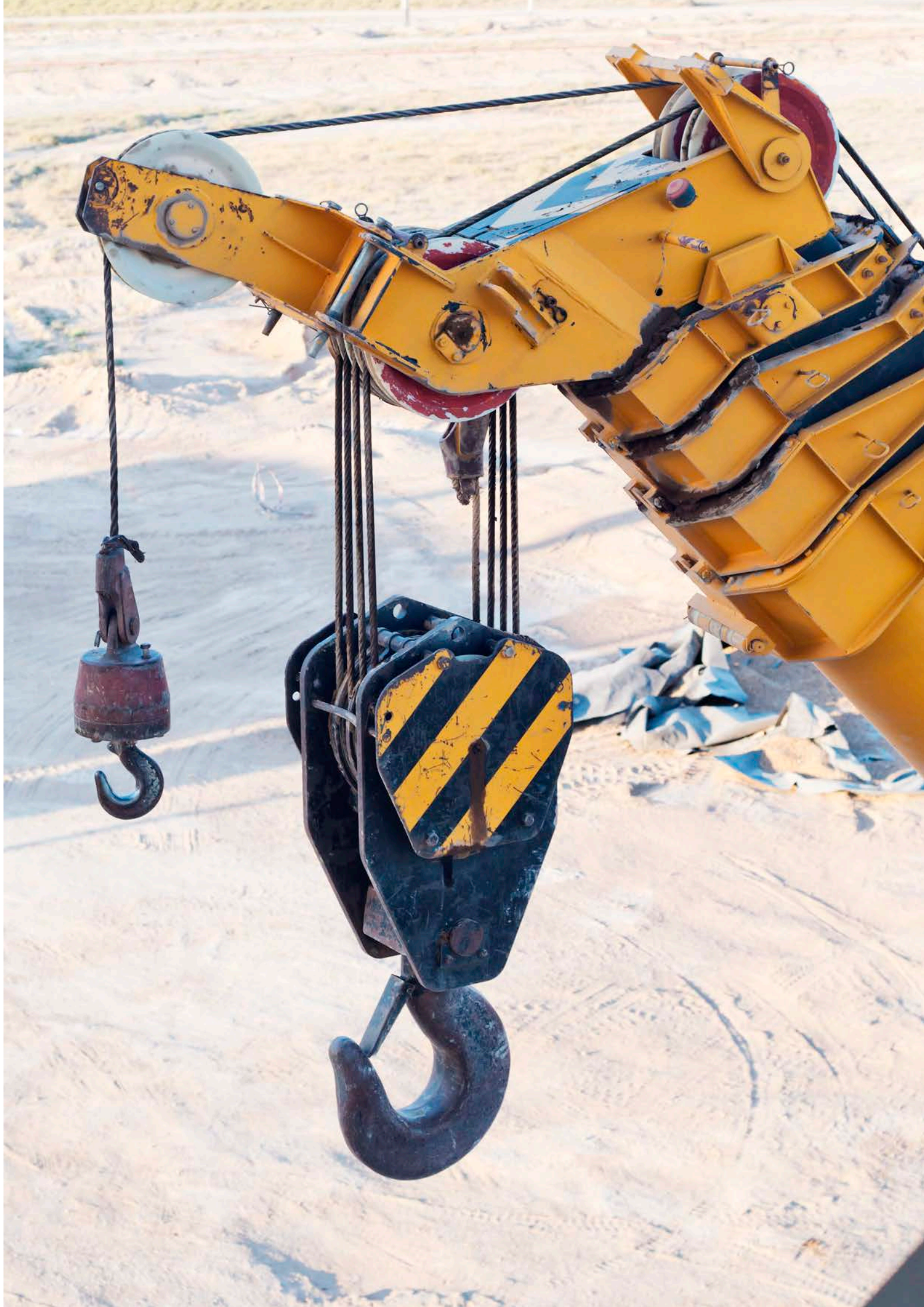


DOCUMENTO OFICIAL

# **Prolonga la vida útil de tus cables de acero**

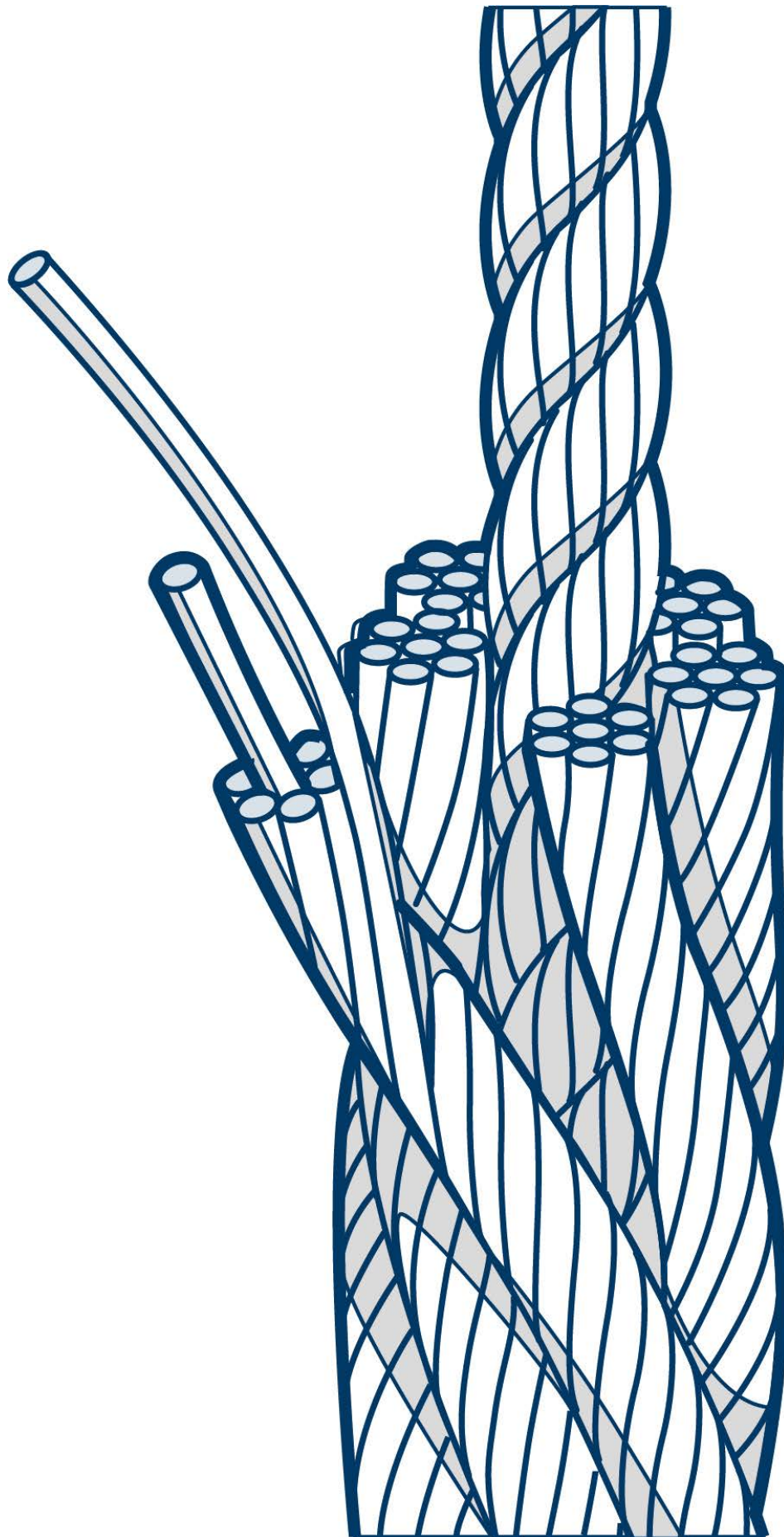
**Lubricantes Ropetex para cables de  
acero**

**ROPETEX**



# Contenido

5	<b>¿Por qué los cables de acero necesitan lubricación?</b>
5	Factores internos
5	Factores externos
5	Protección
7	<b>¿Qué hace un buen lubricante de cable de acero?</b>
7	Entorno y aplicación
7	Propiedades importantes para el lubricante
9	<b>Antes de lubricar un cable de acero</b>
9	¡Advertencia!
10	<b>Cómo aplicar lubricante a un cable de acero</b>
10	Dónde aplicar el lubricante
10	Cuándo lubricar un cable de acero
11	¿Cuánto lubricante se necesita?
13	<b>¿Qué lubricante se necesita para un entorno ambientalmente sensible?</b>
14	<b>Lubricantes Ropetex para cables de acero</b>
15	Descripción general de la aplicación de lubricantes Ropetex
16	<b>Ficha técnica Ropetex Thin Lube 30</b>
17	<b>Ficha técnica Ropetex Traction Lube 40</b>
18	<b>Ficha técnica Ropetex Heavy Duty Lube 70</b>
19	<b>Ficha técnica Ropetex Ultra Lube 2</b>



Un cable de acero es una máquina mecánica compleja.

