY puede rociarse directamente en los ductos o en los cables

## CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- **Lubrica con una película fina:** Reduce eficientemente la fricción en alambres/cables.
- **Sin suciedad:** Se seca de forma rápida y limpia, continúa lubricando después de secarse.
- **Aplicación versátil:** Se puede aplicar con atomizador en conductos o con toallita humedecida sobre la chaqueta del cable.
- **Compatible con la mayoría de las chaquetas de cables:** Adecuado para una amplia variedad de alambres de construcción y cables.

## USOS FINALES

Eficaz para las construcciones generales. Menor tensión en los alambres de construcción tradicionales. Reduce la fricción eficazmente para empujar cables. Se puede rociar o verter para la instalación de cables subterráneos sin generar suciedad.

## APROBACIONES

Listado por UL

Listado por UL para las normas de seguridad canadienses

## COMPATIBILIDAD CON CABLES

### Agrietamiento por tensión del polietileno:

Polywater SPY no muestra agrietamiento por tensión en la chaqueta del cable LLDPE cuando se prueba según la norma IEEE 1210<sup>1</sup>.

### Efectos de tensión y alargamiento:

Los materiales de chaquetas de cables LLDPE, XLPE, y PVC envejecidos en Polywater SPY según la norma IEEE 1210<sup>1</sup> cumplen con los requisitos de tensión y alargamiento de dicha norma.

### 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 1210<sup>1</sup>.

### 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 SPY, según lo probado de acuerdo con los requisitos de UL.<sup>2</sup>

### Corrosividad:

El lubricante no es corrosivo para el acero, el cobre o el aluminio. Supera la prueba de corrosión UL 267<sup>2</sup> en EMT recubierto de zinc.

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

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

## PROPIEDADES FÍSICAS

El Polywater SPY es un lubricante líquido fino y concentrado.

PROPIEDAD	RESULTADO
Aspecto	Líquido blanco, ligeramente espeso
Porcentaje de sólidos no volátiles	4%
Contenido de COV	0 gramos/litro
Viscosidad	240-1200 cps @10rpm
pH	7,5 a 9

### Rango de temperatura de uso:

Polywater SPY:

De -5 °C a 50 °C (20 °F a 120 °F).

Polywater WSPY (Versión para el invierno):

De -30 °C a 50 °C (-20 °F a 120 °F)

### Estabilidad ante los cambios de temperatura:

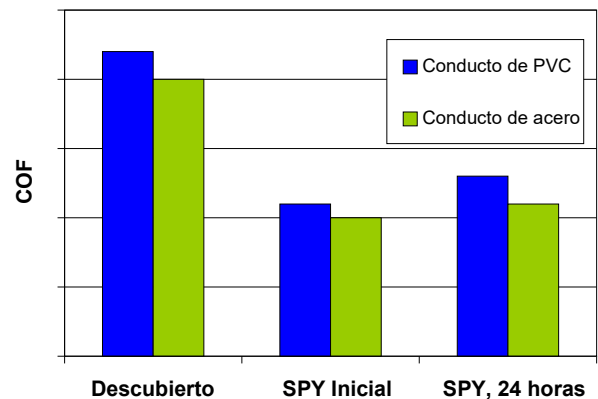
Sin eliminación gradual después de cinco ciclos de congelación/descongelación o exposición durante 5 días a 50 °C (120 °F). *No se eliminará ni se separará durante el tiempo de almacenamiento del lubricante.*

## PROPIEDADES DE RENDIMIENTO

### Lubricación en seco:

Las mediciones de lubricación en seco indican la capacidad de los lubricantes de película fina para continuar lubricando cuando están secos.

El Polywater SPY funciona hasta después de secarse. Los valores del coeficiente de fricción medidos en un cable recubierto y luego secado durante 24 horas, están dentro del 20% del valor inicial "húmedo". Las medidas se tomaron utilizando el Método de Tabla de Fricción 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/](http://polywater.com/ftable.pdf/))



### Aumenta el rendimiento del cable mejorado:

El Polywater SPY reduce aún más la fricción en los cables mejorados (tratados). El coeficiente de fricción se prueba utilizando el Método de Tabla de Fricción. Los resultados muestran una menor tensión en un 40% a 70%.

### 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 lubricante Polywater SPY humedecerá uniformemente la superficie del cable. No se acumulará en ni se desprenderá de la chaqueta del cable. El lubricante cubrirá totalmente un cable con chaqueta de THHN o PVC de 25.4 mm (1 pulgada) de diámetro sumergido 152 mm (6 pulgadas) en el lubricante; luego se retira al cabo de 10 segundos. La capa del lubricante debe cubrir el 100% de la chaqueta del cable sumergido sin gotear, rebordar o alejarse de los bordes, mientras se sostiene horizontalmente durante un minuto a 21 °C (70 °F).

