

MANUAL DE PRODUCTO



Polipasto de cable para puentes grúa birraíl

Carro birraíl D, DA, DQA y DB



DE UN VISTAZO:

Comprobación de las condiciones: en página 14

Verificar el cable: en página 25

Comprobar el gancho y la trócola: en página 26

Sustituir cable con disposición 2/1, 4/1 o 6/1: en página 40

Lubricantes: en página 107

AN 120290ES001
2025-11-27

Manual de instrucciones original

ABUS

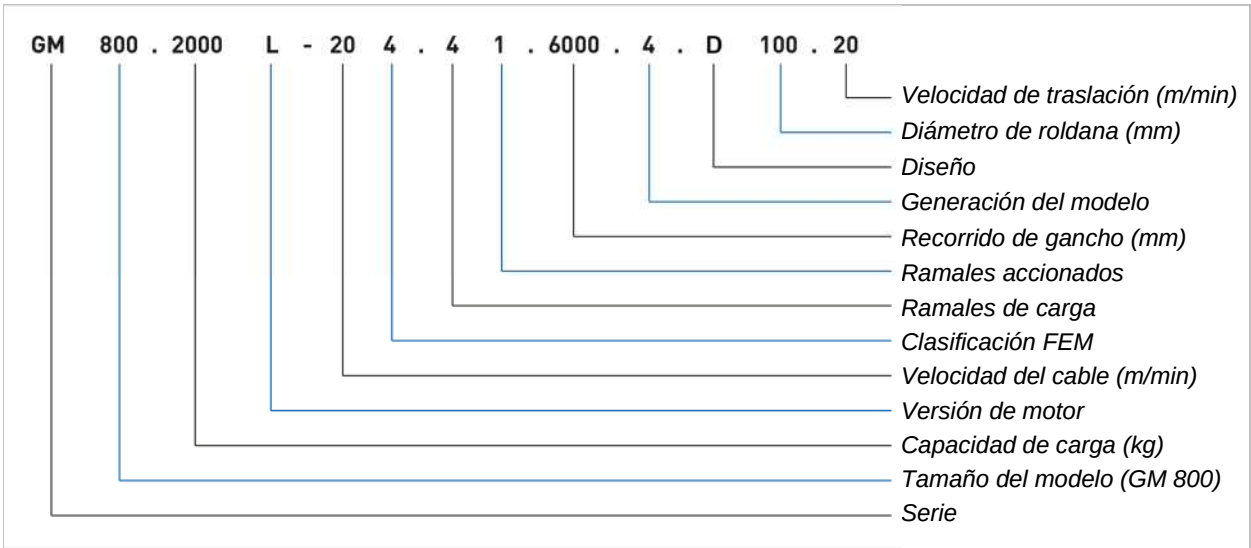
POLIPASTO DE CABLE: DISEÑOS TAMAÑOS, VARIANTES Y OPCIONES DISPONIBLES

Este manual de producto sirve para polipastos de cable de distintos diseños, tamaños, variantes y opciones. Los pasos de trabajo descritos y los datos técnicos difieren según el diseño, el tamaño, la variante y las opciones del polipasto de cable. Las áreas de este manual de producto que no se aplican a todos los polipastos de cable, sino sólo bajo ciertas condiciones, se muestran en un recuadro con borde punteado. Al principio del recuadro se indica para qué diseños, tamaños, variantes y opciones se aplica el apartado en cuestión.

Cuando un paso de trabajo se describe en un recuadro con borde punteado:

- ➡ Consulte al inicio del recuadro para qué tamaño, variante u opción se aplica este recuadro punteado.
- ➡ Tome nota de la página y regrese a esta primera página.
- ➡ Busque en las figuras el tamaño, la variante o la opción aplicable a la grúa que se instala.
- ➡ Regrese a la página y busque el recuadro punteado correspondiente para los pasos de trabajo aplicables.
- ➡ También puede leer el tamaño, la variante o la opción de la grúa presente en el volumen de suministro o en la documentación de planificación.

TIPO



POLIPASTO DE CABLE (DISEÑO)



Carro birraíl (D)



Carro birraíl rebajado (DA)



Carro birraíl transversal rebajado (DQA)



Carro birraíl con pasarela (DB)

ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE (VARIANTE)

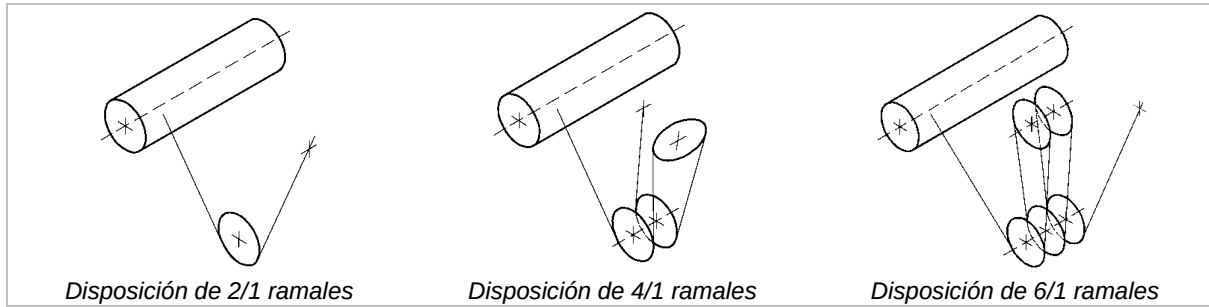


Cadena portacables ABUPowerline

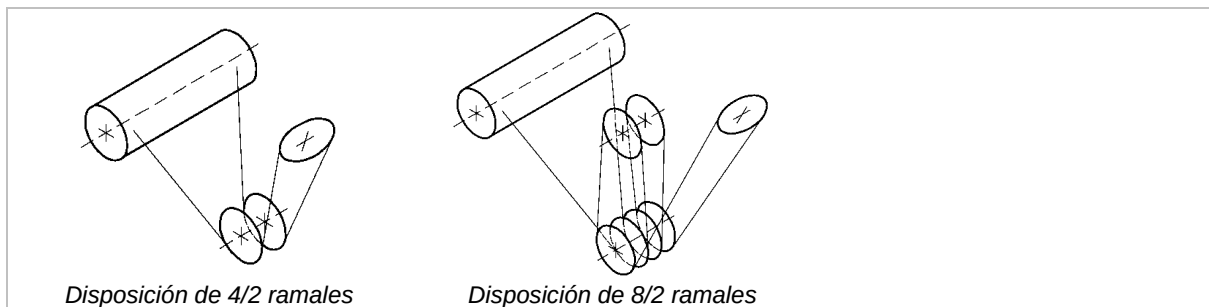


Línea de arrastre

RAMALES (VARIANTE)



Polipasto True Vertical Lift:



MECANISMO DE TRASLACIÓN (VARIANTE)



MANDO (VARIANTE)



ABUS Electric 3 con mando de contactores



*ABUS Electric 3 con convertidor de frecuencia ABULiner
traslación y/o elevación*



ABUControl

INTERRUPTOR DE CRUCETA (OPCIONAL)



*Interruptor de cruceta como interruptor fin de carrera
del carro*

CONTENIDO

GENERALIDADES 7

- Para empezar 7
- El polipasto de cable 9
- Transporte del polipasto de cable en camión 12
- Carga y descarga del polipasto de cable 12
- Eliminación del polipasto de cable .. 13

MONTAJE Y CONEXIÓN 14

- Comprobación de las condiciones ... 14
- Montaje del polipasto de cable en la viga principal 15
- Montar la alimentación de corriente del carro 17
- Montaje del segundo carro 21
- Listado de pares de apriete 22

VERIFICACIONES 24

- Para empezar 24
- Alcance de la verificación 25
- Verificar el cable 25
- Comprobar el gancho y la trócola 26
- Comprobar travesaño de punto fijo .. 29
- Comprobar travesaño de polea de inversión 30
- Comprobar la guía del cable 33
- Comprobar el punto fijo..... 35
- Comprobar el diámetro de las roldanas 35
- Comprobar el desgaste de la pestaña36
- Comprobar el seguro anti-descarrilamiento 37
- Comprobar el estado de topes de seguridad 38

MANTENIMIENTO 39

- Advertencias sobre la seguridad en labores de puesta a punto 39
- Sustituir cable con disposición 2/1, 4/1 o 6/1 40
- Sustituir un cable con disposición 4/2 u 8/2 57
- Sustitución del travesaño de punto fijo con bolsa del cable y cuña punto fijo 71
- Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/1 o 6/1: 80
- Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/2 u 8/2: 92
- Desmontar la roldana motriz 96
- Montaje de la roldana motriz 98
- Desmontar la roldana no accionada104
- Montar la roldana no accionada..... 105
- Sustituir el tope de seguridad 106
- Sustitución del interruptor de cruceta106
- Esquema eléctrico del interruptor de cruceta 107
- Lubricantes 107
- Pares de apriete 113
- Servicio técnico de ABUS 116

GENERALIDADES

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJAN CON LA GRÚA, JUNTO A LA GRÚA O EN SU PROXIMIDAD.

PARA EMPEZAR

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL DE PRODUCTO

En este manual de producto se utilizan los símbolos siguientes:



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Esta advertencia describe peligros para personas.



¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!

Esta advertencia describe los peligros para las personas cuando se trabaja en sistemas eléctricos y con corriente.



¡PELIGRO DE CAÍDA DE LA CARGA!

Este aviso de advertencia describe situaciones de peligro que pueden provocar la caída de la carga.



¡POSIBLES DAÑOS EN COMPONENTES!

Esta advertencia describe situaciones en las que puede dañarse un componente.



Ésta es una instrucción de procedimiento que exige la realización de un determinado paso.

- Éste es el resultado de una acción y describe lo que sucede en el aparato.
- Ésta es una enumeración.

SOLO CON...

Los apartados con marco punteado se aplican sólo a determinados diseños, variantes u opciones. Bajo el título de "Solo con..." se indican las condiciones para la aplicación de este apartado.

INSTRUCCIONES SOBRE EL MANUAL DE PRODUCTO

Lea detenidamente el manual de producto antes de iniciar los trabajos. Observe en todos los casos los demás posibles manuales de producto para accesorios y componentes.

Conserve después el manual de producto siempre cerca de la grúa. Debe estar accesible para todas las personas que trabajan con o en la grúa.

En caso de venta, alquiler o similares, entregue siempre el manual de producto junto con la grúa.

USO CORRECTO

El polipasto de cable está previsto para su instalación en un puente grúa birraíl debidamente dimensionado para el transporte de superficie completa de cargas. El polipasto de cable se desplaza en horizontal con dos testeros sobre los carriles del carro en la viga principal.

- El polipasto de cable está diseñado para una alimentación de corriente del carro a través de cadena portacables ABUPowerline o a través de una línea de arrastre ABUS.

NORMATIVA

En el momento de su fabricación, la instalación se produce y comprueba según las normas, reglas y directrices europeas. En la declaración de conformidad o en la de montaje se especifican los principios de diseño y construcción. Estos principios deben cumplirse también durante el montaje, el manejo, la verificación y el mantenimiento, al igual que todas las disposiciones de seguridad laboral aplicables.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

El incumplimiento de estas normas puede causar graves accidentes e incluso la muerte de personas.

Para un trabajo seguro es imprescindible una cuidadosa preparación según este manual de producto y la normativa aplicable.

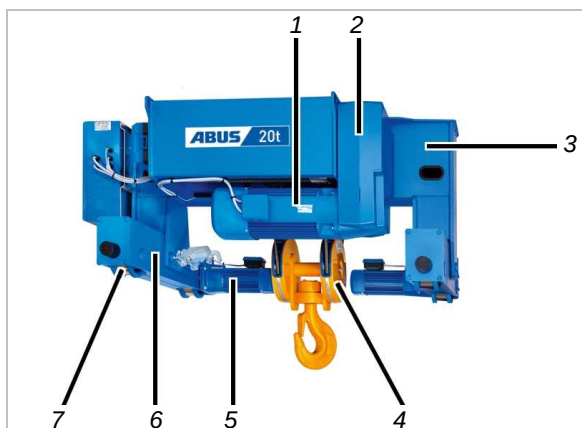
La normativa aplicable en cada caso particular depende principalmente de la aplicación de la grúa y de las normas locales aplicables. ¡Compruebe y cumpla las normas vigentes y actuales así como las disposiciones sobre seguridad laboral! Véase también la declaración de conformidad o de montaje.

GARANTÍA

- ABUS no asume responsabilidad alguna por daños causados por un uso indebido, por personal insuficientemente formado, por trabajos realizados de forma incorrecta, así como por modificaciones u otras transformaciones en la grúa o sus componentes, no autorizadas por ABUS.
- El derecho a garantía se cancelará cuando se modifiquen componentes bajo responsabilidad propia, cuando se monte, use o mantenga la grúa y sus componentes de forma distinta a la descrita en este manual de producto, o cuando se utilicen recambios que no sean los originales de ABUS.
- Solo se garantiza el uso seguro de la grúa y sus componentes cuando se utilicen recambios originales de ABUS.

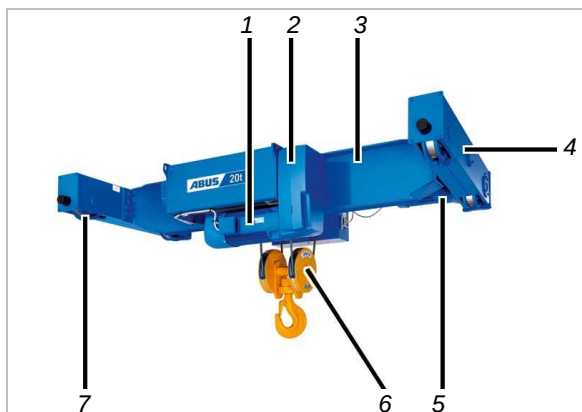
EL POLIPASTO DE CABLE

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CARRO BIRRAÍL (D)



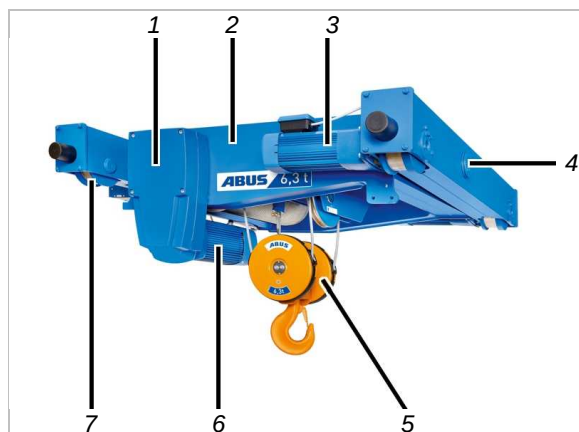
- 1: Motor de elevación
- 2: Engranaje de elevación
- 3: Bastidor del carro
- 4: Trócola y gancho
- 5: Motor de carro
- 6: Testero
- 7: Mecanismo de traslación del carro

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CARRO BIRRAÍL (DA)



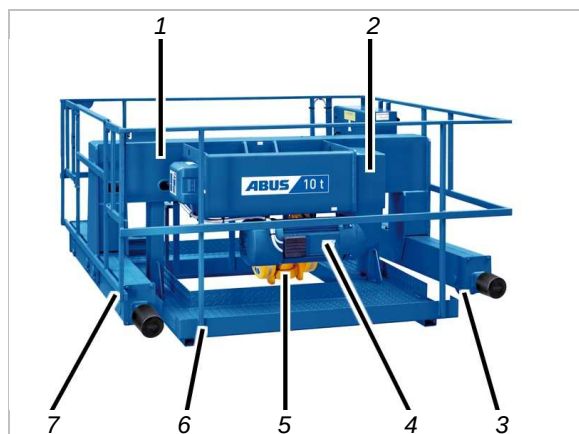
- 1: Motor de elevación
- 2: Engranaje de elevación
- 3: Bastidor del carro
- 4: Testero
- 5: Mecanismo de traslación
- 6: Trócola y gancho
- 7: Mecanismo de traslación del carro

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CARRO BIRRAÍL (DQA)



- 1: Engranaje de elevación
- 2: Bastidor del carro
- 3: Motor de carro
- 4: Testero
- 5: Trócola y gancho
- 6: Motor de elevación
- 7: Mecanismo de traslación del carro

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CARRO BIRRAÍL (DB)



- 1: Bastidor del carro
- 2: Engranaje de elevación
- 3: Mecanismo de traslación del carro
- 4: Motor de elevación
- 5: Trócola y gancho
- 6: Pasarela
- 7: Testero

CARACTERÍSTICAS

El carro birraíl (D):

- El polipasto de cable posee dos mecanismos de traslación para el carro, por lo que tiene dos roldanas motrices y dos no accionadas.
- El bastidor del carro se apoya desde arriba sobre los testeros. Uno de los testeros va fijo con pernos al bastidor del carro mientras el otro tiene una fijación al bastidor del carro con un perno articulado. Con ello se garantiza que todas las cuatro roldanas se apoyen siempre sobre el carril del carro.
- Opcionalmente puede colocarse una pasarela alrededor del polipasto de cable para que el acceso de operarios del servicio técnico o mantenimiento sea más sencillo y seguro. (Carro birraíl DB).
- El polipasto de cable cubre una capacidad de carga de 1 a 63 toneladas.

