

DESCRIPCIÓN

Polywater® Prelube 5000™ reduce la fricción durante el soplado del micro cable y aumenta tanto la distancia como la velocidad de la instalación. Está específicamente formulado para la instalación de microcables de fibra óptica de pequeño diámetro en ductos de microtubos. Prelube 5000 tiene un historial probado para la instalación de cables asistida por aire.

Prelube 5000 tiene una química única que le permite extenderse más en el microducto creando un recubrimiento ultrafino. Conserva su eficacia después del secado. Prelube 5000 es compatible con todo tipo de cables y ductos de comunicación.

PRUEBAS DE FRICCIÓN

El uso adecuado de Prelube 5000 puede reducir el coeficiente de fricción y mejorar las distancias de soplado. Los datos presentados en un Simposio de IWCS¹ muestran la eficacia de una lubricación adecuada. Las pruebas de campo se completaron utilizando cables de 3,9 mm de diámetro inyectados en una amplia selección de microductos de HDPE de 7/5,5 mm. Se midieron las distancias de inyección y se calculó el coeficiente de fricción (COF). El uso de lubricación tuvo los siguientes resultados:

- La lubricación mejoró la distancia de inyección entre un 400 % y un 600 %
- La lubricación redujo el COF calculado entre un 20 % y un 32 %

Este estudio muestra que la lubricación con lubricantes especiales como Prelube 5000 mejora el rendimiento de la instalación.

¹Griffioen, Willem *Cable in Duct Installation: Lubrication Makes the Difference*. Actas del 61° Simposio Internacional de Alambres y Cables IWCS Conference 2012. Providence RI, Estados Unidos



Prelube 5000 aplicado al ducto antes de soplar el cable de fibra

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- **Rendimiento de calidad superior:** Reduce la fricción y aumenta la velocidad y la distancia de soplado.
- **Eficaz:** Funciona con espesores de recubrimiento muy bajos y permite instalaciones a larga distancia.
- **Fácil de aplicar:** Apriete en el microducto antes de soplar el cable de fibra óptica.
- **Se esparce uniformemente:** Recubre uniformemente el microducto con una capa ultrafina y lubrica después del secado.
- **Compatible con las chaquetas del cable:** Es adecuado para todo tipo de chaqueta de cable.

APROBACIONES

Aprobado y recomendado por la mayoría de los fabricantes de equipos de soplado para un funcionamiento confiable y rentable del equipo. La orientación de los fabricantes de equipos y cables incluye el uso de lubricantes durante la instalación.

COMPATIBILIDAD CON CABLES

Agrietamiento por tensión del polietileno:

Prelube 5000 no causa grietas por estrés ambiental en las cubiertas 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.² Después de 168 horas de exposición, ninguna de las muestras de prueba presentó fallas.

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

Agrietamiento por tensión del policarbonato:

Prelube 5000 no provocará grietas por tensión en el policarbonato. Las barras de policarbonato se doblan a una tensión definida y se exponen al lubricante según se describe en la norma Telcordia³, Sección 8.2, Agrietamiento por tensión del policarbonato. Después de 48 horas, ninguna de las muestras de prueba presentó señales de agrietamiento.

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

PROPIEDADES FÍSICAS

PROPIEDAD	RESULTADO
Aspecto	Líquido blanco, ligeramente espeso
Porcentaje de sólidos no volátiles	18 %
Contenido de COV	0 g/l (estándar)
Viscosidad	2000–4000 cps @10rpm
pH	6,5 a 8,0

PROPIEDADES DE RENDIMIENTO

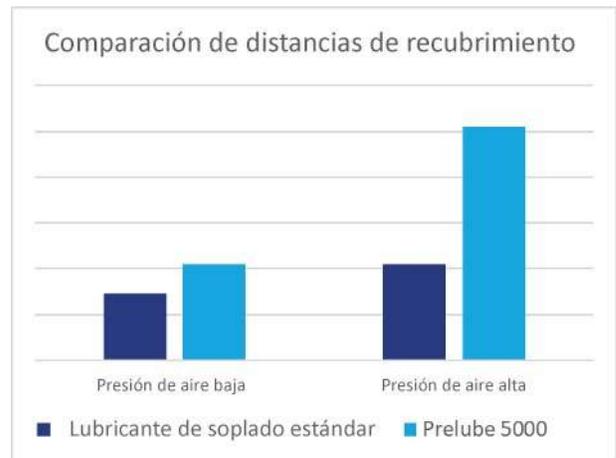
El lubricante Prelube 5000 continúa reduciendo la fricción una vez que se seca y seguirá funcionando durante más de 6 meses después de la instalación. La prueba de fricción muestra menos del 20 % de cambio después del secado. Continúa lubricando y reduciendo eficazmente la fricción cuando se prueba 6 meses después de la aplicación.