# ¿Por qué los cables de acero necesitan lubricación?

La vida útil de un cable de acero se ve afectada tanto de forma interna como externamente. Si no se toman precauciones, la acción de estos factores podría acortar la vida útil del cable de acero. Echemos un vistazo a ambos factores, y ver que es lo que se puede hacer para prevenir la aparición de daños en sus cables.

## Factores internos

Un cable de acero es una máquina mecánica compleja. Por lo general, consiste en un conjunto de cordones formados por un número determinado de alambres, que a su vez van enrollados de forma helicoidal sobre un alma o núcleo central. En algunas construcciones de cable, la dirección de enrollamiento de todos los cordones es la misma. En otros, los cordones externos e internos están enrollados en dirección opuesta.

Cuando se somete un cable a carga, todos los cordones y alambres comienzan a moverse relativamente entre ellos para absorber adecuadamente las tensiones que se generan. En el cable de un cabrestante o de una grúa esto se convierte en una carga dinámica continua, y por lo tanto una fricción continua entre sí de los alambres y cordones del mismo cable. Dado que estos son siempre contactos entre acero y acero,

los cordones y alambres se desgastan rápidamente.

## Factores externos

Además de los factores internos, hay muchas influencias externas contra las que se debe proteger un cable de acero. En primer lugar, hay factores ambientales que podrían dañar el cable de acero. Condiciones climáticas como lluvia ácida, agua salada, fluctuaciones de temperatura y emisiones de gases y polvos dañinos. En segundo lugar, el contacto del cable con las poleas, el tambor del cabrestante y en algunos casos incluso con la misma carga o el contacto con alguna superficie de la instalación también podrían desgastar el cable.

## Protección

Afortunadamente, es posible proteger los cables de acero contra estas influencias internas y externas. Al relubricar regularmente el cable con un lubricante adecuado, puede extender su vida útil considerablemente.



# ¿Qué hace un buen lubricante de cable de acero?

Un buen lubricante de cable de acero tiene propiedades que minimizan la fricción interna y el desgaste, al tiempo que proporciona protección contra influencias externas dañinas. Sin embargo, estos son sólo los requisitos básicos.

## Entorno y aplicación

Para diferentes ambientes y aplicaciones de cables de acero se requieren propiedades adicionales. Por ejemplo, proteger un cable de acero en un clima húmedo y tropical requiere un lubricante diferente que hacerlo en un ambiente seco y polvoriento.

Del mismo modo, un cable para remolcado tendrá variables completamente diferentes que las que tendrá un cable que funciona en una grúa torre, y por lo tanto, es importante considerar la aplicación del cable de acero cuando se miran los requisitos de su lubricante. También se debe tener en cuenta que pueden existir requisitos adicionales en el campo de la sostenibilidad, como la biodegradabilidad.

## Propiedades importantes para el lubricante

Debido a la variedad de aplicaciones y ambientes en los que se emplean los cables de acero, no existe como tal “el lubricante de cable perfecto”. Dependiendo del entorno y la aplicación del cable, propiedades importantes se requerirán para el lubricante a emplear:

- Excelente para resistir la corrosión.
- Buena penetración en el cable.
- Bueno para desplazar la humedad.
- Repelente del óxido y suciedad.
- Reducción de la fricción interna.
- Adherente al cable, especialmente en cables galvanizados.
- Estable en un amplio rango de temperaturas.
- No pegajoso, para evitar que el polvo y la suciedad se adhieran.
- Resistente al calor.
- Resistente contra el agrietamiento producido por el frío.
- Capaz de reducir la tracción en las poleas.
- De larga duración, lo que significa que el producto no desaparece inmediatamente.
- Respetuoso con el medio ambiente y/o biodegradable.

Antes de aplicar un lubricante a un cable de acero, hay que asegurarse de que es adecuado para la aplicación deseada y para el medio ambiente.

La gama Ropetex de lubricantes para cables ofrece varios productos. Cada uno se adapta a una aplicación y un entorno específico, lo que le permite utilizar el lubricante que mejor se adapte en cada situación.