El carro birraíl rebajado (DA)

- A diferencia del carro birraíl (D), esta variante tiene el bastidor del carro colocado entre los testeros. Con ello se consigue una mínima altura de construcción.
- Uno de los dos testeros va fijo con tornillos de alta resistencia al bastidor del carro mientras el otro tiene una fijación al bastidor del carro con un perno articulado. Con ello se garantiza que todas las cuatro roldanas se apoyen siempre sobre el carril del carro.
- El polipasto de cable cubre una capacidad de carga de 1 a 40 toneladas.

El carro birraíl transversal rebajado (DQA)

- A diferencia del carro birraíl rebajado (DA), el carro birraíl transversal rebajado (DQA) tiene el polipasto girado 90°, con lo que hay un desplazamiento del gancho en dirección de traslación de la grúa.

Además, con la misma distancia entre testeros, permite el montaje de un tambor de cable mayor, por lo que puede aumentarse el recorrido de gancho.
- El polipasto de cable cubre una capacidad de carga de 1 a 40 toneladas.

El accionamiento del carro AZP (variante):

- Los mecanismos de traslación están configurados como motores trifásicos con conmutación de polos, freno de disco electromagnético y reductora.
- Los mecanismos de traslación tienen una velocidad de traslación lenta y rápida. La relación entre ambas velocidades es de 1 / 4.
- La reductora del mecanismo de traslación es un engranaje planetario de dos o tres etapas, libre de mantenimiento.

El accionamiento del carro AZF (variante):

- Los mecanismos de traslación están configurados como motores trifásicos con conmutación de polos, freno de disco electromagnético y reductora.
- Los mecanismos de traslación tienen una velocidad de traslación lenta y rápida. La relación entre ambas velocidades es de 1 / 4.
- La reductora del mecanismo de traslación es una reductora plana libre de mantenimiento con embrague de fricción.
- Los mecanismos de traslación del tamaño V420 y V500 tienen un árbol secundario visible.
- Los mecanismos de traslación van equipados con una aleta de ventilador en el árbol del motor para su refrigeración. Para velocidades muy lentas de traslación, los mecanismos de traslación pueden equiparse con ventilador auxiliar.

El accionamiento de elevación con motor de elevación (con conmutación de polos):

- El mecanismo de elevación es accionado por un motor con conmutación de polos de 2/12 polos con reductora.
- El motor de elevación va equipado con un freno electromagnético a presión de muelles.
- El mecanismo de elevación dispone de dos velocidades: una velocidad de precisión y una velocidad rápida. La relación entre ambas velocidades es de 1/6.
- El mecanismo de elevación se conecta directamente mediante conexiones por enchufe en la carcasa del conector del motor de traslación, para poder desconectarlo con rapidez del resto del sistema eléctrico de la grúa.
- El engranaje de elevación es una reductora de engranajes rectos con dentado oblicuo de varias etapas en carcasa de metal ligero. Las ruedas dentadas giran en un baño de aceite, por lo que están lubricadas de por vida.
- Para más detalles sobre el accionamiento de elevación con conmutación de polos, véase el manual de producto "Mecanismo de elevación ABUS modular y con conmutación de polos para polipastos de cable".

El polipasto:

- El cable del polipasto es un cable especial con una alta resistencia a la rotura. Alcanza una vida útil bastante mayor que la de un cable normal.
- La guía del cable permite un enrollado y desenrollado uniforme del cable en el tambor. La guía es de plástico deslizante y resistente al desgaste.
- El así llamado polipasto "True Vertical Lift" (opcional) impide que el gancho se desplace o gire, al enrollar el cable por ambos lados en el tambor. Con ello, una mitad del tambor tiene un enroscado a izquierda mientras la otra mitad un enrollado a derecha. Esto permite un movimiento extremadamente preciso, ya que el gancho desciende totalmente vertical.

Las dos guías del cable son, en combinación con el accionamiento de elevación GM 5000, de chapa y en combinación con el accionamiento de elevación GM 7000 de plástico deslizante y resistente al desgaste.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Condiciones de entorno durante el servicio:

Temperatura ambiente (para el servicio normal)	-10 °C a +40 °C
Temperatura ambiente (con tiempos de conexión reducidos)	+40 °C a +65 °C
Carcasa	IP 55
Tipo de aislamiento	F

Nivel sonoro:

Tamaño	Nivel de presión sonora LP, m dB(A) a 4 m de distancia	Nivel de potencia sonora LW, m dB(A)
GM 800	62	82
GM 1000	64	84
GM 2000	66	86
GM 3000	67	87
GM 5000	68	88
GM 6000	68	88
GM 7000	70	90

Tabla: Nivel sonoro según DIN 45635, parte 61 por el procedimiento de substitución con una fuente de emisión sonora

En la tabla se muestra el nivel de presión sonora LP a una distancia de 4 m del polipasto de cable. Con el nivel de potencia sonora LW se puede calcular el nivel de presión sonora para cualquier distancia.

TRANSPORTE DEL POLIPASTO DE CABLE EN CAMIÓN

SÓLO CON POLIPASTO DE CABLE DESMONTADO



¡PELIGRO PARA PERSONAS POR CAÍDA DE PIEZAS!

El polipasto de cable podría caer del camión y herir o matar a personas si no se carga y asegura de la forma correcta. El transporte y el aseguramiento de la carga correrá a cargo de personal especialmente formado.

Obsérvense, entre otros, los aspectos siguientes:



- ➔ Asegurar todas las piezas y los cables sueltos.
- ➔ La carga se asegurará según las disposiciones locales.
- ➔ Asegurar el polipasto de cable a la superficie de carga con medios adecuados de sujeción.
- ➔ Asegurar el gancho para que no se desplace de un lado a otro durante el transporte.
 - El cable se mantiene fijo en el tambor gracias a la guía del cable. De esta forma, el cable no puede formar bucles en el tambor y se evitan dobleces en el cable.

CARGA Y DESCARGA DEL POLIPASTO DE CABLE

SÓLO CON POLIPASTO DE CABLE DESMONTADO

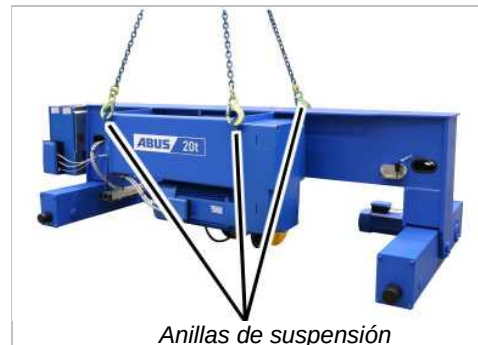


¡PELIGRO POR CAÍDA DE PIEZAS!

El polipasto de cable puede caer y herir o matar a personas si no se sujeta y eleva correctamente. La sujeción y el traslado correrán sólo a cargo de personas debidamente formadas.

Obsérvense, entre otros, los aspectos siguientes:

LEVANTAR EL POLIPASTO DE CABLE CON UNA GRÚA



- ➔ Utilizar medios de sujeción adecuados con ganchos.
- ➔ Colocar el gancho en la anilla de suspensión del polipasto de cable.
- ➔ Observar las disposiciones sobre seguridad laboral y levantar el polipasto de cable.

DESCENDER EL POLIPASTO DE CABLE

- ➔ Colocar tabloncillos de madera en el suelo, a modo de protección.
- ➔ Colocar el polipasto de cable con el bastidor del carro sobre los tabloncillos.
- ➔ No dañar la trócola al depositarlo.

ELIMINACIÓN DEL POLIPASTO DE CABLE

Cuando deba eliminarse el polipasto de cable:

- ➔ Despiezar el polipasto de cable al máximo.
- ➔ Observar las normas locales sobre eliminación y reciclaje.
- ➔ Reciclar los distintos componentes por separado según materiales, respetando el medio ambiente:
 - Eliminar el aceite y las grasas de los engranajes como material lubricante.
 - Eliminar los forros de freno como residuo especial multicomponente.
 - Los componentes electrónicos se eliminan como residuos electrónicos.
 - Los cables, los conectores y la botonera se eliminan como residuos electrónicos.
 - El bastidor del carro, los tambores, las poleas de inversión, el cable y demás piezas metálicas se eliminan como chatarra de metal.
 - La tapa de carcasa y la parte inferior de la carcasa del mando se eliminan como materiales plásticos.
 - Las piezas del polipasto de cable pintadas posteriormente se eliminarán según las instrucciones del fabricante de la pintura.



Este dispositivo o aparato eléctrico no debe ser eliminado como residuo doméstico una vez acabada su vida útil.

MONTAJE Y CONEXIÓN

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA GRÚA ANTES DE QUE SEA UTILIZADA.

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operario con la cualificación adecuada para la puesta en marcha.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Si la grúa se pone indebidamente en marcha, existe peligro de graves lesiones.

Si se encarga la puesta en marcha a personal distinto de ABUS, el cliente será responsable de que quien ponga la grúa en funcionamiento sea personal debidamente cualificado. Es imprescindible realizar con precisión los pasos aquí descritos.

Ejemplo de persona capacitada:

- Personas con amplios conocimientos por una formación especializada en construcción de maquinaria y sistemas eléctricos para grúas.
- Personas con suficiente experiencia en el manejo, montaje y mantenimiento de grúas.
- Personas con amplios conocimientos sobre la normativa técnica, las directrices y las normas de seguridad aplicables en cada país.
- Personas con formación regular por parte de ABUS.

ABUS no asume responsabilidad alguna por daños debidos a puestas en marcha realizadas incorrectamente o por personal no cualificado.

ABUS recomienda encargar la puesta en marcha al servicio técnico de ABUS.

COMPROBACIÓN DE LAS CONDICIONES

Se deben cumplir las condiciones siguientes para poder montar el polipasto de cable.

Deben haberse aclarado, entre otros, los puntos siguientes en el marco del procedimiento técnico de autorización:

- La viga cajón soldada sobre la que se desplaza el polipasto de cable debe cumplir lo indicado en la hoja de dimensiones y la hoja de datos.
- Las dimensiones de montaje, la tensión de red y la tensión de servicio deben ser comprobadas según la hoja de dimensiones y la hoja de datos.
- Los carriles del carro sobre los que se desplazan las ruedas del polipasto deben estar libres de pintura o de otros revestimientos.
- La alimentación de corriente del carro debe realizarse como cadena portacables ABUPowerline o con línea de arrastre ABUS.

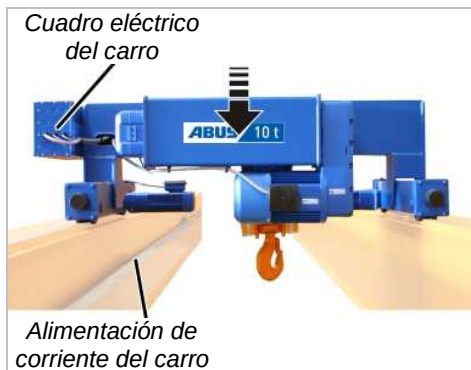
MONTAJE DEL POLIPASTO DE CABLE EN LA VIGA PRINCIPAL

Si el polipasto de cable aún no está montado, seguir aquí. Caso contrario, salte este apartado.

COLOCAR EL CARRO SOBRE EL PUENTE GRÚA

SÓLO CON CARROS D, DB O DA

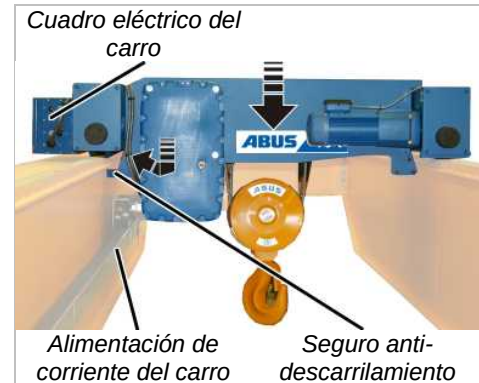
Este apartado se aplica sólo cuando se coloca un carro del tipo D, DB o DA sobre un puente grúa.



- ➔ Girar el carro como se muestra en la figura.
- ➔ Colocar el carro con las roldanas sobre el carril del carro.
- ➔ Sólo con rodillos guía: No apoyar el carro con los rodillos guía. Se dañarían.
- ➔ Comprobar que todas las roldanas tengan contacto con el carril del carro.

SÓLO CON CARRO DQA

Este apartado se aplica sólo cuando se coloca un carro del tipo DQA sobre un puente grúa.



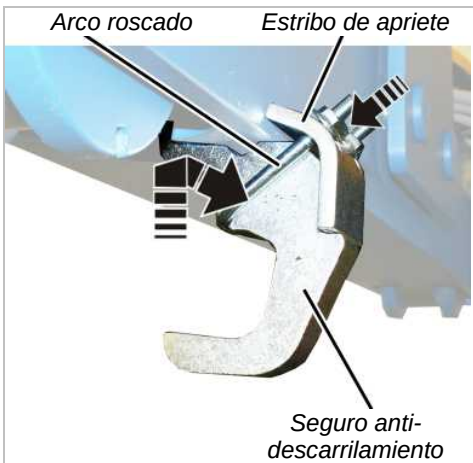
- ➔ Girar el carro de forma que el cuadro eléctrico del carro esté orientado a la alimentación de corriente del carro (cadena portacables o línea de arrastre).
- ➔ Inclinar un poco el carro y colocarlo debajo de la cabeza superior de la viga principal con el seguro anti-descarrilamiento.
- ➔ Colocar el carro con las roldanas sobre el carril del carro.
- ➔ Sólo con rodillos guía: No apoyar el carro con los rodillos guía. Se dañarían.
- ➔ Comprobar que todas las roldanas tengan contacto con el carril del carro.

MONTAJE DEL SEGURO ANTI-DESCARRILAMIENTO

El seguro anti-descarrilamiento se monta en el carro. Consta de un gancho que se desplaza por debajo de la cabeza superior de la viga principal. Gracias a él, el carro no puede caer de la viga principal en caso de accidentes o situaciones similares.

SÓLO CON CARROS D, DB O DA

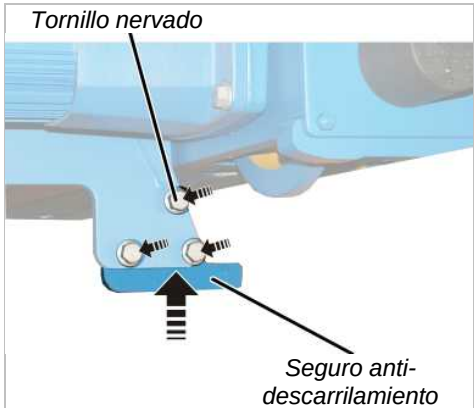
Este apartado se aplica sólo cuando se coloca un carro del tipo D, DB o DA sobre un puente grúa.



- ➔ Insertar el estribo de apriete y el arco roscado en el seguro anti-descarrilamiento.
- ➔ Colocar el seguro anti-descarrilamiento en la roldana no accionada, a través del orificio desde abajo.
- ➔ Atornillar el estribo de apriete con tuercas nervadas M8 (2x). 25 Nm.

SÓLO CON CARRO DQA

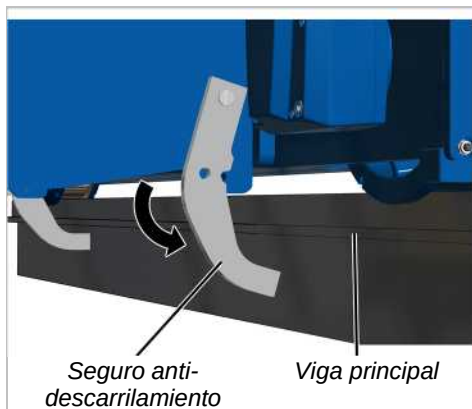
Este apartado se aplica sólo cuando se coloca un carro del tipo DQA sobre un puente grúa.



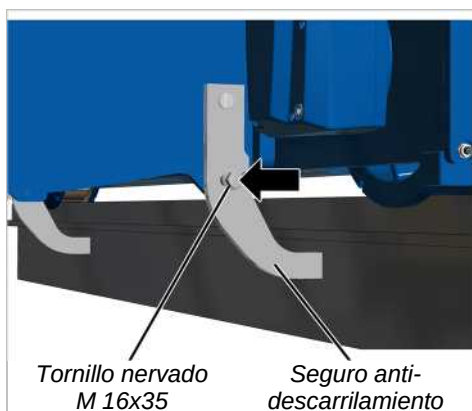
- ➔ Sujetar el seguro anti-descarrilamiento al bastidor del carro.
- ➔ Atornillar el seguro anti-descarrilamiento con tornillos nervados (3x).

Tornillo nervado	Par de apriete
M12x30	115 Nm
M16x35	210 Nm

SOLO CON CARROS DQA CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000



➡ Desplazar el seguro anti-descarrilamiento debajo de la viga principal.



➡ Atornillar el seguro anti-descarrilamiento con tornillos nervados (2x).

MONTAR LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DEL CARRO

Si aún no se ha montado el arrastre de corriente del carro, continuar aquí. Caso contrario, salte este apartado.

El arrastre de corriente del carro se monta por encima del cuadro eléctrico del carro. Arrastra los cables eléctricos para la alimentación del carro (línea de arrastre o cadena portacables,...) y el interruptor de cruceta del interruptor fin de carrera del carro en posición paralela al carro.

