

## DESCRIPCIÓN

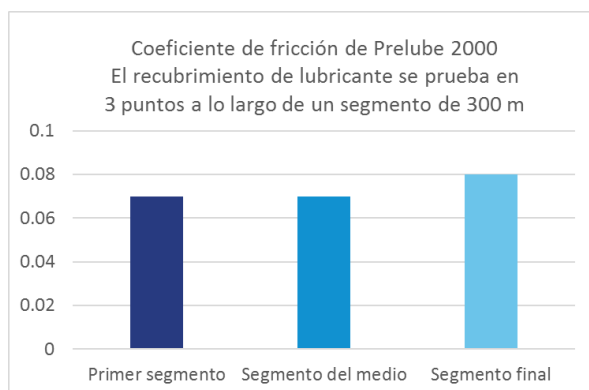
Polywater® Prelube 2000™ reduce la fricción durante el soplado del cable y aumenta tanto la longitud como la velocidad de la instalación. Prelube 2000 tiene un historial probado de instalación de cable asistida por aire.

Prelube 2000 es un lubricante de alto rendimiento diseñado específicamente para revestir ductos antes de la instalación del cable. Es muy concentrado y funciona con solo un fino recubrimiento. Una vez seco, continúa funcionando. Es adecuado para todo tipo de cables y ductos de comunicación. El residuo es una película delgada y resbaladiza que retiene la lubricidad durante meses después de su uso.

Prelube 2000 se formuló mientras se diseñaban e introducían las primeras máquinas de soplado de cables. Los estudios de campo demostraron rápidamente los beneficios de este lubricante especial. Prelube 2000 está optimizado para esta técnica de instalación.

## PRUEBAS DE FRICCIÓN

Prelube 2000 se sopló a través de un conducto de polietileno de 300 m utilizando un equipo estándar de soplado de cables y aplicadores de esponja. Se probó el coeficiente de fricción (COF) en tres puntos diferentes a lo largo de la instalación. El COF se determinó mediante un procedimiento de prueba de carrete estándar.<sup>1</sup>



Prelube 2000 muestra un buen recubrimiento y reducción de la fricción en toda la longitud de la instalación.



Prelube 2000 aplicado al ducto antes de soplar el cable de fibra

## CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- **Rendimiento de calidad superior:** aumenta la velocidad y la distancia de soplado.
- **Revestimiento de baja fricción:** recubre el ducto de manera eficiente y lubrica después del secado.
- **Concentrado:** funciona con espesores de recubrimiento muy bajos.
- **Fácil de usar:** simplemente apriete en el conducto antes de soplar el cable.
- **Compatible con las chaquetas del cable:** es adecuado para todo tipo de chaqueta de cable.

## APROBACIONES

Recomendado por la mayoría de los fabricantes de equipos de soplado.

## COMPATIBILIDAD CON CABLES

### Agrietamiento por tensión del polietileno:

Prelube 2000 no provoca agrietamiento por tensión ambiental de las chaquetas de polietileno que se encuentran comúnmente en los cables de comunicaciones.

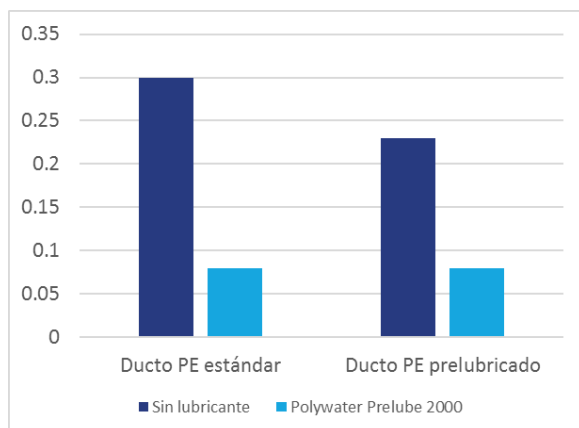
Los materiales de chaquetas de polietileno de densidad media se probaron según el método estándar de ASTM\*. Después de 168 horas de exposición, ninguna de las muestras de prueba presentó fallas.

### Agrietamiento por tensión del policarbonato:

Prelube 2000 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<sup>2</sup>, Sección 8.2, Agrietamiento por tensión del policarbonato. Después de 48 horas, ninguna de las muestras de prueba presentó señales de agrietamiento.