### Combustibilidad:

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

## PROPIEDADES DE APLICACIÓN

El lubricante Polywater SPY es un líquido fino y concentrado que se puede aplicar con atomizador en el ducto o con una toallita humedecida sobre el cable. Existen rociadores industriales para el rociado automático. El Polywater SPY ha sido probado con éxito para diversos usos:

- Varillas de fibra de vidrio lubricantes para inserciones más fáciles y largas durante la pesca.
- Orificios para el rociado en pernos de madera para reducir la tensión en el alambre Romex tirado a mano.
- Eliminación de la necesidad de pescar permitiendo que se empujen tramos más cortos de alambre.
- Disminución de la tensión en el alambre de construcción tradicional que se introduce en los conductos de EMT o PVC
- Rociado a presión para la instalación de cables subterráneos sin generar suciedad.

### Sistemas de aplicación:

El lubricante Polywater SPY puede aplicarse de varias formas únicas e innovadoras. Este líquido fino se puede rociar o esparcir directamente sobre la chaqueta del cable. Los tramos de cable más cortos se pueden empujar una vez que el cable está recubierto con Polywater SPY. El carácter ligeramente gelificado del lubricante SPY lo ayuda a recubrir y humedecer el cable para instalaciones de cable más difíciles y complejas.

### Características del rociado:

El lubricante de baja viscosidad permite que el producto fluya a través del cabezal sin aire del rociador. El lubricante no obstruirá las válvulas ni los atomizadores del rociador.

### Botella rociadora con gatillo:

Use el atomizador con gatillo en la botella SPY-35LR para rociar Polywater SPY directamente en el cable o en el conducto. La botella puede rellenarse para utilizarse muchas veces.

### Aplicación esparcida:

Para cables pequeños, use la toallita SPY-D20 para esparcir el lubricante en la chaqueta del cable. La toallita presaturada coloca una capa fina y uniforme de lubricante. El material de la toalla liberará el lubricante sin problemas.

### Limpieza:

No mancha. Se puede limpiar por completo con agua.

### Almacenaje y tiempo de almacenamiento:

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

## INSTRUCCIONES DE USO

El lubricante Polywater SPY puede rociarse o esparcirse directamente en el cable a medida que ingresa al conducto. Recubra toda la chaqueta del cable para lograr una mejor reducción de la fricción.

El Polywater SPY es eficaz en menor cantidad que los tradicionales lubricantes para el tirado de cables. Para tramos cortos, rocíe o vierta una cantidad adecuada de Polywater SPY en el conducto antes de la tracción, para que el cable recoja el lubricante a medida que se hala.

El Polywater SPY deja un residuo ligero y claro. El residuo restante se evaporará rápidamente.

### 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 = 0,0005 (0,00027 si es en unidades métricas)

La cantidad adecuada para cualquier tracción puede variar, dependiendo de la complejidad de la tracción. Los factores que pueden aumentar la dificultad son los cables pesados, el mal estado del conducto, la gran cantidad de curvas y las condiciones de temperatura extrema.

### Pautas para esparcir el lubricante:

El paquete de toallitas Polywater SPY (SPY-D20) es una forma conveniente de aplicar lubricante para tramos de cable más cortos. Cada toallita cubre y lubrica de 15 a 30 metros (50 a 100 pies) de cable. Use toallitas adicionales según sea necesario para tramos más largos, más grandes o más difíciles. Una ligera capa de Polywater SPY facilita el empuje o tracción del cable.



Aplicación esparcida con Polywater SPY-D20

## 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® SPY. El lubricante tiene una viscosidad atomizable y no obstruirá las válvulas ni los atomizadores. 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 y debe lubricar con un bajo espesor de recubrimiento. El lubricante continuará reduciendo la fricción después de que se haya secado. Se ajustará a los requisitos físicos y eléctricos de la norma IEEE 1210. 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
SPY-D20	recipiente con 20 toallitas, 12/caja
SPY-35LR	botella rociadora de 0,95 litros (1 ctp.), 12/caja
SPY-128	jarra de 3,8 litros (1 gal.), 4/caja
SPY-640	cubeta de 18,9 litros (5 gal.)
	<b>Para el invierno</b>
WSPY-35LR	botella rociadora de 0,95 litros (1 cto.), 12/caja
WSPY-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](mailto: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**<sup>®</sup>  
Solutions at work.