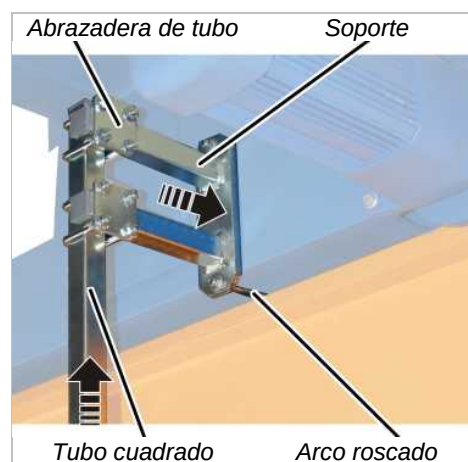
Dependiendo de la viga principal (viga I o viga cajón) y del tipo de alimentación de corriente (línea de arrastre o cadena portacables), el brazo de arrastre deberá montarse de formas distintas.

MONTAJE DEL ARRASTRE DE CORRIENTE DEL CARRO

SÓLO CON CARROS D, DA O DB Y CADENA PORTACABLES

Este apartado se aplica sólo cuando se coloca un carro del tipo D, DA o DB sobre un puente grúa con cadena portacables.

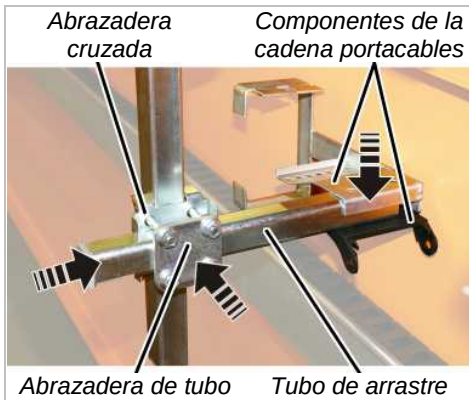
Las piezas del arrastre de corriente del carro están sueltas y deben montarse.



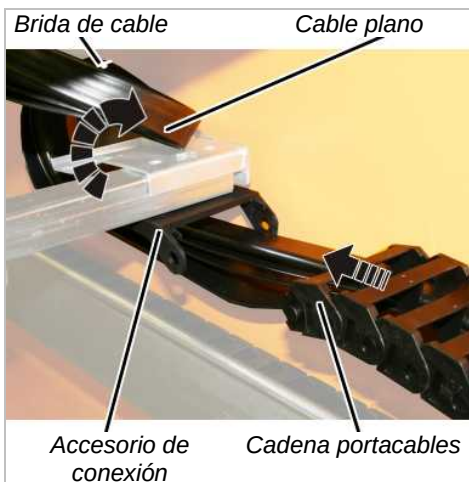
➡ Atornillar el soporte con el arco roscado y las tuercas nervadas (2x) al testero.

Arco roscado	Par de apriete
M8	25 Nm
M10	50 Nm
M12	75 Nm

➡ Atornillar el tubo cuadrado con dos abrazaderas de tubo al soporte. 15 Nm.



- ➔ Atornillar el tubo de arrastre con la abrazadera de tubo y la abrazadera cruzada al tubo cuadrado vertical (arrastre de corriente del carro). 15 Nm.
- ➔ Fijar los componentes de la cadena portacables (soporte de inversión y accesorio de conexión) con perno y seguro SL al tubo de arrastre.

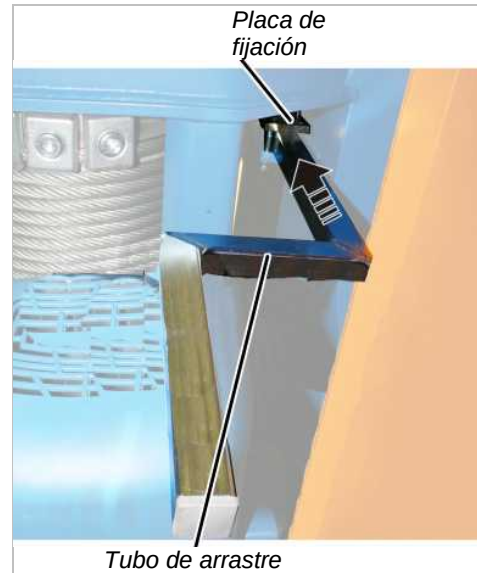


- ➔ Extraer el cable plano de la cadena portacables y llevarlo en arco alrededor del soporte de inversión.
- ➔ Fijar el cable plano con bridas de cable a la parte superior del soporte de inversión.
- ➔ Insertar y engarzar la cadena portacables en el accesorio de conexión.

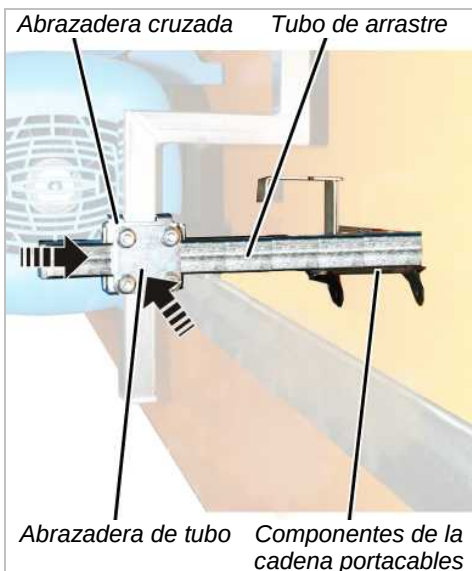
SÓLO CON CARRO DQA Y CADENA PORTACABLES

Este apartado se aplica sólo cuando se coloca un carro del tipo DQA sobre un puente grúa con cadena portacables.

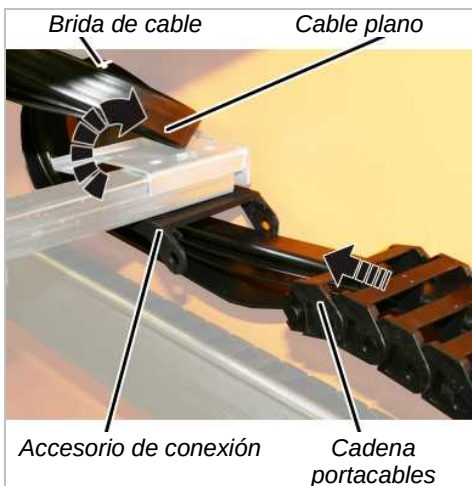
Las piezas del arrastre de corriente del carro están sueltas y deben montarse.



- ➔ Insertar el tubo de arrastre por debajo en el bastidor del carro
- ➔ Atornillar la placa de fijación con tornillo hexagonal M8 y tuerca hexagonal.
- ➔ Insertar el tubo de arrastre entre la placa de fijación y el bastidor del carro.
- ➔ Apretar bien las tuercas hexagonales. 25 Nm.



- ➔ Atornillar el tubo de arrastre horizontal con la abrazadera de tubo y la abrazadera cruzada al tubo de arrastre vertical (arrastre de corriente del carro). 15 Nm.
- ➔ Fijar los componentes de la cadena portacables (soporte de inversión y accesorio de conexión) con perno y seguro SL al tubo cuadrado.

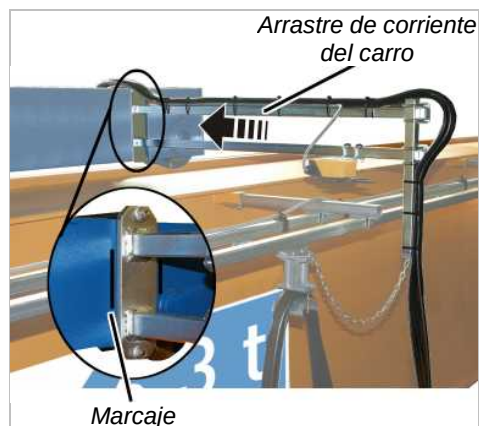


- ➔ Extraer el cable plano de la cadena portacables y llevarlo en arco alrededor del soporte de inversión.
- ➔ Fijar el cable plano con bridas de cable a la parte superior del soporte de inversión.
- ➔ Insertar y engarzar la cadena portacables en el accesorio de conexión.

SÓLO EN PUENTES GRÚA CON LÍNEA DE ARRASTRE

El arrastre de corriente del carro viene premontado en el sistema de guía de arrastre y debe montarse en el carro.

En carros con interruptor fin de carrera del carro: el interruptor fin de carrera ya viene premontado.



- ➔ Sujetar el arrastre de corriente junto al testero.

En la mayoría de los casos, en el testero hay una marca que indica dónde montar el arrastre de corriente del carro. Para esta posición, el punto de conmutación del interruptor fin de carrera del carro ya está preajustado y las longitudes del cable ya vienen adaptadas.

- ➔ Atornillar el arrastre de corriente del carro con arco roscado y tuercas nervadas (2x).

Arco roscado	Par de apriete
M8	25 Nm
M10	50 Nm
M12	75 Nm

MONTAJE DEL INTERRUPTOR DE CRUCETA EN EL ARRASTRE DE CORRIENTE DEL CARRO

SOLO CON INTERRUPTOR DE CRUCETA

Este apartado sólo es válido cuando el polipasto de cable va equipado con un interruptor de cruceta en dirección de traslación del carro.

En el plano de circuitería consta dónde y para qué delimitadores de recorrido está previsto el interruptor de cruceta.

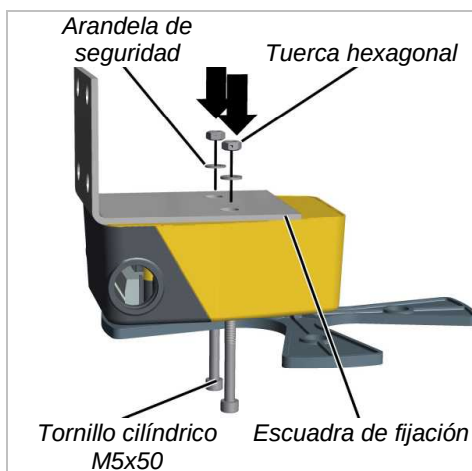
MONTAR EL INTERRUPTOR DE CRUCETA



¡PELIGRO POR FUNCIONAMIENTO INCORRECTO!

Si se atornilla el interruptor de cruceta con demasiada fuerza, puede suceder que se bloqueen piezas en su interior y no funcione correctamente.

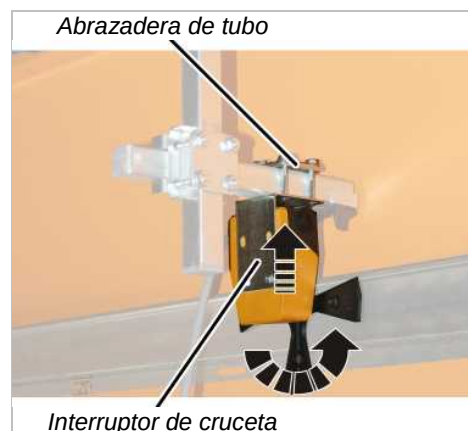
Cumplir con precisión el par de apriete de 3 Nm.



- ➔ Montar la escuadra de fijación con tornillos cilíndricos M5x50 (2x) al interruptor de cruceta.
- ➔ Atornillar la escuadra de fijación con arandelas de seguridad y tuercas hexagonales M5 (2x). 3 Nm

MONTAR EL INTERRUPTOR DE CRUCETA

El interruptor de cruceta suele montarse en el arrastre de corriente del carro.



- ➔ Girar el interruptor de cruceta a la posición 0.
- ➔ La posición del interruptor de cruceta viene marcada con una flecha que va girando según el estado de conmutación.
- ➔ Desplazar el interruptor de cruceta sobre el tubo de arrastre de forma que la leva de mando accione el interruptor de cruceta.
- ➔ Fijar el interruptor de cruceta con abrazaderas de tubo (2x). 15 Nm.

CONECTAR EL INTERRUPTOR DE CRUCETA

- ➔ Tender el cable de conexión (cable redondo o plano) desde el interruptor de cruceta hasta la caja de contactores.
- ➔ Pasar el cable de conexión con su racor para cables en la caja de contactores.
- ➔ En caso necesario, fijar el cable de conexión al acoplamiento o enchufe.
- ➔ Fijar el cable de conexión con bridas para cables, soportes para brida de cables y bridas adhesivas.

CONECTAR LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE DEL CARRO



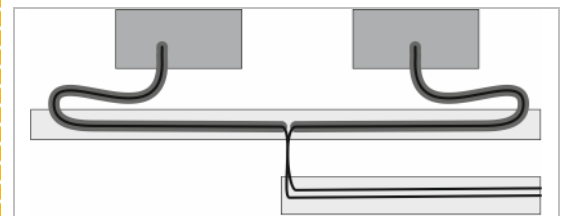
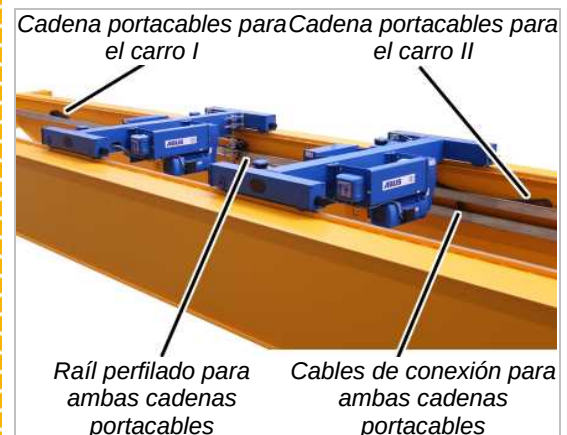
- ➔ Tender los cables de conexión desde la cadena portacables a lo largo de los tubos cuadrados hasta el cuadro eléctrico del carro.
- ➔ Fijar las líneas de conexión ordenadamente con bridas de cables.
- ➔ Conectar los enchufes y acoplamientos al cuadro eléctrico del carro o pasar los cables de conexión a través de rácores en el cuadro eléctrico.

MONTAJE DEL SEGUNDO CARRO

SOLO EN GRÚAS CON DOS CARROS

Instrucciones de montaje del segundo carro:

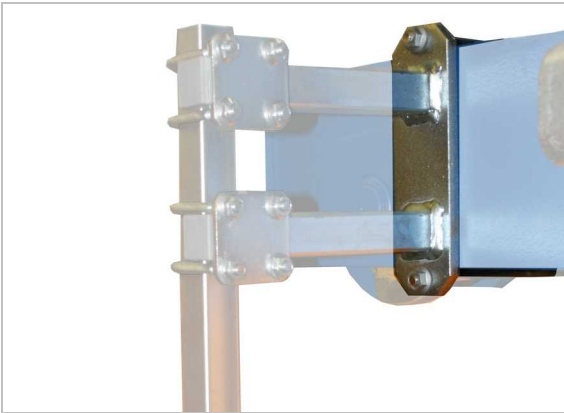
- En la documentación de planificación se indica dónde y en qué dirección debe montarse el segundo carro.
- Los carros van rotulados como "Carro I" y "Carro II" para su clara identificación.
- El montaje del carro y el montaje de su alimentación eléctrica no se diferencian mucho del primer carro. La siguiente imagen muestra cómo se tiende la alimentación eléctrica del carro.



- Una grúa con dos carros tiene dos raíles perfilados. El superior para ambas cadenas portacables y el inferior como guía de cables.
- Ambos carros tienen su propia cadena portacables hasta la alimentación eléctrica del carro. Una parte del carro hacia la izquierda y la otra hacia la derecha.
- Ambas cadenas portacables comienzan en el raíl perfilado superior justo en el centro de la viga principal. Una transcurre por la izquierda del raíl perfilado hacia el carro y la otra por la derecha.
- Ambas cadenas portacables pasan por el centro de la viga principal hacia las líneas de conexión. Las líneas de conexión discurren por el raíl perfilado inferior hacia la caja de contactores.

LISTADO DE PARES DE APRIETE

SOPORTES EN EL TESTERO Y ABRAZADERAS DE TUBO



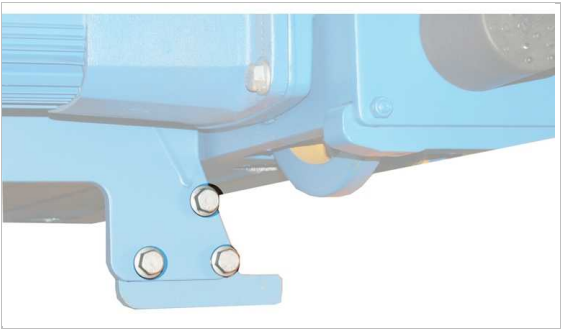
Arco roscado	Tipo y tamaño	Cantidad	Par de apriete
M8	Tuerca nervada M8	2x	25 Nm
M10	Tuerca nervada M10	2x	50 Nm
M12	Tuerca nervada M12	2x	75 Nm

SEGURO ANTI-DESCARRILAMIENTO CON CARRO D, DB O DA



- Tuerca nervada M8
- 2x por seguro anti-descarrilamiento
- 25 Nm

SEGURO ANTI-DESCARRILAMIENTO CARRO DQA



Tipo y tamaño	Cantidad	Par de apriete
Tornillo nervado M12x30	3x	115 Nm
Tornillo nervado M16x35	3x	210 Nm

SOLO CON CARROS DQA CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000



- Tornillo nervado M 16x35
- 300 Nm

ARRASTRE DE CORRIENTE DEL CARRO DQA



- Tornillo hexagonal M8 con tuerca hexagonal
- 6x
- 25 Nm

VERIFICACIONES

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE COMPRUEBAN Y APRUEBAN LA GRÚA SEGÚN LAS NORMAS DE SEGURIDAD LABORAL

PARA EMPEZAR

INTERVALOS DE VERIFICACIÓN

La comprobación periódica de la grúa tendrá lugar al menos una vez al año.