Para obtener más detalles, consulte las fichas del producto al final de este documento técnico.





# Antes de lubricar un cable de acero

Antes de aplicar el nuevo lubricante al cable de acero es importante limpiarlo a fondo. Con la limpieza del cable se elimina el lubricante viejo (y a menudo seco) y otras contaminaciones del cable. Un cable limpio absorberá el lubricante nuevo mucho más fácilmente, permitiendo conseguir una protección lo mejor posible.

Limpiar un cable puede ser un trabajo laborioso. A menudo se usa un cepillo de alambres, que a pesar de ser efectivo consume mucho tiempo. Afortunadamente, existen dispositivos que se han desarrollado para este propósito. Están disponibles en el mercado y limpian el cable mediante cepillos giratorios.

Después de limpiar su cable, es bueno realizar una inspección visual para estar seguros de que todavía está en buenas condiciones. La inspección de cables de acero debe ser llevada a cabo por una persona competente, de acuerdo con las normas aplicables.

## **¡Advertencia!**

¡Un cable de acero fuertemente corroído no debe lubricarse! Esto es extremadamente peligroso y podría provocarse una rotura espontánea. Superficies de acero fuertemente corroídas pueden mantener los alambres/cordones rotos aparentemente unidos por las capas de óxido que se generan debido a la alta fricción. Estas uniones en realidad son superficiales y pueden llevar al error de que el cable está bien cohesionado, cuando esto no es así y en cualquier momento se puede producir la rotura total. Un cable severamente corroído debe ser desechado inmediatamente. No reengrasarlo.

# Cómo aplicar lubricante a un cable de acero

Los lubricantes para cables se pueden aplicar utilizando diferentes métodos. Todo depende del producto y del medio ambiente. Los métodos generales de aplicación son:

- Pulverización en aerosol o con un pulverizador portátil.
- Goteo.
- Por frotación.
- Con brocha.
- Lubricador de alta presión.

En general, los lubricantes líquidos y penetrantes se aplican por pulverización y goteo. Los lubricantes de gel o pasta deben aplicarse por frotación, con brocha o con lubricador a presión.

Los mejores resultados se logran mediante el uso de un dispositivo de alta presión. Esto se debe a que solo con este dispositivo el lubricante consigue penetrar hasta el alma del cable (si no está plastificado). Puede consultar la adquisición de estos dispositivos a su distribuidor Ropetex.

## Dónde aplicar el lubricante

Si utiliza un dispositivo de alta presión se puede aplicar el lubricante en cualquier parte del cable. Si utiliza métodos manuales, el mejor lugar para aplicar el

lubricante es en un punto de flexión del cable. A menudo, este punto es en una polea o en el tambor. ¿Por qué es esto importante?

Esto es importante debido a que la aplicación en un punto de flexión hace que los cordones del cable se separen ligeramente entre sí, dando la oportunidad al lubricante para que penetre hacia el interior del alma.

Ya sea que se utilice un dispositivo de alta presión o métodos manuales, siempre es importante que los puntos de flexión y el lugar donde el cable contacta con la polea estén bien lubricados. El cable sufre más estrés mecánico en estos puntos.

## Cuándo lubricar un cable de acero

¿Con qué frecuencia es necesario lubricar un cable de acero? Eso depende del uso. La norma DIN 15020 dice: “Los cables de acero deben ser relubricados en intervalos regulares, dependiendo de su uso, particularmente a lo largo de las zonas sometidas a flexión. Si por razones operativas no se puede llevar a cabo la relubricación, cabe esperar una vida útil más corta del cable y los intervalos de inspección deben planificarse en consecuencia.”

¿Qué pasa con el lubricante que ya está en el cable? Tenga en cuenta que, en la mayoría de los casos, el lubricante de fábrica está principalmente allí para proteger el cable durante el transporte y el almacenamiento. En otras palabras: es para conservación para antes de entrar en servicio. Por lo tanto, es importante relubricar lo antes posible, preferiblemente después de instalar el nuevo cable en su grúa o instalación de elevación. Para aplicaciones industriales generales, recomendamos relubricar un cable de acero entre 3-5 veces a lo largo de su vida útil.

