

Polywater® J

Lubricante de Alto Desempeño

American
Polywater
Corporation

Ficha Técnica

Descripción:

El Polywater J es un lubricante de alto rendimiento utilizado en la instalación de cables en tubería subterránea y probado en la instalación de millones de metros en los últimos 20 años. El lubricante J resulta en una alta reducción de tensión en los cables en sistemas subterráneos. Es recomendado para cables de comunicación y de energía. El Polywater J tiene excelente resistencia a los esfuerzos cortantes resultando en una lubricación eficaz bajo condiciones de alta presión lateral en las curvas de los tubos subterráneos.

El residuo del lubricante Polywater J no propaga las llamas cuando es utilizado en sistemas de cables retardantes de las mismas. Lubricante J se seca lentamente. El residuo es una película espesa y deslizante que retiene su lubricidad sobre un periodo de meses después de su uso. Su residuo seco no es conductivo ni combustible.

El lubricante Polywater J es un gel filamentososo. Se lo puede aplicar a mano o con una bomba Polywater LP. También está disponible en bolsas delanteras únicas, Front End Pack, para pre-lubricación.

Pruebas de Fricción:

Lubricidad: El lubricante Polywater J demuestra una reducción de fricción superior en una variedad de materiales de las chaquetas de cable. Coeficientes de Fricción típicos con presiones normales de 2.91 kN/m (200 lbs/ft) aparecen abajo. Resultados de prueba se basan en los métodos descritos en el documento técnico titulado, "Coefficient of Friction Measurement on Polywater's Friction Table 2007" ("Medición de Fricción en la Mesa de Fricción Polywater 2007") (Polywater.com/Fiable.pdf.) Los valores mostrados son los promedios basados en el material de la chaqueta de cable y los materiales de tubería fabricados por varios fabricantes.

Material Chaqueta	Material de Conduit				
	HDPE	PVC	Steel	FRP	EMT
XLPE	.14	.11	.13	.16	.21
LLDPE	.10	.11	.16	.13	.13
PVC	.11	.11	.13	.16	.11
CPE	.14	.11	.21	.24	.08
HDPE	.05	.09	.13	.13	.13

Coefficient of friction data on additional or specific cable jackets or conduits can be obtained from American Polywater Corporation.



Bondades del Producto:

- Grado de Especificación
- Excelente Reducción de Fricción
- Alto factor de Adherencia
- Residuos no combustibles
- Limpio y no mancha
- Estable con la temperatura

Usos:

Apto para muchos tipos de instalaciones de cable, incluyendo:

- Pesadas instalaciones subterráneas
- Instalaciones con múltiples curvas
- Instalaciones Largas
- Tubos con alto contenido de cables existentes

Aprobaciones :

UL
CSA

Compatibilidad:

Agrietamiento de Polietileno:

El lubricante Polywater J no muestra ningún agrietamiento bajo tensión en los siguientes forros de polietileno: LDPE, LLDPE, MDPE, o HDPE bajo las normas de la prueba IEEE 1210¹.

Efectos de Elongación y Tensión:

Materiales de las chaquetas de LLDPE, XLPE, CPE, PVC, y EPR añejados en Lubricante J bajo la norma IEEE 1210¹ cumplen con los estándares de la retención de elongación.

Resistencia de Volumen:

No resultaron cambios significativos en las propiedades de los compuestos semi-conductivos XLPE y EPR bajo las normas de las pruebas definidas en el IEEE 1210¹ en la resistencia de volumen.

Pruebas de los Cables Interiores:

Los forros de THHN y XHHW en los cables para el cableado interior cumplen con las normas UL² para la resistencia de tensión, elongación y voltaje después de su exposición al lubricante Polywater J.

Aprobación para Plantas Nucleares:

El lubricante J de American Polywater no contiene compuestos halógenos, compuestos sulfúricos ni metales con bajos puntos de derretimiento³.

Aprobaciones de los Fabricantes de Cable:

El lubricante J es aprobado por la mayoría de fabricantes de cable. Contacte a American Polywater para más detalles.

¹ IEEE Std 1210-2004; IEEE Standard Tests for Determining Compatibility of Cable Pulling Lubricants with Wire and Cable.

² UL Subject 267, Investigation for Wire-Pulling Compounds.