Prelube 5000 tiene excelentes características de humectación y recubrimiento. Conserva su eficacia cuando hay humedad o condensación en el ducto. La lubricación reduce las cargas eléctricas estáticas.

ANÁLISIS DE RENDIMIENTO

Prelube 5000 está diseñado específicamente para la instalación de microcables en microductos. Tiene una tensión superficial extremadamente baja y está optimizado para la efectividad del recubrimiento. Prelube 5000 produce un recubrimiento uniforme y ultrafino para largas distancias. Se esparce más en el conducto que los lubricantes de soplado convencionales.

Para probar esto, se mezclaron lubricantes con un tinte fluorescente con la finalidad de poder determinar la longitud del revestimiento usando una luz negra fluorescente. Se añadió una cantidad medida de lubricante a un tubo de HDPE de 4/3 mm y luego se sopló un aplicador a través del tubo a dos presiones de aire diferentes. Se midió y comparó la longitud del revestimiento.



Este estudio muestra que la formulación del lubricante puede influir en la eficacia del recubrimiento. Además, Prelube 5000 muestra una excelente reducción de la fricción con este espesor de recubrimiento extremadamente bajo.

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 empuja el cable hacia el interior del ducto a alta velocidad, el aire comprimido hace flotar el cable dentro del ducto. Lubricar el ducto antes de soplar el cable aumentará la distancia, la seguridad y la velocidad de instalación.

1. Limpie los conductos a fondo soplando un mandril o un disco de espuma a través del conducto antes de lubricarlo. Esto eliminará el agua, la suciedad, la arena, el barro o la grava y se asegurará de que el conducto no esté bloqueado por secciones de hielo, que haya colapsado haya secciones desplazadas. Continúe soplando discos de espuma a través del conducto hasta que salgan secos y limpios. Las esponjas rotas o dañadas pueden indicar bordes afilados u otra obstrucción dentro del sistema de ductos.
2. Agregue unas gotas de lubricante en el microducto y luego inserte la primera esponja. Empuje la esponja en el conducto la longitud recomendada y exprima la cantidad adecuada de lubricante en el microducto. Inserte el segundo esparcidor de esponja de espuma y sople a través del ducto a baja presión para distribuir el lubricante por todo el ducto.

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 óptica antes de ingresar al equipo de soplado y al ducto.

Radio de curvatura: considere el radio de curvatura mínimo recomendado y mantenga todas las curvaturas de los microductos por encima de este valor.

Condición del microducto: Todos los acoplamientos deben ser herméticos y lisos (sin bordes afilados).

Compresores de aire: las temperaturas del aire más bajas garantizan la menor fricción entre el microducto y la cubierta del cable. 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.

RECOMENDACIÓN DE CANTIDAD

El lubricante Prelube 5000 es eficaz a niveles de capa muy fina.

TAMAÑO DEL MICRODUCTO (ID)	CANTIDAD DE LUBRICANTE (LONGITUD DE LLENADO DEL DUCTO)	
	POR 304,8 M	POR 1000 M
5 mm	3 ml (5 pulgadas)	8 ml (40 cm)
6 mm	3 ml (4 pulgadas)	9 ml (33 cm)
8 mm	4 ml (3 pulgadas)	13 ml (25 cm)
10 mm	5 ml (2.5 pulgadas)	16 ml (20 cm)
12 mm	6 ml (2 pulgadas)	19 ml (17 cm)
15 mm	8 ml (1.7 pulgadas)	24 ml (13 cm)

Prelube 5000 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 5000 (PM)

20°F a 140°F (-5°C a 60°C).

Estabilidad ante los cambios de temperatura:

Prelube 5000 es estable ante los ciclos de congelación/descongelación.

Limpieza:

Prelube 5000 no mancha. Se puede limpiar por completo con agua.

Almacenaje y tiempo de almacenamiento:

Almacene el Prelube 5000 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 5000™. Debe lubricar con un espesor de recubrimiento extremadamente bajo. El lubricante debe formularse para microductos y recubrir los conductos de diámetro pequeño de manera eficaz para producir un bajo coeficiente de fricción. El lubricante continuará reduciendo la fricción después de que se haya secado. El lubricante de soplado debe ser aprobado y/o probado por el fabricante del equipo. 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 DEL ENVASE
PM-8	Botella presionable de 8 onzas líquidas/240 ml 6/caja
PM-8PE	Botella presionable de 8 onzas líquidas/240 ml 24/caja
PM-16	Botella presionable de 16 onzas líquidas/480 ml 15/caja

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 que 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.