Bajo determinadas condiciones será necesario realizar las comprobaciones periódicas con mayor frecuencia. Los motivos pueden ser:

- Trabajo frecuente con la carga nominal.
- Trabajo en varios turnos.
- Uso muy frecuente.
- Entorno polvoriento o agresivo.

El cliente es responsable de establecer las condiciones para las verificaciones y su periodicidad. Se puede consultar a ABUS en cualquier momento.

REQUISITOS PARA EL VERIFICADOR

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operario con la cualificación adecuada de verificador.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Si la verificación se realiza de forma incorrecta, existe peligro de graves lesiones.

Si se encarga la verificación a personal distinto de ABUS, el cliente será responsable de que quien realice la verificación sea personal debidamente cualificado.

Ejemplo de persona capacitada:

- Personas con amplios conocimientos por una formación especializada en construcción de maquinaria y sistemas eléctricos para grúas.
- Personas con suficiente experiencia en el manejo, montaje y mantenimiento de grúas.
- Personas con amplios conocimientos sobre la normativa técnica, las directrices y las normas de seguridad aplicables en cada país.
- Personas con formación regular por parte de ABUS.

ALCANCE DE LA VERIFICACIÓN

La persona capacitada, que verifica el polipasto de cable, es responsable del volumen y del tipo de verificación.

RESUMEN: VERIFICACIÓN DEL POLIPASTO DE CABLE

Junto a los puntos aquí descritos hay que verificar también todos los demás puntos descritos en los manuales de producto entregados con la instalación.

La decisión sobre el perfecto estado del polipasto de cable es responsabilidad exclusiva del verificador. Si se detectaran fallos, deben ser solventados. El verificador decide si el polipasto de cable debe o no comprobarse luego de nuevo.

Si por la normativa local aplicable deben realizarse otras verificaciones, deberán llevarse también a cabo.

Al menos se comprobarán los siguientes puntos adicionales:

- ➔ Verificar el cable. Véase página 25.
- ➔ Comprobar el gancho y la trócola. Véase página 26.
- ➔ Comprobar la cantonera en la trócola (comprobación visual).
- ➔ Comprobar travesaño de punto fijo. Véase página 29.
- ➔ Comprobar travesaño de polea de inversión. Véase página 30.
- ➔ Comprobar la guía de cable. Véase página 26.
- ➔ Comprobar el punto fijo. Véase página 33.
- ➔ Comprobar las pinzas finales en el tambor de cable. Las pinzas finales deben estar presentes y no deben estar demasiado dañadas.
- ➔ Comprobar el diámetro de la roldana. Véase "35".
- ➔ Comprobar el desgaste de la pestaña de rueda de las roldanas. Véase "36".
- ➔ Comprobar el seguro anti-descarrilamiento. Véase página 37.
- ➔ Comprobar el estado de los topes de seguridad. Véase página 37.
- ➔ Comprobar el freno del accionamiento de elevación y/o mecanismo de traslación.
Véase manual de producto "Mecanismo de elevación ABUS modular y conmutación de polos para polipastos de cable".
- ➔ Comprobar el recorrido de frenada de los motores de carro.

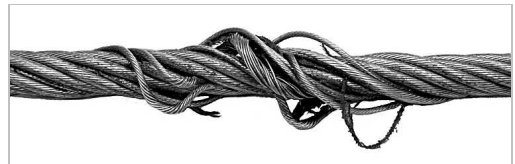
VERIFICAR EL CABLE

- ➔ Compruebe toda la longitud del cable por si mostrara algún daño. Los daños que se muestran aquí o similares no deben estar presentes en el cable.

Ejemplos de daños:



La estructura del cable se ha abierto. Se pueden ver los cordones interiores del cable.



Se han formado bucles en el cable.



El cable tiene un doblez. Es la consecuencia, por ejemplo, de una fuerza externa violenta sobre el cable.



El cable está aplanado en algún lugar. El cable se ha visto, por ejemplo, aprisionado.



En el cable se ha formado una cesta. Es consecuencia, por ejemplo, de haber girado el cable con violencia.



El cable muestra una deformación como un sacacorchos.

- ➔ Compruebe posibles roturas de alambres en todo el cable. El cable no deberá tener más roturas de alambres de los permitidos en la certificación de fabricante de ABUS para cables, que consta en el libro de verificaciones, en 6 x el diámetro del cable o en 30 x el diámetro del cable.

Ejemplos de rotura de alambres:



Varias roturas de alambres. La rotura de alambres es síntoma del desgaste normal del cable. Se producen cuando el cable se flexiona en las poleas bajo carga.

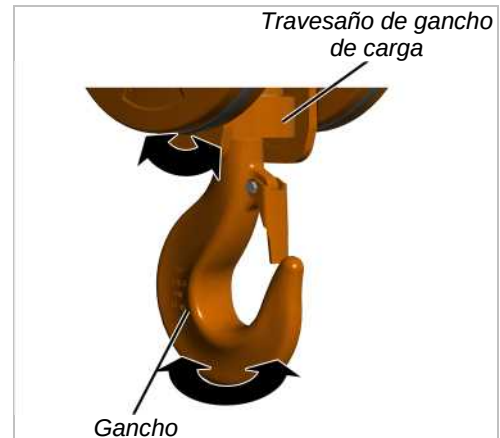


Rotura de alambre con alambre saliente.

- ➔ Si en el cable aparecen estos daños o daños similares, hay que desechar ese cable y colocar uno nuevo.
- ➔ Si el cable presenta rotura de alambres pero aún no llega al límite permitido, deberá reducirse el intervalo de tiempo hasta la próxima comprobación periódica.
- ➔ Si el cable presenta más roturas de alambre de lo permitido, hay que desechar ese cable y colocar uno nuevo.

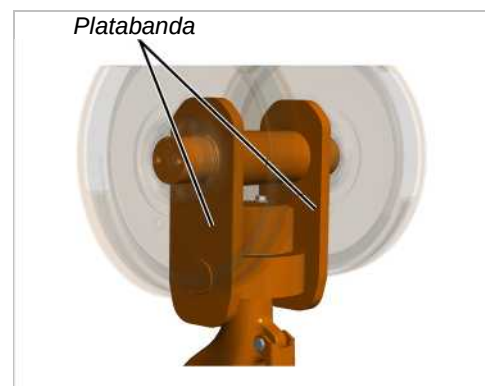
COMPROBAR EL GANCHO Y LA TRÓCOLA

COMPROBAR LA SUAVIDAD DE DESPLAZAMIENTO



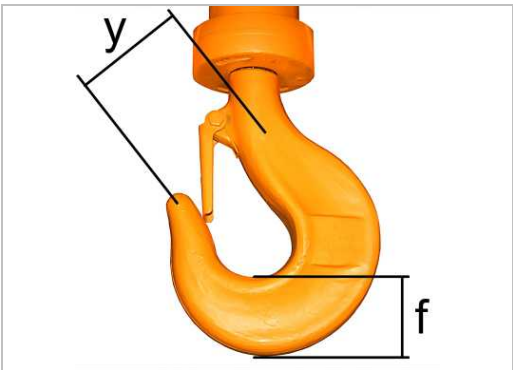
- ➔ Girar el gancho hacia la izquierda y hacia la derecha.
El gancho debe girar con facilidad y suavidad.
- ➔ Oscilar el gancho hacia un lado y el otro en el travesaño de gancho de carga.
El travesaño de gancho debe permitir un movimiento suave y fácil del gancho.
- ➔ Si el gancho no se deja girar u oscilar con suavidad, deberá repararse.

COMPROBAR LA PLATABANDA EN LA TRÓCOLA



- ➔ Comprobar platabandas. No deben presentar grietas ni estar dañadas o deformadas.
- ➔ Si las platabandas están deformadas o dañadas, deben ser sustituidas.

MEDIR LA DEFORMACIÓN Y EL DESGASTE DEL GANCHO



- ➔ Medir la distancia 'y' de las dos marcas cinceladas en el gancho de carga.
- ➔ La distancia de régimen 'y' la encontrará en el libro de verificaciones o en el mismo gancho.

La distancia 'y' medida no debe ser superior a 1,1 veces la distancia de régimen 'y'.

En caso de gancho doble, las distancias 'y1' e 'y2' se miden desde la marca troquelada en el extremo del gancho hasta la marca en el vástago del gancho y se comparan por separado.
- ➔ Medir la altura de la base 'f' del gancho.
- ➔ Comparar el valor medido con la tabla.

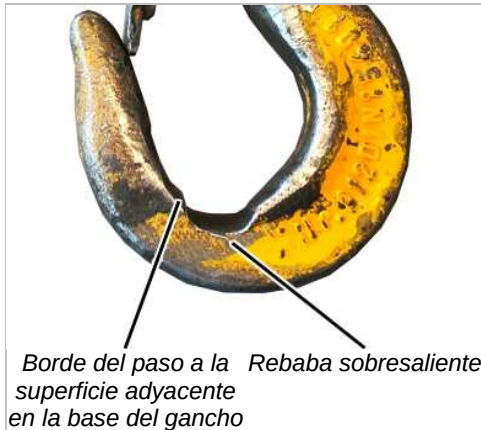
La altura de la base medida 'f' no debe ser inferior al valor en la tabla. En la tabla se indica la altura mínima de la base.

Tamaño del gancho	Diseño del gancho	Altura de base mínima, 'f' [mm]
1	Gancho simple	38
1,6	Gancho simple	45,6
2,5	Gancho doble	47,5
2,5	Gancho simple	55,1
4	Gancho doble	57
4	Gancho simple	63,7
6	Gancho doble	71,3
6	Gancho simple	80,8

Tamaño del gancho	Diseño del gancho	Altura de base mínima, 'f' [mm]
8	Gancho doble	80,8
8	Gancho simple	90,3
10	Gancho doble	90,3
10	Gancho simple	100,7
12	Gancho doble	100,7
12	Gancho simple	112,1
16	Gancho doble	112,1
16	Gancho simple	125,4
20	Gancho doble	125,4
20	Gancho simple	142,5
25	Gancho doble	142,5
25	Gancho simple	161,5
32	Gancho doble	161,5
32	Gancho simple	180,5
40	Gancho doble	180,5
40	Gancho simple	201,4

- ➔ Si el gancho está más abierto de lo permitido, o si la altura de la base es inferior a la permitida, sustituir el gancho.

No debe realizarse ninguna reparación con soldadura (como aplicación por soldadura) en el gancho o en la tuerca del gancho de carga.



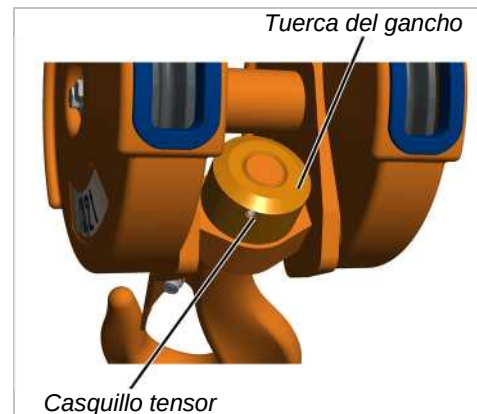
- ➔ Comprobar superficies de desgaste en la base del gancho. Deben pasar con suavidad a las superficies lindantes. No deben presentar estrías, cantos u otros fallos de superficie.
- ➔ Comprobar bordes. Los bordes o cantos laterales del gancho no deben mostrar rebabas hacia afuera u otros defectos en la superficie.
- ➔ Si las superficies de desgaste o los bordes laterales muestran estrías o cantos, deberán alisarse (pulirse). Deberán mantenerse los valores límite arriba indicados para la altura de base, incluso tras el pulido/alizado.

COMPROBAR LA SUPERFICIE DEL GANCHO

- ➔ Comprobar la superficie del gancho. No debe presentar defectos, grietas o corrosión.
- ➔ Si la superficie del gancho de carga muestra el más ligero defecto, deberá desmontarse el gancho para comprobar la superficie de la caña del gancho. No debe presentar defectos, grietas o corrosión.

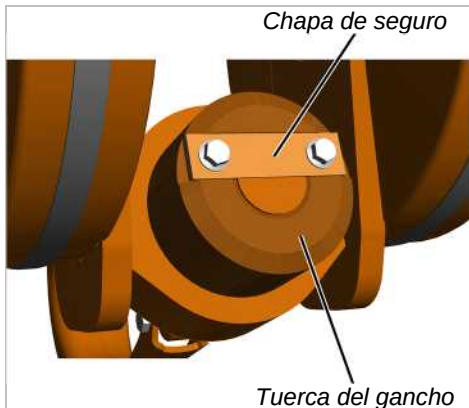
COMPROBAR EL BLOQUEO ANTIGIRO DE LA TUERCA DEL GANCHO

En ganchos con bloqueo antigiro por casquillo tensor:



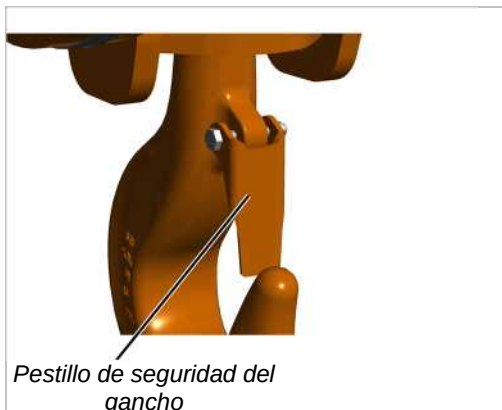
- ➔ Inclinar el gancho hasta poder ver bien el bloqueo antigiro.
- ➔ Comprobar el bloqueo antigiro. Debe estar presente el casquillo tensor, sin mostrar daños ni roturas, y debe estar bien asentado.
- ➔ Si no hay casquillo tensor o está dañado, deberá sustituirse.

En ganchos con bloqueo antigiro por chapa de seguro:



- ➔ Inclinarse el gancho hasta poder ver bien el bloqueo antigiro.
- ➔ Comprobar el bloqueo antigiro. La chapa debe estar presente, no debe estar dañada y debe estar bien asentada.
- ➔ Si no hay chapa de seguro o si está dañada, deberá sustituirse.

COMPROBAR EL PESTILLO DE SEGURIDAD DEL GANCHO

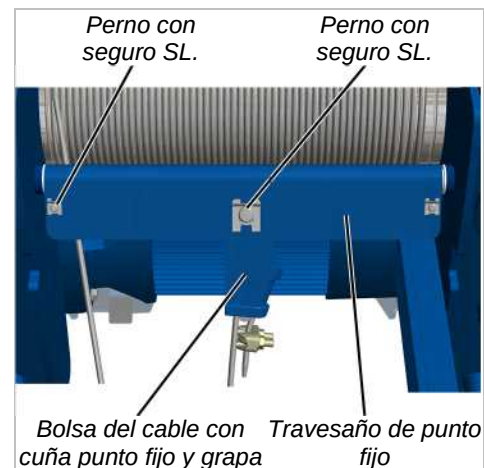


- ➔ Comprobar el pestillo de seguridad del gancho. Debe estar presente, funcionar correctamente y con suavidad; no debe estar deformado ni dañado de otro modo.
- ➔ Si faltara el pestillo de seguridad, estuviera dañado o no funcionara bien, deberá ser sustituido.

COMPROBAR TRAVESAÑO DE PUNTO FIJO

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 3000 CON DISPOSICIÓN 2/1 O 4/1

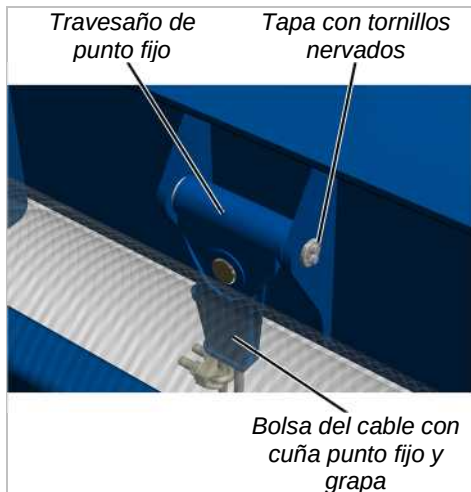
En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 800 hasta GM 3000, el travesaño de punto fijo va montado sobre casquillos de rodamiento con pernos y seguros SL.



- ➔ Comprobar su fijación. El travesaño de punto fijo debe estar bien fijado y todos los pernos deben ir con seguros SL.
 - ➔ Comprobar travesaño de punto fijo.
Los orificios en la apertura inferior no deben presentar grietas ni otros desperfectos.
 - ➔ Comprobar el estado de los casquillos de rodamiento. No deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
 - ➔ Si faltaran componentes o estuvieran dañados, deberán sustituirse.
- Véase "Sustitución del travesaño de punto fijo con bolsa del cable y cuña punto fijo" en página 71.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 5000 A GM 7000 CON DISPOSICIÓN 2/1, 4/1 O 6/1

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 5000 hasta GM 7000, el travesaño de punto fijo va montado a placas laterales en el bastidor del carro sobre casquillos de rodamiento con un perno introducido lateralmente y con tapa.