### ¿Cuánto lubricante se necesita?

En la mayoría de los casos, se aplica demasiado lubricante al cable. Pero, ¿por qué esto es un problema? En primer lugar, el uso de demasiado lubricante es un desperdicio innecesario de producto. Además, esto hace que el lubricante selle por completo el cable, lo que puede causar corrosión interna. Peor aún, demasiado lubricante puede contaminar la instalación o la grúa cuando el exceso de producto comienza a gotear fuera del cable.

$$\text{Lubricante necesario (kg)} = \frac{\text{Peso del cable por metro} \times \text{Longitud del cable en metros}}{100}$$



## ¿Qué lubricante se necesita para un entorno ambientalmente sensible?

Es importante y a menudo obligatorio el uso de lubricantes respetuosos con el medio ambiente cerca de entornos de aguas abiertas como muelles, puentes, esclusas e instalaciones en alta mar. Estos lubricantes también son conocidos como EALs (Environmentally Acceptable Lubricants - Lubricantes Ambientalmente Aceptables).

Recomendamos Ropetex Ultra Lube 2, que fue especialmente desarrollado como un EAL. Es biodegradable, no tóxico y no bioacumulativo. Por lo tanto, Ropetex Ultra Lube 2 es muy adecuado para entornos de aguas abiertas. También cumple con el Permiso General de Buques (VGP) - Vessel General Permit - 2013 de la Certificación de la Etiqueta Ecológica de la UE. En conclusión: el Ropetex Ultra Lube 2 es un excelente lubricante que incluso es adecuado para ambientes tropicales y aplicaciones en aguas profundas.



# Lubricantes Ropetex para cables de acero

Los lubricantes Ropetex para cables de acero son una gama de productos de lubricación especialmente diseñados y formulados con el propósito de extender la vida útil y mejorar el rendimiento de los cables de acero. Estos productos se han creado utilizando nuestro amplio conocimiento y experiencia práctica de trabajo con cables de acero.

La gama consta de 4 productos en varias unidades de embalaje que cubren todas las necesidades del mercado.

## Descripción general de la aplicación de lubricantes Ropetex

**ROPETEX**  
thin lube 30

**ROPETEX**  
traction lube 40

**ROPETEX**  
heavy duty lube 70

**ROPETEX**  
ultra lube 2  
(Ecolube)

Área de aplicación	Thin Lube 30	Traction Lube 40	Heavy Duty Lube 70	Ultra Lube 2
Elevación industrial general	.			
Cable cabestrante	.			
Grúas torre	.			
Grúas móviles	.			
Grúa de muelle	.			.
Cable pesca	.			
Ascensores		.		
Polipastos de tracción		.		
Grúas offshore			.	.
Jarcias (aparejos de vela)			.	
Cable de amarre			.	
Cable de torre			.	
Cabestrante exterior			.	
Instalaciones Offshore				.
Grúas de puerto				.
Instalaciones submarinas				.
Ambiente Tropical				.

# Ficha técnica

## Ropetex Thin Lube 30

Ropetex Thin Lube 30 es un lubricante de película fina semiseco que puede utilizarse en una amplia gama de aplicaciones, tanto en la industria como en la construcción.

Posee excelentes propiedades de resistencia a la penetración y la corrosión.

Thin Lube 30 también minimiza el desgaste entre los alambres y cordones del cable de acero y, por lo tanto, es perfecto para un uso frecuente en condiciones de trabajo difíciles. También consta de componentes que reducen la contaminación por partículas abrasivas, la probabilidad de que el lubricante “salga despedido” y la acumulación de lubricante.

**Aplicaciones comunes:** elevación industrial general, cabrestantes, grúas torre, grúas móviles, grúas de muelle y cable de pesca.

**Métodos de aplicación:** rociador portátil o brocha / goteo.

**Temperatura mínima de aplicación:** -5°C (el producto debe mantenerse al menos a 10°C durante 48 horas antes de la aplicación).

**Rango de temperatura:** de -30°C a +60°C.

**Color / textura:** fluido marrón opaco.

**Grado NLGI:** líquido disolvente.

**Carga de soldadura de 4 bolas:** > 100 kgf

**ROPETEX**  
thin lube 30

Disponibilidad de cantidades y embalajes del producto

Cantidad / Embalaje	Descripción del producto	Código de referencia
400 ml / aerosol	Ropetex Thin Lube 30, aerosol de 400 ml	142500040010
5 litros / lata	Ropetex Thin Lube 30, lata de 5 litros	142500500010
20 litros / bidón	Ropetex Thin Lube 30, bidón de 20 litros	142502000010



# Ficha técnica

## Ropetex Traction Lube 40

Ropetex Traction Lube 40 es un lubricante sintético que recubre las superficies de los alambres con una película antideslizante. Está diseñado para situaciones en las que el agarre por fricción es vital, ya que proporciona lubricación interna al tiempo que evita la acumulación excesiva con aplicaciones repetitivas.