³ Nuclear Test Methodology; Leachable Chlorides (ASTM D 512-88), Water Leachable Bromides (ASTM D 1246-88) Halogenated Compounds (ASTM D 808-87) Water Leachable Iodides (ASTM D 1246-88) Sulfur (ASTM D 129-78) Water Leachable Fluorides (ASTM D 1179-88)

Propiedades de Desempeño:

Factor de Adherencia:

El factor de Adherencia mide la capacidad de un lubricante de quedarse adherido a la chaqueta de un cable después de ser aplicado e insertado en la tubería subterránea.

Un cable de una longitud de 152 mm con diámetro de 25 mm mantiene, por lo menos, 50 gramos del lubricante J por un minuto cuando es suspendido verticalmente en temperatura de 21° C.

Factor de Cobertura:

El Factor de Cobertura mide la capacidad del lubricante de cubrir el forro del cable con una película espesa para prolongar la lubricidad en instalaciones de mayores longitudes.

El lubricante Polywater J cubrirá continuamente la superficie del forro de cable. No se formarán gotas ni se caerá del forro. Un cable con forro XLPE de una longitud de 152 mm con diámetro de 25 mm insertado en un envase de lubricante J y después suspendido verticalmente, retendrá, por lo menos 30 gramos del lubricante J por un minuto en temperatura 21° C.

Combustibilidad:

La combustibilidad mide las propiedades térmicas de los residuos de un lubricante expuestos a llamas e incendio (con flujo térmico aplicado.)

El lubricante J no tiene punto de ignición y sus residuos no provocan la combustión ni la propagación de llama. Una muestra de 200 g del lubricante J, al ser puesto en tubería metálica y secado por 24 horas a 105° C, no se enciende ni propaga llama a más de 76 mm más allá del punto de ignición sujeto a un flujo térmico de 40 kW/m². La duración de la prueba fue de media hora.

La metodología descrita en Parámetros de incendio y las propiedades de Combustión de los residuos de compuestos para la inserción de cables presentada en el Simposio de Internacional Wire & Cable, 1987

Propiedades Físicas:

<u>Propiedades</u>	<u>Resultado</u>
Apariencia:	Color Cremoso, Gel Filamentoso
Contenido de cera, Grasa y Silicona:	Ninguno
% Sólidos No-Volátiles:	4.3
Centenido COV:	10 gms/litro 200 gms/litro (Temp. Frías)
Viscosidad:	25,000 40,000 cps @10rpm
pH:	7.5 9.0



INCOM® DISTRIBUIDO POR
www.incom.mx

Propiedades de Aplicación:

Sistemas de Aplicación:

El lubricante Polywater J tiene aspecto de un gel filamentososo que lo hace fácil de levantar, cargar y aplicar a mano.

Se puede también bombear directamente al tubo subterráneo o sobre el cable utilizando las bombas LP-3 o LP-D5, diseñadas para los lubricantes de cable. Las bombas permiten la aplicación consistente del lubricante sin la utilización de fuerzas cortantes. Las bombas no cambiarán las características del lubricante J. Las bombas LP-3 y LP-D5 tienen índices de aplicación de 4 a 11 litros por minuto.

Las bolsas delanteras (Front End Packs) son presentaciones en forma de bolsa plástica para la pre-lubricación de la punta del cable durante su instalación. La bolsa delantera se ata a la sogá de tirado y derrama al lubricante durante el traslado del cable dentro el tubo. Dos tamaños están disponibles para conductos de 50mm y para tubos mayores.

PullPlanner es un software para el cálculo de tensiones generadas durante la instalación de cables. Las cálculos de tensiones aseguran el uso de equipo de instalación apropiado y que el cable sea instalado dentro de límites físicos permitidos.

El Polywater® J también está disponible en forma vertible (baja viscosidad) llamado Polywater® PJ. Se utiliza el PJ principalmente en trabajos subterráneos donde es más conveniente verter el lubricante dentro un tubo alimentador.

Rango de Temperatura:

Polywater® J:

-5°C to 50°C

Polywater® WJ (version invernal):

-30°C to 50°C

Estabilidad de Temperatura:

El Polywater® J no se separará después de cinco ciclos de congelación/descongelación o con su exposición a 50°C.

Aseo:

Polywater® J no mancha. Su limpieza completa es posible con agua.

Almacenaje y Vida Útil:

Almacene el Polywater® J en un envase completamente cerrado alejado de una exposición directa a la luz del sol. Su vida útil es de un año.