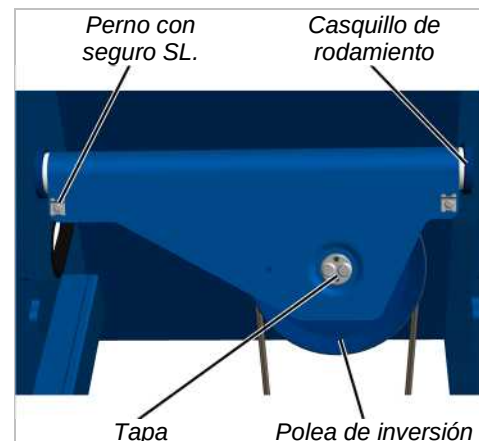


- ➔ Comprobar su fijación. El travesaño de punto fijo debe estar bien fijado y el perno deben ir asegurado con una tapa.
- ➔ Comprobar travesaño de punto fijo.
- Los orificios en la apertura inferior no deben presentar grietas ni otros desperfectos.
- ➔ Comprobar el estado de los casquillos de rodamiento. No deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
- ➔ Si faltaran componentes o estuvieran dañados, deberán sustituirse.
- ➔ Véase "Sustitución del travesaño de punto fijo con bolsa del cable y cuña punto fijo" en página 71.

COMPROBAR TRAVESAÑO DE POLEA DE INVERSIÓN

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 6000 CON DISPOSICIÓN 4/1

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 800 hasta GM 6000, el travesaño de polea de inversión va montado sobre casquillos de rodamiento con pernos y seguros SL.



- ➔ Comprobar travesaño de polea de inversión.
- Los orificios no deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
- ➔ Comprobar polea de inversión.
- No debe mostrar huellas demasiado profundas ni un desgaste excesivo.
- Se puede realizar una comprobación exacta de la polea de inversión mediante una plantilla especial. Contacte para ello con el servicio técnico de ABUS. Véase página 116.
- ➔ Los pernos deben estar presentes y asegurados con seguros SL.
- ➔ Comprobar el estado de los casquillos de rodamiento. No deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
- ➔ Si faltaran componentes o estuvieran dañados, deberán sustituirse.
- Véase "Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/1 o 6/1" en página 80.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 6000 Y DISPOSICIÓN 6/1

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 6000 y disposición 6/1, las dos poleas de inversión van montadas en el bastidor del carro.



- ➔ Comprobar travesaño de polea de inversión.
Los orificios no deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
- ➔ Comprobar polea de inversión.
No debe mostrar huellas demasiado profundas ni un desgaste excesivo.
- ➔ Comprobar la suspensión del travesaño de polea de inversión.
La suspensión debe estar lo suficientemente engrasada para que el travesaño de polea de inversión pueda moverse hacia los lados.
- ➔ Los pernos deben estar presentes y asegurados con seguros SL.
- ➔ Si faltaran componentes o estuvieran dañados, deberán sustituirse.

Véase "Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/1 o 6/1" en página 80.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000 Y DISPOSICIÓN 4/1

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 7000 y disposición 4/1, el travesaño de polea de inversión se monta en el bastidor del carro por fuera.

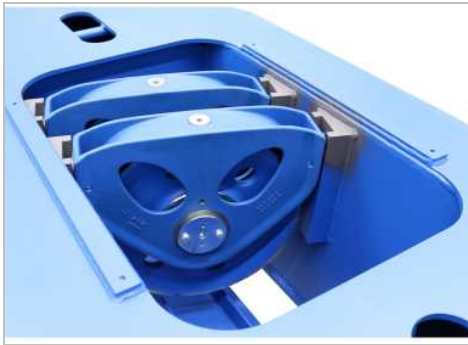


- ➔ Comprobar travesaño de polea de inversión.
Los orificios no deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
- ➔ Comprobar polea de inversión.
No debe mostrar huellas demasiado profundas ni un desgaste excesivo.
- ➔ Comprobar la suspensión del travesaño de polea de inversión.
La suspensión debe estar lo suficientemente engrasada para que el travesaño de polea de inversión pueda moverse hacia los lados. Véase página 112.
- ➔ Los pernos deben estar presentes y asegurados con seguros SL.
- ➔ Si faltaran componentes o estuvieran dañados, deberán sustituirse.

Véase "Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/1 o 6/1" en página 80.

SOLO PARA POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000 Y DISPOSICIÓN 6/1

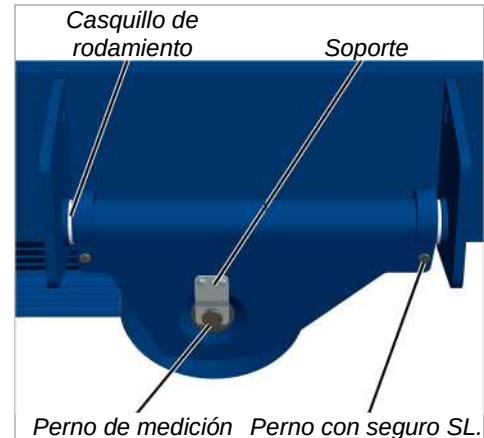
En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 7000 y disposición 6/1, los travesaños de polea de inversión van montados en el bastidor del carro.



- ➔ Comprobar travesaño de polea de inversión. Los orificios no deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
- ➔ Comprobar polea de inversión. No debe mostrar huellas demasiado profundas ni un desgaste excesivo.
- ➔ Comprobar la suspensión del travesaño de polea de inversión. La suspensión debe estar lo suficientemente engrasada para que el travesaño de polea de inversión pueda moverse hacia los lados. Véase "112" en página .
- ➔ Si faltaran componentes o estuvieran dañados, deberán sustituirse. Véase "Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/1 o 6/1" en página 80.

SOLO EN POLIPASTOS CON DISPOSICIÓN 4/2 Y 8/2

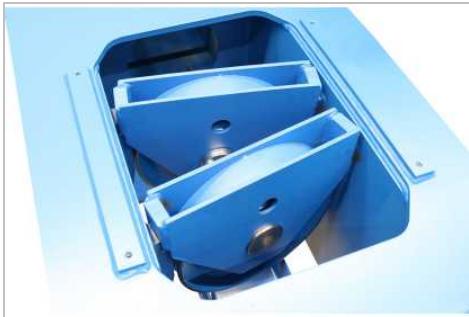
Este apartado se aplica solo con disposiciones 4/2 u 8/2; en este caso, el perno de medición se monta en el travesaño de polea de inversión.



- ➔ Comprobar travesaño de polea de inversión. Los orificios no deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
- ➔ Comprobar polea de inversión. No debe mostrar huellas demasiado profundas ni un desgaste excesivo. Se puede realizar una comprobación exacta de la polea de inversión mediante una plantilla especial. Contacte para ello con el servicio técnico de ABUS. Véase página 116.
- ➔ Los pernos deben estar presentes y asegurados con seguros SL.
- ➔ Comprobar el estado de los casquillos de rodamiento. No deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
- ➔ Si faltaran componentes o estuvieran dañados, deberán sustituirse. Véase "Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/2 u 8/2:" en página 92.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000 Y DISPOSICIÓN 8/2

En un polipasto de cable con disposición 8/2, hay adicionalmente dos poleas de inversión montadas en el bastidor del carro.



- ➔ Comprobar travesaño de polea de inversión. Los orificios no deben presentar grietas ni daños de otro tipo.
- ➔ Comprobar polea de inversión. No debe mostrar huellas demasiado profundas ni un desgaste excesivo.
- ➔ Comprobar la suspensión del travesaño de polea de inversión.

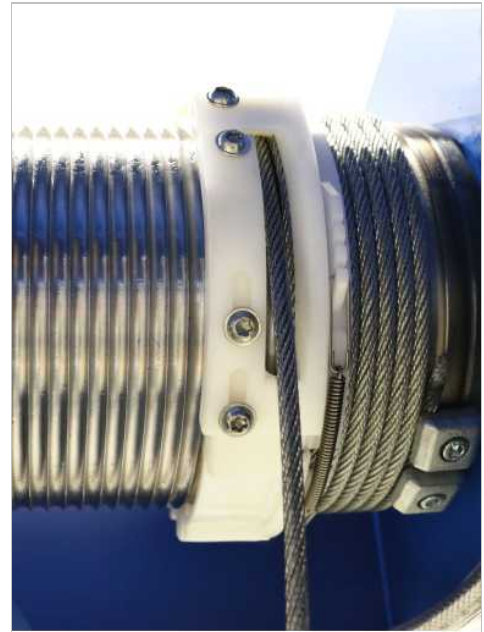
La suspensión debe estar lo suficientemente engrasada para que el travesaño de polea de inversión pueda moverse hacia los lados.

- ➔ Si faltaran componentes o estuvieran dañados, deberán sustituirse.

Véase "Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/2 u 8/2:" en página 92.

COMPROBAR LA GUÍA DEL CABLE

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800, GM 1000, GM 2000 Y GM 3000



- ➔ Comprobar la guía de cable. Las piezas de plástico no deben presentar grietas, estar deformadas o tener desgastes por rozamientos provocados por el cable.
- ➔ Comprobar la suavidad de la guía del cable.
- ➔ Comprobar el engrase de la guía del cable.
- ➔ Si la guía del cable estuviera dañada, deberá sustituirse. Véase "Sustituir cable con disposición 2/1, 4/1 o 6/1" en página 40.

**SOLO EN POLIPASTOS CON
ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN
GM 5000, GM 6000 Y GM 7000**



- ➔ Comprobar la guía de cable. Las piezas de plástico no deben presentar grietas, estar deformadas o tener desgastes por rozamientos provocados por el cable.
- ➔ Comprobar la suavidad de la guía del cable.
- ➔ Comprobar el engrase de la guía del cable.
- ➔ Si la guía del cable estuviera dañada, deberá sustituirse. Véase "Sustituir cable con disposición 2/1, 4/1 o 6/1" en página 40.

**SOLO EN POLIPASTOS CON
ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN
GM 5000 Y POLIPASTO TRUE
VERTICAL LIFT**



- ➔ Comprobar la guía de cable. Las piezas de plástico no deben presentar grietas, estar deformadas o tener desgastes por rozamientos provocados por el cable.
- ➔ Comprobar la suavidad de la guía del cable.
- ➔ Comprobar el engrase de la guía del cable.
- ➔ Si la guía del cable estuviera dañada, deberá sustituirse. Véase "Sustituir un cable con disposición 4/2 u 8/2" en página 57.

COMPROBAR EL PUNTO FIJO.

SOLO EN POLIPASTOS CON DISPOSICIÓN 2/1, 4/1 O 6/1

COMPROBAR LA CUÑA DE PUNTO FIJO



- ➡ Medir el saliente de cuña de cable (borde inferior de la cuña hasta borde inferior de bolsa de cable).
- ➡ Medir la distancia de la grapa de cable (borde superior de la grapa hasta borde inferior de la bolsa de cable).
- ➡ Los valores medidos no deben ser superiores a los valores en la tabla.

Tamaño	Saliente máximo de cuña de cable	Saliente mínimo de cuña de cable
GM 800	19 mm	18 mm
GM 1000	4 mm	3 mm
GM 2000	2 mm	0 mm
GM 3000	18 mm	16 mm
GM 5000	22 mm	19 mm
GM 6000	31 mm	28 mm
GM 7000	29 mm	26 mm

- ➡ Si la cuña del cable asomara demasiado fuera de la bolsa, o si la grapa está demasiado cerca de la cuña: sustituir bolsa de cable y cuña de cable. Véase página 71.

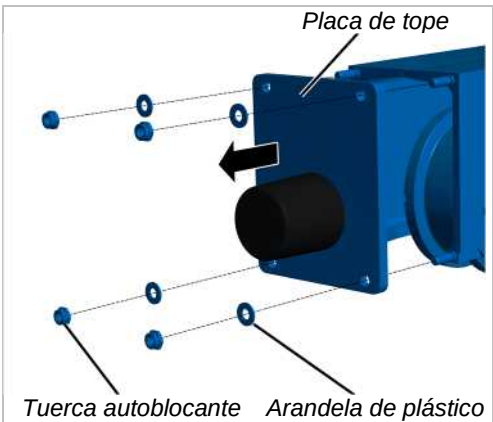
Consejo

La distancia mínima de la grapa de cable indicada corresponde siempre exactamente al diámetro del cable del polipasto.

COMPROBAR EL DIÁMETRO DE LAS ROLDANAS

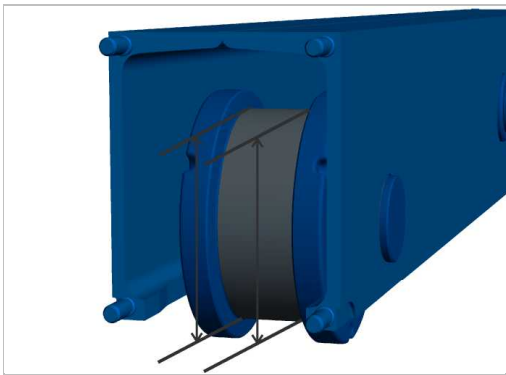
Durante el servicio, las superficies de contacto de las roldanas se desgastan. Con ello se reduce el diámetro de las roldanas.

ACCEDER A LA ROLDANA



- ➡ Desenroscar las tuercas autoblocantes (4x).
- ➡ A partir del tamaño 160: Extraer las arandelas de plástico (4x).
- ➡ Extraer la placa de tope.

MEDIR EL DIÁMETRO



- ➔ Medir el diámetro de la roldana en varios puntos a todo lo ancho de la roldana.
- ➔ El diámetro no debe ser inferior al indicado en la tabla.
Si el diámetro es inferior debe sustituirse la roldana. Véase página 96.

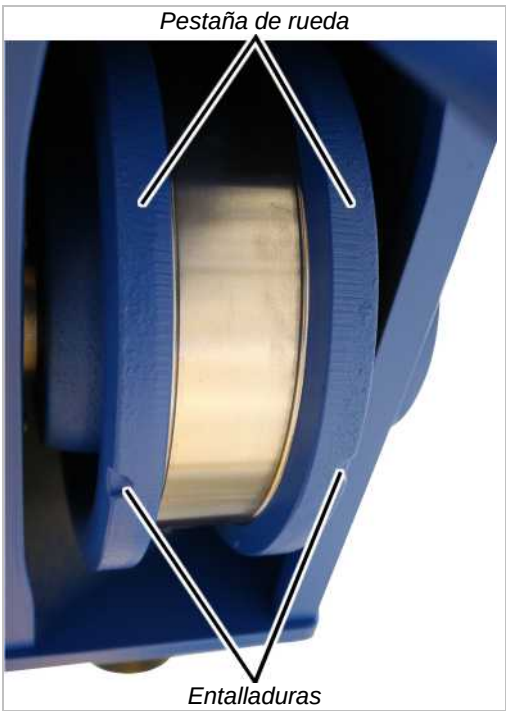
Roldana	Desgaste máximo permitido	Diámetro mín.
130	-3 mm	97 mm
160	-3 mm	157 mm
200	-4 mm	196 mm
280	-5 mm	275 mm
350	-5 mm	345 mm
420	-5 mm	415 mm
500	-5 mm	495 mm

COMPROBAR EL DESGASTE DE LA PESTAÑA

Las entalladuras en las pestañas de rueda indican el desgaste de las pestañas.

Consejo

Comprobar primero el juego de pestaña de rueda. Si el juego de pestaña de rueda es demasiado grande, hay que comprobar las pestañas de rueda.



- ➔ Comprobar las pestañas en las roldanas: las pestañas no deben haberse desgastado hasta el punto en que en la pestaña, en lugar de una entalladura, se vea una ranura continua. Caso contrario, sustituir las. Véase "96".

COMPROBAR EL SEGURO ANTI-DESCARRILAMIENTO

SÓLO CON POLIPASTOS DE CABLE D, DA Y DB



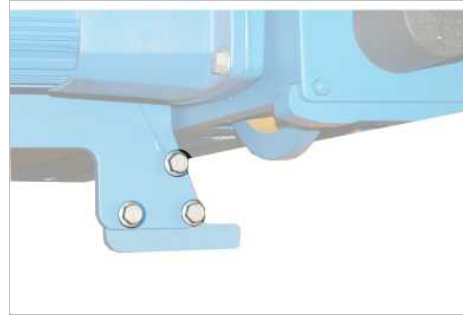
- ➡ Comprobar el desgaste o posibles daños en el seguro anti-descarrilamiento.

Si el seguro anti-descarrilamiento está dañado, deberá ser sustituido. En este caso se inspeccionará el polipasto de cable por si presentara daños, ya que es posible que el polipasto haya dado un saldo sobre el carril del carro.

- ➡ Comprobar el buen asiento del seguro anti-descarrilamiento con ligeros golpes de mazo.

Si las tuercas nervadas del seguro anti-descarrilamiento están sueltas, deben ser reapretadas.

SÓLO CON POLIPASTOS DE CABLE DQA



- ➡ Comprobar el desgaste o posibles daños en el seguro anti-descarrilamiento.

Si el seguro anti-descarrilamiento está dañado, deberá ser sustituido. En este caso se inspeccionará el polipasto de cable por si presentara daños, ya que es posible que el polipasto haya dado un saldo sobre el carril del carro.