**Aplicaciones comunes:** ascensores y polipastos de tracción.

**Métodos de aplicación:** rociador portátil o brocha / goteo.

**Temperatura mínima de aplicación:** -5°C (el producto debe mantenerse al menos a 10°C durante 48 horas antes de la aplicación).

**Rango de temperatura:** de -55°C a +40°C.

**Color / textura:** fluido de agua blanca.

**Grado NLGI:** líquido disolvente.

**Carga de soldadura de 4 bolas:** > 100 kgf

**ROPETEX**  
traction lube 40

Disponibilidad de cantidades y embalajes del producto

Cantidad / Embalaje	Descripción del producto	Código de referencia
20 litros / bidón	Ropetex Traction Lube 40, bidón de 20 litros	142502000020

# Ficha técnica

## Ropetex Heavy Duty Lube 70

Ropetex Heavy Duty Lube 70 es un gel lubricante tixotrópico medio con propiedades estables en un amplio rango de temperaturas. Ofrece una excelente protección contra la corrosión en condiciones de trabajo marinas. Heavy Duty Lube 70 está formulado para una larga vida útil en cable estático o dinámico en entornos altamente agresivos. Adicionalmente, presenta buenas prestaciones de cara a su retirada.

**Aplicaciones comunes:** grúas offshore, aparejos de vela, cable de amarre, cable de torres, cabrestantes exteriores.

**Métodos de aplicación:** equipo de alta presión o brocha.

**Temperatura mínima de aplicación:** -20°C.

**Rango de temperatura:** de -40°C a +70°C.

**Color / textura:** gel negro brillante.

**Grado NLGI:** 0.

**Prueba de niebla salina caliente:** 720 horas.

**Carga de soldadura de 4 bolas:** > 180 kgf.

**ROPETEX**  
heavy duty lube 70

Disponibilidad de cantidades y embalajes del producto

Cantidad / Embalaje	Descripción del producto	Código de referencia
12,5 kg cubo	Ropetex Heavy Duty Lube 70, cubo de 12,5 kg	142501250040

## Ficha técnica Ropetex Ultra Lube 2



Ropetex Ultra Lube 2 es una grasa híbrida avanzada ecológica de alto rendimiento. Está desarrollado para funcionar en entornos de muelles, offshore y aguas profundas. Además, tiene prestaciones superiores de cara a su retirada y es biodegradable, no tóxico y no bioacumulativo. Ropetex Ultra Lube 2 es un lubricante ambientalmente aceptable (EAL) y cumple totalmente con VGP 2013. Por lo tanto, se puede utilizar en muelles, riberas de ríos, lagos y otros lugares medioambientalmente sensibles.

Debido a la composición del producto, es estable en un amplio rango de temperaturas, lo que lo hace adecuado para ambientes tropicales.

**ROPETEX**  
ultra lube 2

Disponibilidad de cantidades y embalajes del producto

Cantidad / Embalaje	Descripción del producto	Código de referencia
12,5 kg cubo	Ropetex Ultra Lube 2, cubo de 12,5 kg	142501250050

**Aplicaciones comunes:** grúas offshore, grúas de muelle, instalaciones marinas y portuarias, instalaciones submarinas.

**Métodos de aplicación:** equipo de alta presión o brocha.

**Temperatura mínima de aplicación:** -5°C (el producto debe mantenerse al menos a 10°C durante 48 horas antes de la aplicación).

**Rango de temperatura:** de -40°C a +120°C.

**Color / textura:** grasa negra mate.

**Grado NLGI:** 2

**Punto de goteo:** 154 °C.

**Punto de rotura:** -60 ° C.

**Densidad relativa:** 0,9 - 0,95.

**Prueba de niebla salina caliente:** 2880 horas.

**Carga de soldadura de 4 bolas:** > 400 kgf.

**Marca de soldadura de 4 bolas:** 0,55 mm.

**Pulverización de agua:** <60% de retención

**Lubricante ambientalmente aceptable:** Sí

**Cumple con VGP 2013:** Sí