### Compatibilidad con ducto lubricado de fábrica:

Prelube 2000 es compatible con ductos prelubricados. Para determinar la compatibilidad, los ductos prefabricados se probaron con Prelube 2000. Se utilizaron medidas de tensión de un procedimiento de prueba de carrete Telcordia estándar<sup>1</sup> para calcular el coeficiente de fricción. Prelube 2000 reduce la tensión en todos los casos.



Prelube 2000 no tiene ningún efecto adverso sobre el ducto prelubricado y mejora el rendimiento. Prelube 2000 supera la reducción de la fricción de los ductos prelubricados estándar.

## PROPIEDADES FÍSICAS

PROPIEDAD	RESULTADO
Aspecto	Líquido blanco, ligeramente espeso
Porcentaje de sólidos no volátiles	6 %
Contenido de COV	0 g/l (estándar) 278 g/l (grado de invierno)
Viscosidad	5000–15000 cps @10rpm
pH	6,5 a 8,0

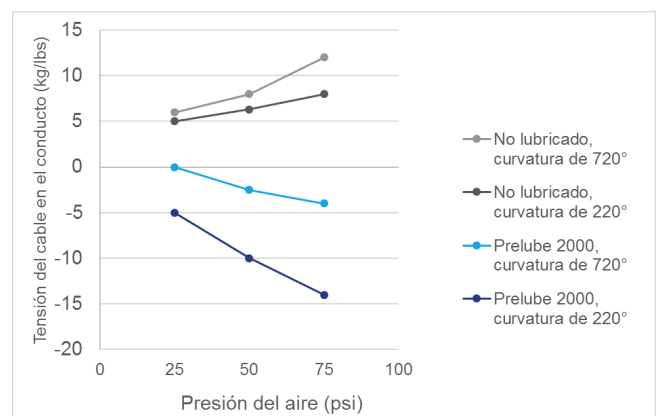
## PROPIEDADES DE RENDIMIENTO

El lubricante Prelube 2000 continúa reduciendo la fricción una vez que se seca y seguirá funcionando durante más de 6 meses después de la instalación. La prueba de fricción muestra menos del 20 % de cambio después del secado. Continúa lubricando y reduciendo eficazmente la fricción cuando se prueba 6 meses después de la aplicación.

Prelube 2000 tiene excelentes características de humectación y recubrimiento. Es compatible con la humedad o la condensación en el ducto.

## ANÁLISIS DE RENDIMIENTO

Prelube 2000 tiene más de 25 años de experiencia comprobada. Se llevaron a cabo una serie de experimentos para probar su eficacia en condiciones del “mundo real”. En estas pruebas, se utilizó una máquina de soplado de cables con la unidad de empuje mecánica desactivada. Se reguló un compresor de 10,3 m<sup>3</sup>/min para producir presiones variables en la cabeza de la unidad de soplado. Los datos de tensión se captaron como la fuerza positiva para empujar el cable hacia el ducto o la fuerza negativa que tiraba del cable hacia el ducto con la asistencia de aire.



Este estudio muestra que el flujo de aire laminar de alta velocidad minimiza el efecto de las curvaturas en el diseño de la instalación. El lubricante mejora el rendimiento y Prelube 2000 es especialmente eficaz.

Fee, J.M., et al (1995, 18-22 de junio) *Analysis and Measurement of Friction in High Speed Air Blowing Installation of Fiber Optic Cable (Análisis y Medición de Fricción en Instalación de Cable de Fibra Óptica por Soplado de Aire de Alta Velocidad)*. [Presentación del estudio]. Conferencia Nacional de Ingenieros de Fibra Óptica, NFOEC 1995. Boston MA, Estados Unidos.

## INSTALACIÓN

La instalación de cables mediante soplado, requiere técnicas diferentes a las tradicionales de tirado de cables. En este método, un mecanismo accionado por correa sopla mediante aire comprimido el cable hacia el interior del ducto a alta velocidad. Lubricar el ducto antes de soplar el cable aumentará la distancia instalada así como la seguridad y la velocidad de instalación.