- ➡ Comprobar el buen asiento del seguro anti-descarrilamiento con ligeros golpes de mazo.

Si los tornillos nervados del seguro anti-descarrilamiento están sueltos, deben ser apretados.

SOLO CON CARROS DQA Y ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000



- Tornillo nervado M 16x35
- 300 Nm

COMPROBAR EL ESTADO DE TOPES DE SEGURIDAD



- ➔ Comprobar todos los topes de seguridad. Los topes de seguridad no deben estar porosos, chafados, torcidos ni dañados de alguna otra forma.
- ➔ Comprobar el material de los topes de seguridad en todo su perímetro. El plástico no debe mostrar en ningún punto grietas en su superficie.
- ➔ Presionar con el dedo los topes de seguridad. Deben poder presionarse solo un poco y debe ser deformables.
- ➔ Si alguno de los topes de seguridad mostrar un indicio de daño, sustituir todos los topes de seguridad del polipasto de cable. Véase página 106.
- ➔ Si uno de los topes de seguridad no se dejara presionar, sustituir todos los topes de seguridad del polipasto de cable. Véase página 106.

MANTENIMIENTO

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE MANTIENEN, REPARAN O TRANSFORMAN LA GRÚA.

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operario con la cualificación adecuada para el mantenimiento.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Si la grúa se mantiene de forma incorrecta, existe peligro de graves lesiones.

Si se encarga el mantenimiento a personal distinto de ABUS, el cliente será responsable de que quien mantenga la grúa sea personal debidamente cualificado. Es imprescindible realizar con precisión los pasos aquí descritos.

Ejemplo de persona capacitada:

- Personas con amplios conocimientos por una formación especializada en construcción de maquinaria y sistemas eléctricos para grúas.
- Personas con suficiente experiencia en el manejo, montaje y mantenimiento de grúas.
- Personas con amplios conocimientos sobre la normativa técnica, las directrices y las normas de seguridad aplicables en cada país.
- Personas con formación regular por parte de ABUS.

ABUS no asume responsabilidad alguna por daños debidos a reparaciones realizadas incorrectamente o por personal no cualificado.

ABUS recomienda encargar el mantenimiento y la reparación al servicio técnico de ABUS.

Utilice exclusivamente recambios originales ABUS. En caso contrario se cancelarán todos los derechos a garantía.

ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD EN LABORES DE PUESTA A PUNTO

Se deberán observar las siguientes advertencias de seguridad en todos los trabajos de mantenimiento en el polipasto de cable:

- Desconecte el interruptor de conexión a la red. Asegure el interruptor para evitar que se vuelva a conectar por error.
- Abrir el interruptor seccionador de fusibles en el cuadro eléctrico de la grúa. Asegurar el interruptor con un candado para que no vuelva a cerrarse inesperadamente.
- Utilice una plataforma elevadora y un arnés de seguridad adecuados.
- Cierre suficientemente el área de trabajo alrededor de la plataforma elevadora.
- Desconecte otras grúas que circulen por la misma vía o grúas que se desplacen por encima o por debajo de la grúa que deba mantenerse. Asegure el interruptor para evitar una reconexión no intencionada. Otras grúas podrían tumbar la plataforma elevadora o chocar contra la grúa que se está manteniendo.
- Informe a las personas a su alrededor del trabajo de mantenimiento.
- Los trabajos en el sistema eléctrico de la grúa deben ser realizados sólo por electricistas especializados.
- Tras pulsar el pulsador de paro de emergencia sigue habiendo altas tensiones en el mando de la grúa y en el del carro, que pueden provocar la muerte.

Estas advertencias de seguridad se aplican en particular para el polipasto de cable:

- **¡Peligro de aplastamiento!**
En las roldanas, en el tambor de cable y en la polea de inversión pueden chafarse dedos cuando el polipasto de cable se mueve involuntariamente o cuando se trabaja sin precaución. Asegurar el polipasto de cable. ¡Trabajar con precaución!

SUSTITUIR CABLE CON DISPOSICIÓN 2/1, 4/1 O 6/1

Si el cable está dañado o presenta más roturas de hilos de lo permitido (véase "Verificar el cable", página 25), deberá sustituirse el cable.

Si la guía de cable está dañada (véase "Comprobar la guía del cable" en página 33), deberá sustituirse.

El cable y la guía de cable son piezas de desgaste que se someten a un gran esfuerzo por la carga. Durante el servicio se van desgastando entre sí. Por ello se deberán cambiar siempre el cable y la guía al mismo tiempo.

El cable del polipasto es un cable especial con una alta resistencia a la rotura. Alcanza una vida útil bastante mayor que la de un cable normal. Por ello se deben utilizar exclusivamente cables originales de ABUS.

Si lo que está dañado es la cuña o la bolsa del cable dañada (véase "Sustitución del travesaño de punto fijo con bolsa del cable y cuña punto fijo" en página 71), deberán sustituirse. Se suelen sustituir también cuando se sustituyen el cable y la guía del cable.

Estas advertencias de seguridad se aplican en particular para la sustitución del cable:

- Cerrar con margen suficiente el área de trabajo debajo del polipasto de cable.
- Barrer bien el suelo.
Esto reducirá el ensuciamiento del cable nuevo.
- Plataforma elevadora de tijera con suficiente superficie para apoyar la trócola.
Eso solo es posible con una disposición 2/1 y 4/1.
¡Observar la capacidad de carga de la plataforma elevadora!
- Si no se dispone de un dispositivo para el desenrollado del cable, se necesitará un amplio espacio libre.
- Colocar el contenedor de chatarra o recipiente similar para el cable viejo en proximidad a la plataforma elevadora y posicionar la trócola.
- Con cables a partir de un diámetro de 11 mm, el cambio de cable deberá ser realizado por dos personas.

PREPARAR LA SUSTITUCIÓN DEL CABLE

- ➔ Desplazar el gancho hasta justo debajo del área del interruptor de fin de carrera superior.
- ➔ Medir y anotar la posición del gancho.

Así se simplifica el ajuste del interruptor de fin de carrera de elevación tras el cambio en muchos casos.

SOLO CON ABUCONTROL

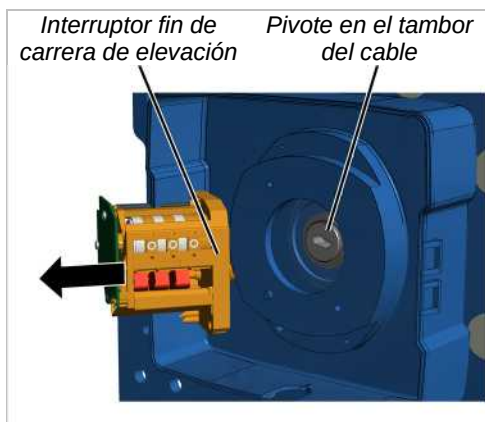
Si el polipasto de cable va equipado con el mando ABUControl, consulte el manual de producto "ABUControl" en el capítulo "Sustitución del cable", para hacer los preparativos necesarios.

A continuación se describen los pasos siguientes de sustitución del cable en este manual de producto.

SOLO CON ABUS ELECTRIC 3 CON MANDO POR CONTACTORES O ABULINER

DESMONTAR EL INTERRUPTOR FIN DE CARRERA DE ELEVACIÓN

Para poder desenrollar el cable del tambor mediante el motor, hay que desmontar el interruptor de fin de carrera. En caso contrario, el tambor se parará en la posición de gancho más baja.



- ➡ Abra la carcasa del interruptor de fin de carrera de elevación.
 - ➡ Extraer los tornillos (2x)
 - ➡ Extraiga el interruptor fin de carrera de elevación
 - ➡ Dejar el eje del interruptor fin de carrera de elevación en su posición y no girarlo.
- Así se simplifica el ajuste del interruptor de fin de carrera de elevación tras el cambio del cable en muchos casos.
- ➡ Asegurar el interruptor fin de carrera de elevación para que no caiga ni cuelgue de los cables.

DESMONTAR EL PUNTO FIJO



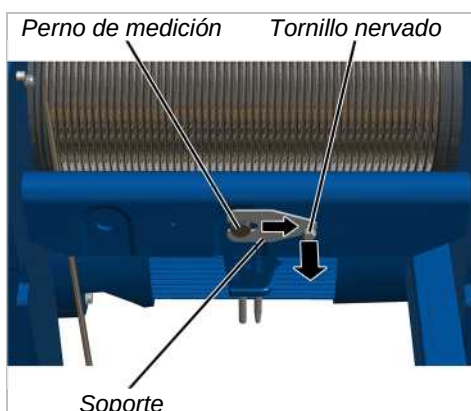
- ➡ Soltar la grapa de cable.
- ➡ Extraer la grapa del extremo del cable.

SOLO CON SUSTITUCIÓN DE LA BOLSA DEL CABLE CON CUÑA PUNTO FIJO

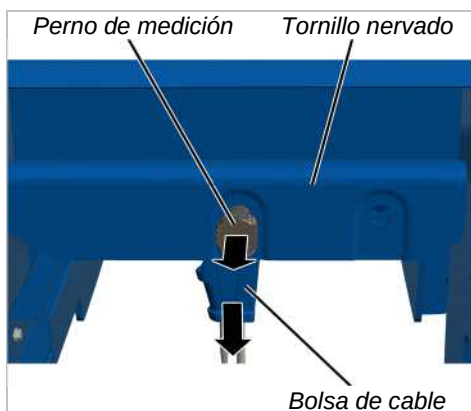
Si la bolsa del cable o la cuña punto fijo están dañadas, deberán ser sustituidas.

A continuación se muestra el desmontaje de la bolsa del cable en un travesaño de punto fijo con un accionamiento de elevación GM 800 a GM 3000. El desmontaje de un travesaño de punto fijo en un accionamiento de elevación GM 5000 a GM 7000 no se diferencia mucho del anterior.

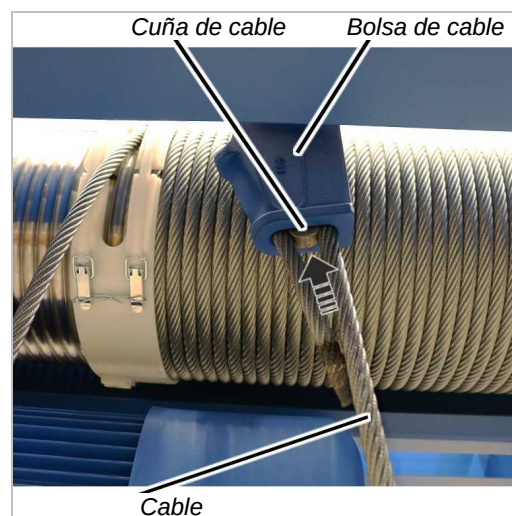
DESMONTAR LA BOLSA DEL CABLE



- ➔ Soltar el tornillo nervado M6x12.
- ➔ Sacar el soporte del perno de medición.



- ➔ Extraer el perno de medición fuera del travesaño de punto fijo y de la bolsa del cable.
- ➔ Extraer la bolsa del cable fuera del travesaño de punto fijo.

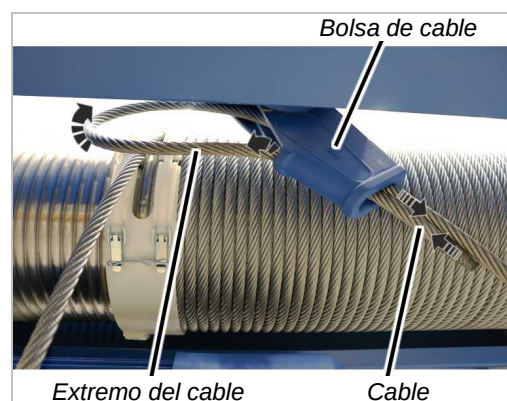


- ➔ Extraer golpeando la cuña fuera de la bolsa de cable.

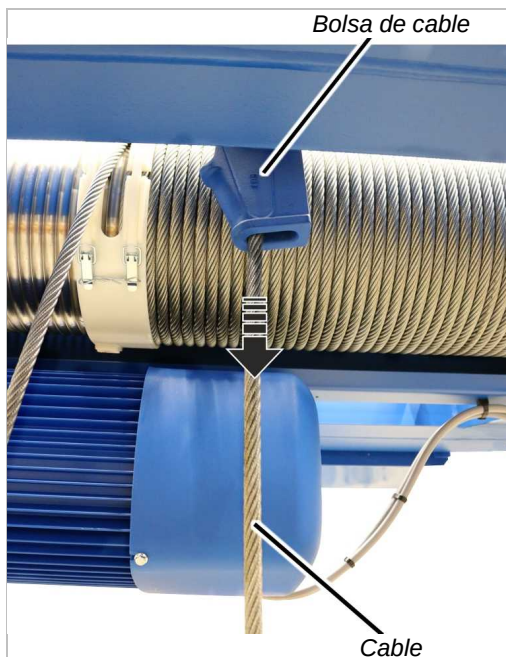
Si la cuña punto fijo está trabada:

- ➔ Desmontar la bolsa del cable.
- ➔ Girar la bolsa del cable y extraer la cuña punto fijo golpeando desde arriba.

Así puede sacarse la cuña con mayor facilidad fuera de la bolsa del cable.



- ➔ Extraer el extremo del cable fuera de la bolsa del cable.



➡ Extraer el cable de la bolsa.

EXTRAER EL CABLE DE LA TRÓCOLA

El protector del cable en la trócola se daña cuando se extrae el cable rápidamente de la trócola rozando el protector. Si hay que renovar el protector, deberá desmontarse primero.

ABUS recomienda sustituir el protector del cable junto con el cable.

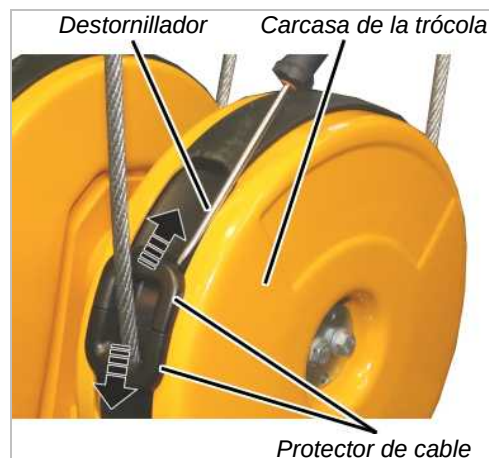


¡NO EXTRAER EL PROTECTOR DE CABLE A LA FUERZA!

Si se separan las mitades del protector de cable durante el desmontaje, las patillas de engarce se doblarán. Luego no se podrá montar debidamente el protector de cable.

Abrir el protector de cable con cuidado utilizando un destornillador.

En todas las aberturas de la trócola:

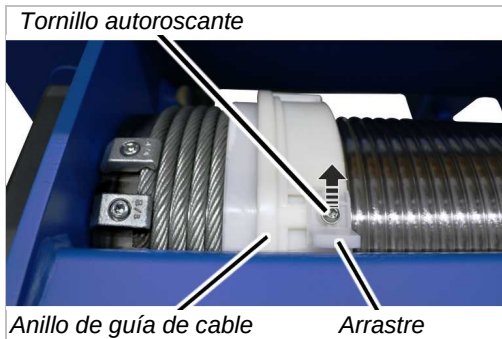


- ➡ Insertar el destornillador lateralmente, como se muestra en la figura, entre protector de cable y carcasa de la trócola.
- ➡ Soltar con el destornillador al mismo tiempo los ganchos a la izquierda y derecha del protector de cable.
- ➡ Separar el protector de cable (2x) y extraerlo de la trócola.



- ➡ Apoyar la trócola.
- ➡ Extraer el cable de la trócola.

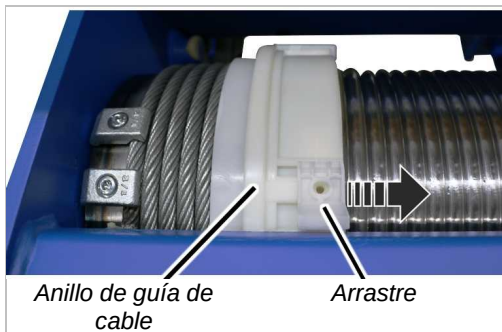
DESMONTAR LA GUÍA DE CABLE



- ➔ Ir soltando el cable del tambor haciéndolo girar con el motor.

En el tambor de cable deben quedar aún algunas vueltas de cable.

- ➔ Desatornillar el arrastre.

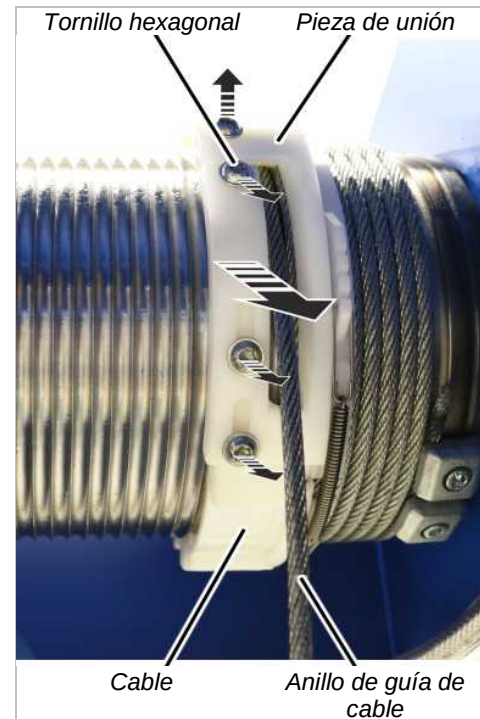


- ➔ Deslizar el arrastre lateralmente fuera del anillo de guía de cable.