Instucciones de Uso:

Se puede aplicar el lubricante Polywater® J a mano o con una bomba cuando el cable entra el ducto. El Polywater® PJ es un gel más espeso que se puede verter.

Para las instalaciones largas, aplique aproximadamente dos tercios de la cantidad recomendada de lubricante en el conducto utilizando las bolsas delanteras; Front End Packs o por bombeo.

Con el uso de las bolsas delanteras, una las bolsas a la sogá de tirado en frente del cable con cinta adhesiva. Cuando comience la tracción del cable, haga un corte en el costado de la bolsa con un cuchillo a medida que ésta entra en el ducto.

Suplemente el lubricante de las bolsas lubricando directamente las chaquetas del cable cuando entra el ducto.

Puede limpiar el exceso de lubricante con un trapo.

Cantidad Recomendada de Lubricante

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

Donde:

Q = Cantidad en Litros

L = Longitud del ducto en metros

D = DI del ducto en mm

k = 0.0008 Factor Proporcional

Se puede variar hasta el 50% la cantidad calculada en cualquier instalación dependiendo de la complejidad de la trayectoria del cable. Hay que considerar los siguientes factores:

El peso y rigidez del cable
(Aumente la cantidad en el caso de cables pesados y rígidos)

El estado del Ducto
(Aumente la cantidad en el caso de ductos viejos, sucios o raspados.)

Espacio Ocupado del Ducto
(Aumente la cantidad para los ductos con espacio reducido.)

Numero de Curvas
Aumente la cantidad para las instalaciones con múltiples curvas.)

Condicones Ambientales
(Aumente la cantidad en entornos cálidos.)



Patron de Especificación:

El siguiente párrafo puede ser incluido en la especificación del cliente para mantener los altos estándares de ingeniería y asegurar la integridad del proyecto.

El lubricante para el tirado de cables debe ser el Lubricante J de Polywater®. El lubricante tendrá certificación de UL y/o CSA. No deberá contener el lubricante ceras, siliconas, ni aceites polialkilenos de glicól. El fabricante del lubricante debe de suministrar aprobaciones del lubricante por los fabricantes de cable, sobre pedido.

Las compatibilidades con las chaquetas de cable serán probadas bajo la Norma IEEE 1210, Pruebas Estándar para la Determinación de la Compatibilidad de los Lubricantes para el Tirado de Cables con alambres y cables. Deberá ser aprobado en las pruebas de compatibilidad física en los materiales LLDPE, XLPE, CPE, PVC y EPR. No debe de causar agrietamiento en polietileno bajo la norma ASTM 1693. No habrá cambios significativos en las propiedades conductivas de los compuestos semi-conductivos XLPE ni EPR cuando se prueba el efecto en la resistencia por volumen bajo la Norma IEEE 1210.

Una muestra de 200 g del lubricante, secada por 24 horas en 105° C, al ser puesta en un conducto metálico separado de 30 cm de largo, no debe propagar llama a más de 76 mm del punto de ignición con un flujo térmico continuo de 40 kW / metro². La duración total de la prueba debe ser de una media hora.

Información de Pedido:

Cat # Presentación

Regular

J-35	¼ de galón (0.95 l)
J-128	Cubeta de un galón (3.78 l)
J-640	Cubeta de cinco galones (18.9 l)
J-27	Bolsa de ¼ de galón (0.95 l)
J-99	Bolsa de ¼ de galón (0.95 liter) en cubeta
J-55	Bolsa de ½ galón (1.9 l)
J-110	Bolsa de ½ galón (1.9 l) en cubeta
J-Drum	Tambor de 55 galones (208 l)

Vertible

PJ-128	Cubeta de un galón (3.78 l)
PJ-320	Tarro de 2 ½ galones (9.6 liter)
PJ-640	Cubeta de cinco galones (18.9 l)
PJ-Drum	Tambor de 55 galones (208 l)

**Versión Invernal disponible del Polywater® PJ (WPJ)

Versión Invernal

WJ-35	¼ de galón (0.95 l)
WJ-55	Bolsa de ½ galón (1.9 l)
WJ-110	Bolsa de ½ galón (1.9 liter) en cubeta
WJ-128	Cubeta de un galón (3.78 l)
WJ-640	Cubeta de cinco galones (18.9 l)
WJ-Drum	Tambor de 55 galones (208 l)