1. Limpie los conductos a fondo soplando un disco de espuma a través del conducto antes de lubricarlo. Esto eliminará el agua y suciedades como arena, barro o grava y confirmará que el conducto no está bloqueado por hielo o por secciones fuera de lugar. Continúe soplando discos de espuma a través del conducto hasta que éstos salgan secos y limpios. Las esponjas rotas o dañadas pueden indicar bordes afilados u otra obstrucción dentro del sistema de ductos.
2. Aplique la cantidad adecuada de lubricante en el ducto. Inserte de 2 a 3 esparcidores de esponja de espuma para distribuir el lubricante por todo el conducto. Las esponjas deben quedar bien ajustadas. Se puede colocar una bolsa de malla en el extremo del conducto para atrapar los esparcidores de espuma en el extremo más alejado.
3. Siga las recomendaciones del fabricante del equipo para instalar el cable. Realice una prueba previa a la instalación para determinar la configuración de la rueda/correa motriz. Una vez que el cable se esté moviendo, no se detenga.

## OTRAS CONSIDERACIONES

**Proporción de llenado:** consulte con el fabricante de cables y equipos para conocer la proporción recomendada de cable a ducto.

**Limpieza:** mantenga limpio el cable de fibra antes de ingresar al equipo de soplado y al ducto. Utilice lonas u otras precauciones para mantener limpio el cable.

**Radio de curvatura:** considere el radio de curvatura mínimo recomendado y mantenga todas las curvas de los conductos, guías de cables, poleas y cabrestantes por encima de este valor.

**Tipo y condición del ducto:** la integridad y la limpieza del ducto son importantes. Todos los acoplamientos deben ser herméticos y lisos (sin bordes afilados).

**Compresores de aire:** en climas cálidos o calurosos, se necesita un enfriador de compresor de aire. Se recomiendan secadores de aire. La precipitación y la humedad en el flujo de aire pueden aumentar la fricción y reducir la distancia a la que se puede soplar el cable.

**Comunicación y seguridad:** se recomienda encarecidamente un buen método de comunicación entre ambos extremos de la instalación.

## RECOMENDACIÓN DE CANTIDAD

El lubricante Prelube 2000 es eficaz a niveles de capa muy fina.

TAMAÑO DEL DUCTO (SDR 11)	CANTIDAD DE LUBRICANTE	
	POR 1000 PIES	POR 1000 M
(0,75 pulgada) 25/20 mm	3,5 onzas fluidas	300 ml
(1 pulgada) 32/26 mm	4 onzas fluidas	400 ml
(1,25 pulgadas) 40/32 mm	5 onzas fluidas	500 ml
(1,5 pulgadas) 50/40 mm	6 onzas fluidas	600 ml
(2 pulgadas) 63/51 mm	8 onzas fluidas	800 ml

Prelube 2000 lubrica eficazmente a niveles de recubrimiento de 0,5 mg/cm<sup>2</sup>. Prelube 2000 funciona mejor con un esparcidor de esponja de espuma para ayudar a cubrir toda la longitud del conducto. La esponja de espuma debe quedar bien ajustada dentro del ducto con algo de compresión.

## CONDICIONES DE USO Y ALMACENAMIENTO

### Rango de temperatura de uso:

Prelube 2000 (P)  
De -5 °C a 60 °C

Prelube 2000 de grado de invierno (WP)  
De -30 °C a 60 °C

### Estabilidad ante los cambios de temperatura:

Prelube 2000 es estable ante los ciclos de congelación/descongelación.

### Limpieza:

Prelube 200 no mancha. Se puede limpiar por completo con agua.

### Almacenaje y tiempo de almacenamiento:

Almacene el Prelube 2000 en un recipiente herméticamente cerrado, alejado de la luz solar directa. El tiempo de almacenamiento del lubricante es de 24 meses.

## 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 soplado será Polywater® Prelube 2000™. 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. El lubricante para el soplado debe ser aprobado y/o probado por el fabricante del equipo. 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"].

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

NRO DE CAT.	DESCRIPCIÓN DE LA PRESENTACIÓN
P-35	Botella de 0,95 litros 12/caja
P-128	Jarra de 3,8 litros 4/caja
P-640	Cubeta de 18,9 litros
	<b>Para el invierno</b>
WP-35	Botella de 0,95 litros 12/caja
WP-128	Cubeta de 3,8 litros 4/caja
WP-640	Cubeta de 18,9 litros

<sup>1</sup> 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).

<sup>2</sup> Método de prueba ASTM D1693, "Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastics" ["Agrietamiento por tensión ambiental de plásticos de etileno"].

<sup>3</sup> Norma Telcordia TR-NWT-002811, "Generic Requirements for Cable Placing Lubricants" [Requisitos genéricos de lubricantes para colocación de cables].

## 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.