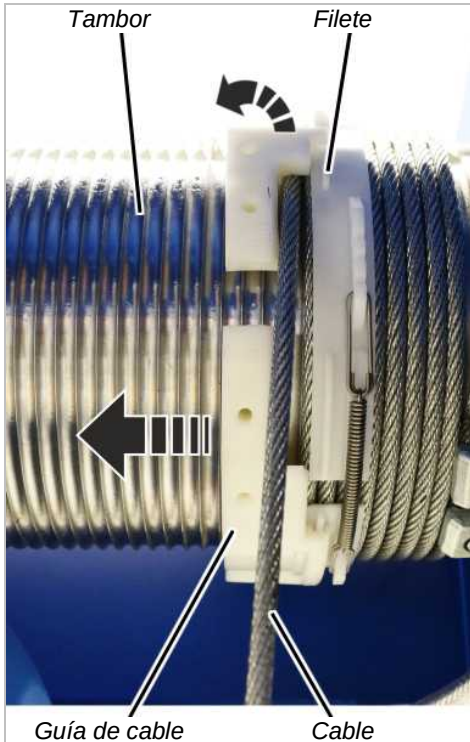
- El anillo de guía de cable puede girarse ahora libremente sobre el tambor.

SOLO CON GM 800, GM 1000, GM 2000 Y GM 3000

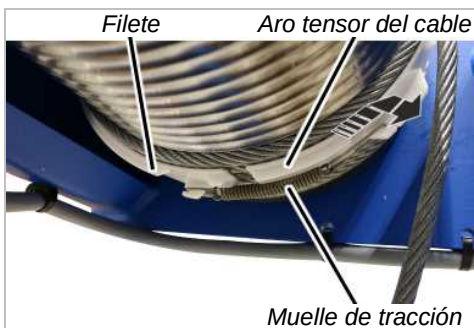
Con un accionamiento de elevación del tamaño GM 800 a GM 3000, la guía del cable consta de un aro tensor de cable con anillo de guía y una pieza de unión.



- ➔ Girar el anillo guía del cable de forma que los tornillos (4x) sean fácilmente accesibles (p. ej. hacia arriba).
- ➔ Afloje los tornillos (4x).
- ➔ Extraer la pieza de unión y sacarla del cable.



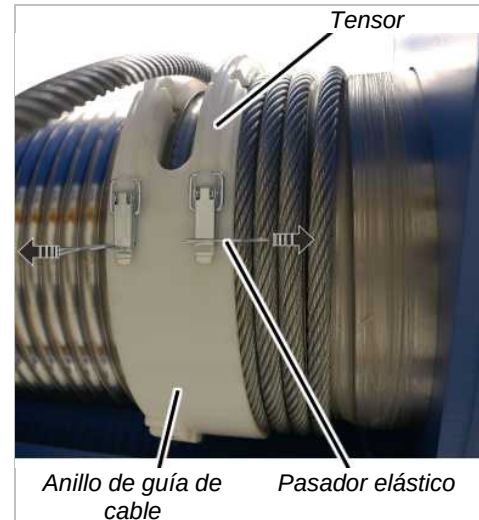
- Abrir el anillo de guía de cable y extraerlo del tambor hacia dentro.



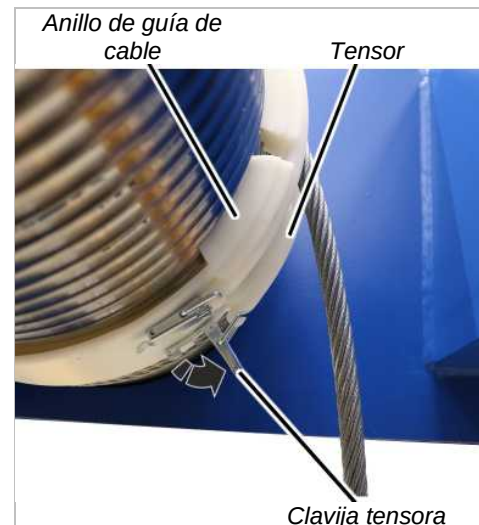
- Soltar el muelle de tracción del aro tensor de cable.
- Abrir el anillo tensor de cable y extraerlo del tambor hacia dentro.
- Ya está desmontada la guía del cable. El cable está suelto sobre el tambor.

SOLO CON GM 5000, GM 6000 Y GM 7000

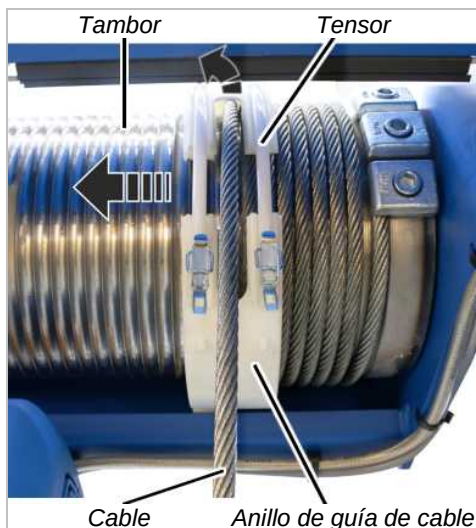
Con un accionamiento de elevación del tamaño GM 5000 a GM 7000, la guía del cable consta de un anillo de guía de cable con tensores.



- Extraer el pasador elástico de los tensores en el anillo de guía de cable.

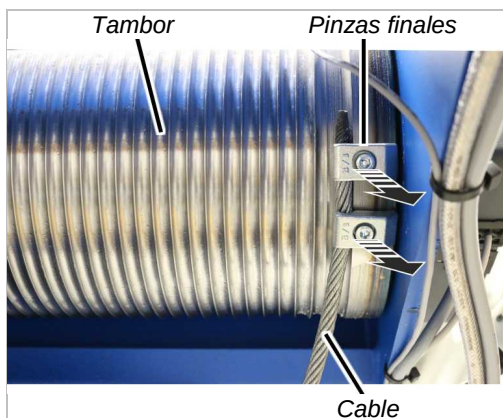


- Abrir y soltar la clavija tensora en el tensor del anillo de guía de cable.



- ➡ Extraer el anillo de guía de cable con tensores del tambor de cable.

EXTRAER EL CABLE DEL TAMBOR DE CABLE



- ➡ Ir soltando el cable del tambor haciéndolo girar con el motor.
- ➡ Soltar las pinzas finales.
- ➡ Extraer todo el cable del tambor.

LIMPIAR Y ENGRASAR EL TAMBOR DE CABLE

- ➡ Limpiar el tambor de cable.



- ➡ Engrasar el tambor de cable desde el principio hasta la 8ª-10ª vuelta.
- ➡ Engrasar el tambor de cable detrás de la última vuelta.

Lubricante: "Molykote PG-75". . Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.



- ➡ Engrasar el cable y el tambor de cable detrás de la 8ª a 10ª vuelta y hasta la última vuelta:

Lubricante "Chainlife S". . Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.

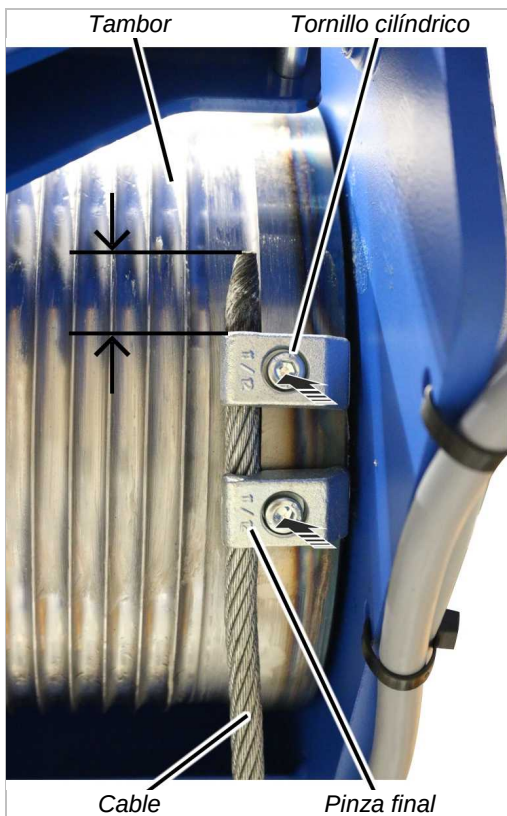
FIJAR EL CABLE AL TAMBOR

¡DESENNROLLAR EL CABLE SIN TORSIÓN!

Si el cable se desenrolla de forma incorrecta, puede doblarse y dañarse.

El cable no debe extraerse hacia arriba de un rollo apoyado horizontalmente.

En lugar de ello, hay que colocar el rollo en posición vertical y enrollar el cable en el tambor en la misma dirección en que está enrollado.



- ➔ Desenrollar el cable sin torsión.
- ➔ Limpiar a fondo los tornillos cilíndricos de las pinzas finales.

Los tornillos cilíndricos se atornillaron antes con un recubrimiento fijador para tornillos u otro medio de fijación de tornillos. Hay que eliminar del todo cualquier residuo antes de poder utilizar de nuevo el tornillo cilíndrico.

Tanto el recubrimiento fijador para tornillos como el medio fijador de tornillos solo pueden utilizarse una vez.

- ➔ Insertar el cable bajo las pinzas finales hasta que el saliente de cable sea de unos 30 mm.
- ➔ Atornillar las pinzas finales con tornillo cilíndrico y asegurar con fijador de tornillos (fuerza mediana).

Tamaño	Cantidad de pinzas finales	Par de apriete
GM 800	2	10 Nm
GM 1000	2	25 Nm
GM 3000	2	25 Nm
GM 5000	3	210 Nm
GM 6000	3	210 Nm
GM 7000	3	425 Nm

- ➔ Tensar el cable y enrollarlo tenso y sin torsión con el motor unas 6 a 8 vueltas en el tambor de cable.

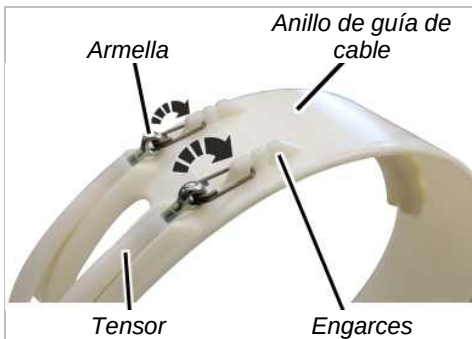
PREPARAR LA GUÍA DEL CABLE

En la guía del cable de un GM 5000 a un GM 7000, los tensores deben fijarse en el anillo de guía de cable.

Con una guía del cable para un GM 800 a un GM 3000, no se requiere montaje previo. En ese caso puede saltarse este apartado.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 5000 Y GM 6000

En la guía del cable de un polipasto con un accionamiento de elevación GM 5000 o GM 6000, los tensores se fijan con engarces al anillo de guía de cable. Las armellas para tensar el anillo de guía de cable se encuentran arriba, en los tensores.

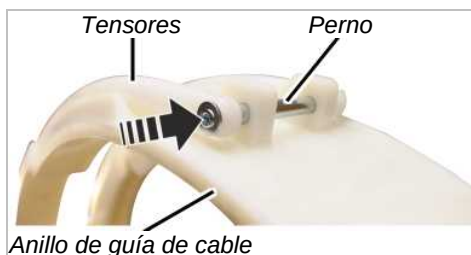


- ➔ Enganchar los tensores (2x) con las armellas en el primer engarce al anillo de guía de cable.
- ➔ Engrasar por dentro la muesca del anillo de guía de cable.

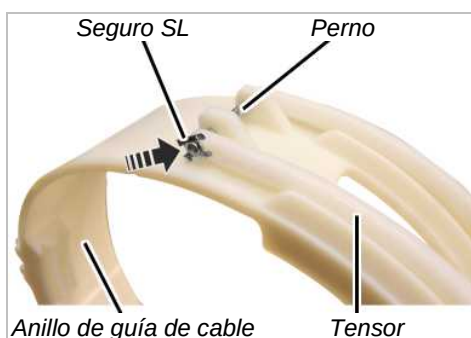
Lubricante: "Molykote PG-75". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000

En la guía del cable de un polipasto con un accionamiento de elevación GM 7000, los tensores se fijan al anillo de guía de cable con un perno y un seguro SL. Las armellas para tensar el anillo de guía de cable se encuentran debajo, en los tensores.



- ➔ Pasar el perno por los tensores y el anillo de guía de cable.



- ➔ Insertar el seguro SL sobre el perno.
➔ Engrasar por dentro la muesca del anillo de guía de cable.

Lubricante: "Molykote PG-75". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.

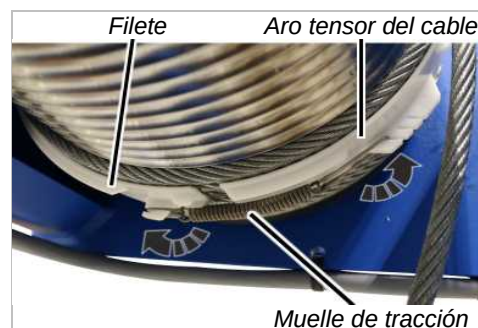
MONTAJE DE LA GUÍA DE CABLE

SOLO CON GM 800, GM 1000, GM 2000 Y GM 3000

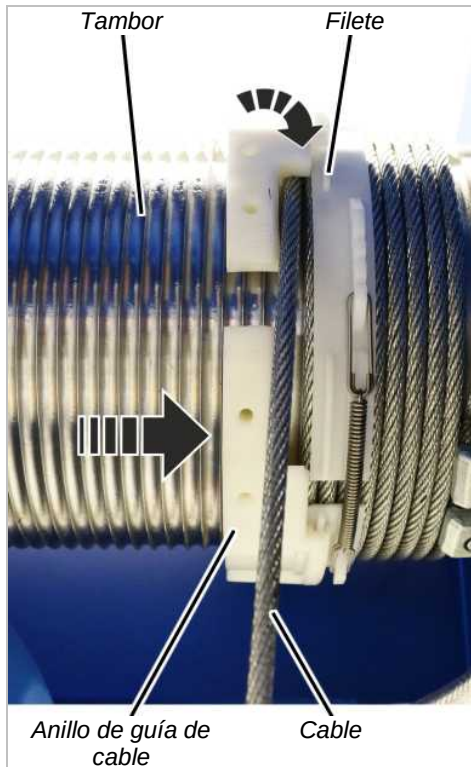
Con un accionamiento de elevación del tamaño GM 800 a GM 3000, la guía del cable consta de un aro tensor de cable con anillo de guía y una pieza de unión.



- ➔ Girar el aro tensor de cable de forma que el filete muestre en dirección al engranaje de elevación.
➔ Desplegar el anillo tensor del cable de tracción y guiarlo sobre el cable de tracción en el tambor del cable de tracción.



- ➔ Colgar el muelle de tracción de uno de los enganches de forma que el aro tensor quede firme sobre el cable, pero aún se deje girar con facilidad.

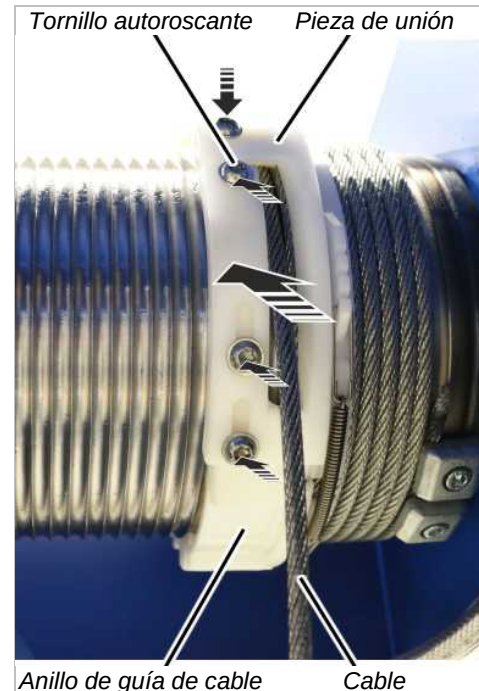


- ➔ Engrasar por dentro la muesca del anillo de guía de cable.

Lubricante: "Molykote PG-75". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.

- ➔ Abrir el anillo de guía de cable e insertarlo sobre el tambor de cable.
- ➔ Colocar el anillo de guía de cable con la muestra en el filete del aro tensor de cable.
- ➔ Colocar el anillo de guía de cable con los segmentos roscados en la parte libre del tambor.
- ➔ Comprobar que ambos extremos del anillo de guía de cable están en la misma ranura del tambor de cable.

Los extremos del anillo de guía del cable no deben desviarse lateralmente.

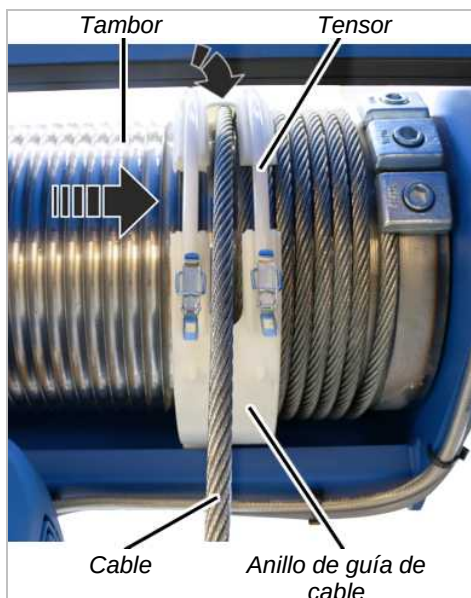


- ➔ Enhebrar la pieza de unión en el cable.
- ➔ Empujar la pieza de unión hacia arriba y colocarla sobre el anillo de guía del cable.
- ➔ Apretar la pieza de unión con tornillos autoroscantes M6x16 (4x). 5 Nm.

Para ello hay que fijar antes los tornillos superiores que no están dentro de los orificios alargados

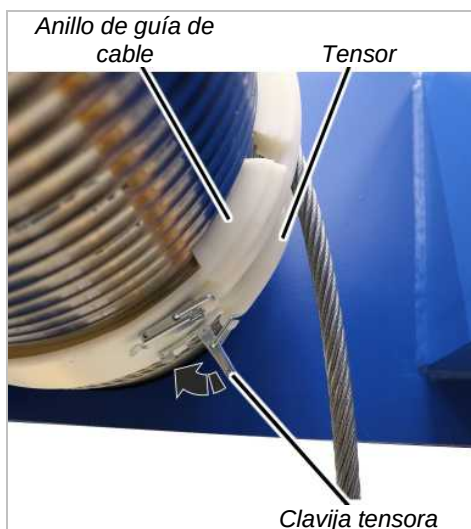
SOLO CON GM 5000, GM 6000 Y GM 7000

Con un accionamiento de elevación del tamaño GM 5000 a GM 7000, la guía del cable consta de un anillo de guía de cable con tensores.



- ➔ Desplazar el anillo de guía de cable con los tensores sobre el tambor de cable.
- ➔ Posicionar el cable entre los tensores.
- ➔ Comprobar que ambos extremos del anillo de guía de cable están en la misma ranura del tambor de cable.

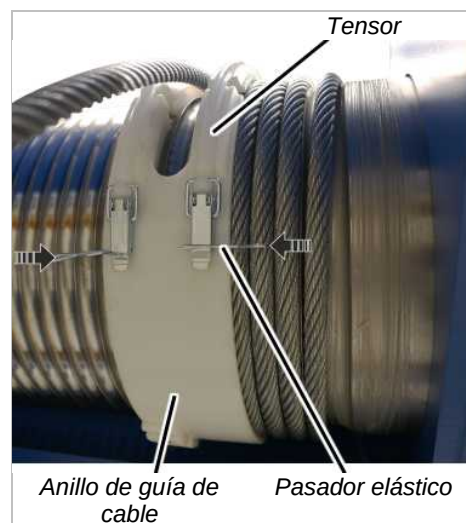
Los extremos del anillo de guía del cable no deben desviarse lateralmente.



- ➔ Enganchar las clavijas tensoras en los tensores del anillo de guía de cable y cerrarla.

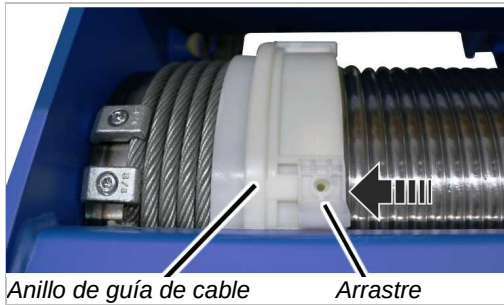
Caso necesario:

- ➔ Volver a abrir las clavijas tensoras y ajustar el anillo de guía de cable con las armellas de forma que el anillo de guía de cable esté firme sobre el cable, pero aún se deje girar libremente.

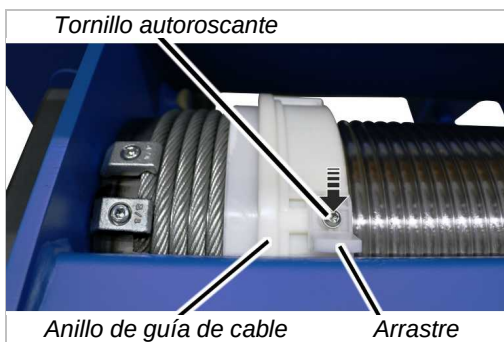


- ➔ Insertar el pasador elástico en la clavijas tensoras de los tensores.

MONTAR EL ARRASTRE

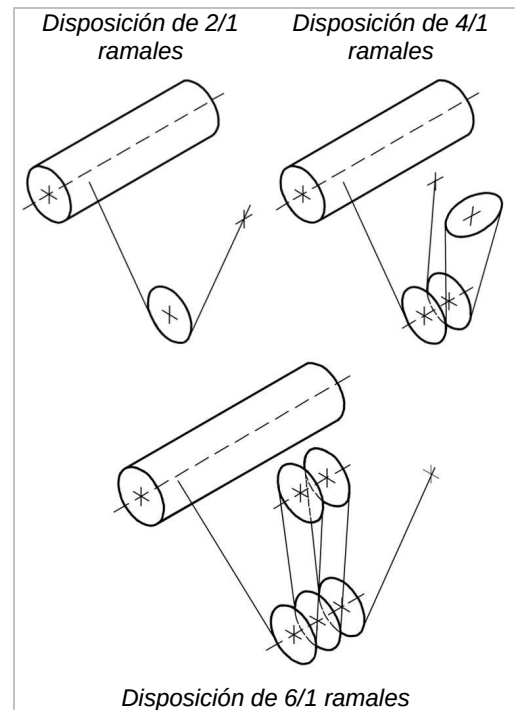


- ➔ Insertar el arrastre en la carcasa del tambor e introducirlo lateralmente en el anillo de guía de cable.



- ➔ Atornillar el pitón de arrastre con un tornillo M6x16 autoroscante. 5 Nm.

ENFILADO DE RAMALES



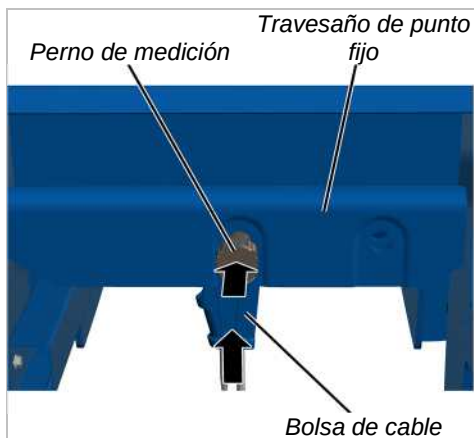
- ➔ Con 2/1 ramales: estirar del cable por la trócola sin torsión desde el tambor del cable.
- ➔ Con 4/1 ramales: estirar del cable por la trócola sin torsión desde el tambor del cable, pasarlo por la polea de inversión y de nuevo por la trócola.
- ➔ Con una disposición de 6/1: Estirar el cable por la trócola sin torsión desde el tambor del cable, pasarlo por la polea de inversión y de nuevo por la trócola, otra vez por la polea de inversión y otra vez por la trócola.

MONTAJE DEL PUNTO FIJO

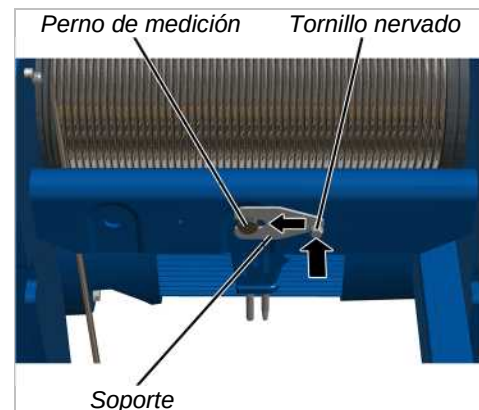
SOLO CON SUSTITUCIÓN DE LA BOLSA DEL CABLE CON CUÑA PUNTO FIJO

A continuación se muestra el montaje de la bolsa del cable en un travesaño de punto fijo con un accionamiento de elevación GM 800 a GM 3000. El montaje de un travesaño de punto fijo en un accionamiento de elevación GM 5000 a GM 7000 no se diferencia mucho.

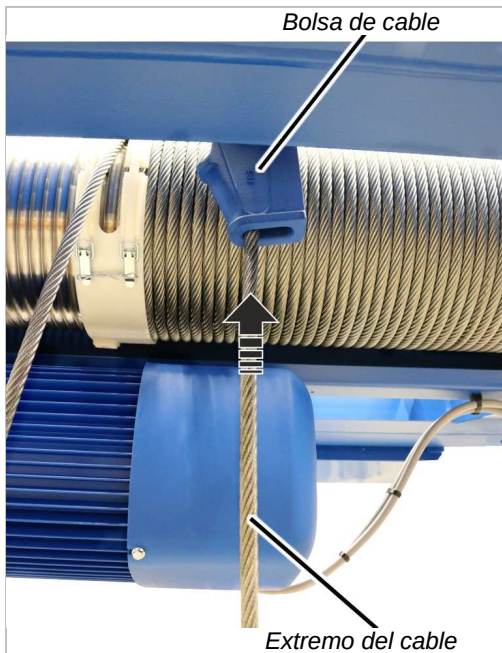
MONTAJE DE LA BOLSA DEL CABLE



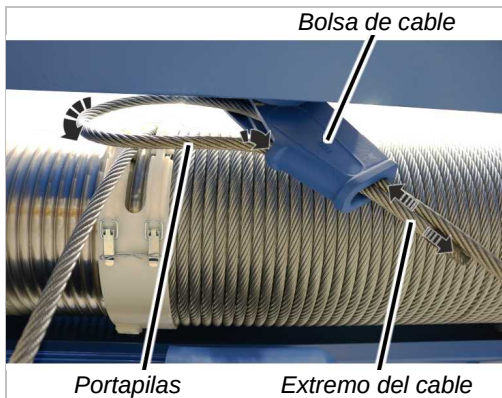
- ➔ Insertar la bolsa del cable en el travesaño de punto fijo.
Véase la marca en el travesaño de punto fijo.
- ➔ pasar el perno de medición por el travesaño de punto fijo y la bolsa del cable.
¡La flecha en el perno de medición debe señalar hacia abajo!



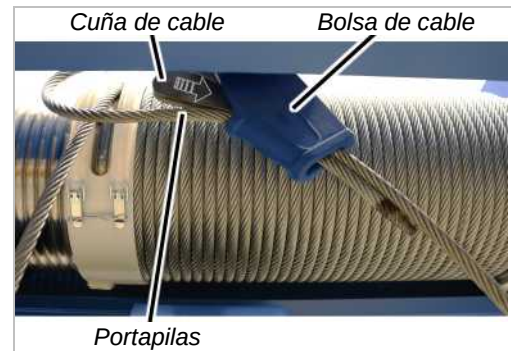
- ➔ Colocar el soporte sobre el perno de medición.
El soporte debe poder dejarse insertar en la muesca del perno de medición sin tensión alguna.
¡El perno de medición no debe estar sujeto a tensión previa!
- ➔ Atornillar el soporte con tornillo nervado M6x12. 19 Nm.



- Comprobar engrase de bolsa del cable y engrasar si hiciera falta.
- Lubricante pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.
- Insertar el extremo del cable desde abajo en la bolsa del cable.



- Insertar el extremo del cable desde arriba en la bolsa del cable formando un lazo.
- El extremo del cable asoma ahora unos 150 mm fuera de la bolsa del cable.



- Colocar la cuña dentro del lazo.



- Tirar con fuerza del cable.
- La cuña se desliza dentro de la bolsa del cable y el cable queda fijado.



→ Colocar la grapa en el extremo del cable.

La grapa cierra cables se monta debajo de la bolsa del cable según el tamaño y espesor del cable con las dimensiones que constan en la siguiente tabla:

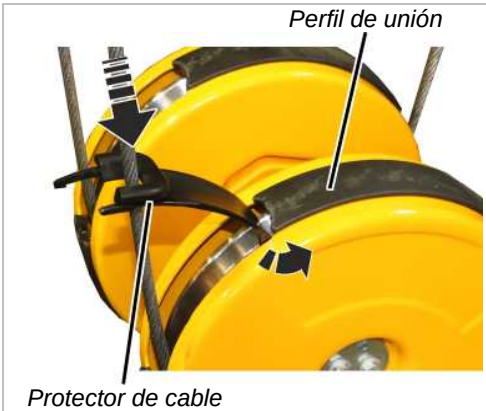
Tamaño	Grueso del cable	Distancia a la bolsa del cable, aprox.
GM 800	6,5 mm	6 mm a 13 mm
GM 1000	8 mm	8 mm a 16 mm
GM 2000	9 mm	9 mm a 18 mm
GM 3000	11 mm	11 mm a 22 mm
GM 5000	14 mm	14 mm a 28 mm
GM 6000	16,2 mm	16 mm a 32 mm
GM 7000	20,2 mm	20 mm a 40 mm

→ Cerrar la grapa de cable.

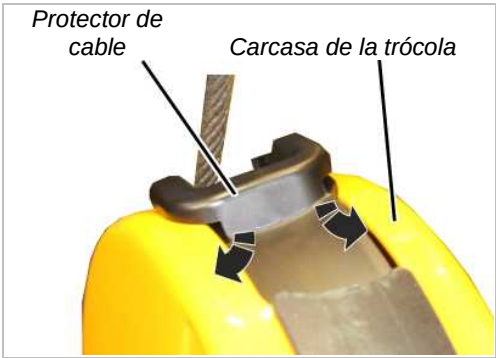
Tamaño	Tuerca nervada	Par de apriete
GM 800	M6	5 Nm
GM 1000	M8	10 Nm
GM 2000	M8	10 Nm
GM 3000	M8	10 Nm
GM 5000	M14	49 Nm
GM 6000	M14	49 Nm
GM 7000	M16	107 Nm

MONTAJE DEL PROTECTOR DE CABLE EN LA TRÓCOLA

En todas las aberturas de la trócola:



- Sujetar el protector junto al cable como muestra la figura.
- Empujar el guardacabo hacia abajo a lo largo del cable con la horquilla delantera y colocar la parte trasera debajo del perfil de unión.



- Empujar primero el protector de cable por el lado con la lengüeta más corta bajo la carcasa de la trócola.
- Luego empujar el protector por el lado con la lengüeta larga bajo la carcasa de la trócola.



- ➔ Insertar el segundo protector de cable en la parte inferior del perfil de unión.
- ➔ Insertar el protector hacia abajo detrás del perfil de unión y apoyarlo arriba en el cable.
- ➔ Empujar primero el protector de cable por el lado con la lengüeta más corta bajo la carcasa de la trócola.
- ➔ Luego empujar el protector por el lado con la lengüeta larga bajo la carcasa de la trócola.



- ➔ Unir las piezas del protector (2x) enlazando los enganches y apretar para unirlos.
 - Se oye el ruido de engarce.

FINALIZAR EL SUSTITUCIÓN DE CABLE.

- ➔ Enrollar el cable del todo con el motor.

SOLO CON ABUCONTROL

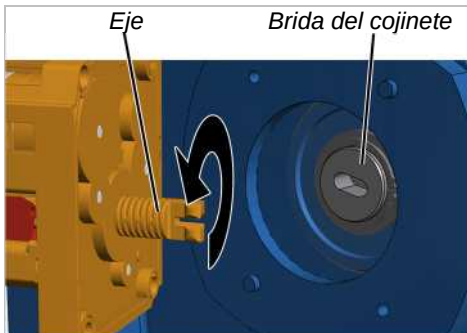
Si el polipasto de cable va equipado con el mando ABUControl, consulte el manual de producto "ABUControl" en el capítulo "Sustitución del cable", para finalizar la sustitución del cable.

A continuación se describen los pasos siguientes en este manual de producto.

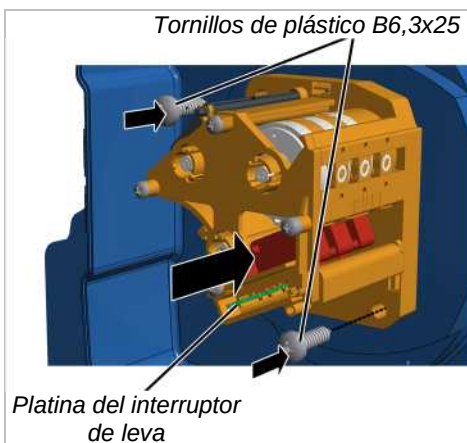
SOLO CON ABUS ELECTRIC 3 CON MANDO POR CONTACTORES O ABULINER

MONTAR EL INTERRUPTOR FIN DE CARRERA DE ELEVACIÓN

- ➔ Desplazar el gancho a la posición previamente anotada.



- ➔ Abrir la tapa de la carcasa del interruptor de fin de carrera de elevación en el tambor de cable.
- ➔ Girar el eje del eje hasta que coincida con el orificio largo en la brida del cojinete del tambor de cable.



- ➔ Insertar el interruptor de fin de engranaje con el eje en el orificio largo de la brida del cojinete y encajar los dos pasadores.
- ➔ Atornillar el interruptor de fin de engranaje con los tornillos de plástico B6,3x25. 3 Nm

CONECTAR EL INTERRUPTOR FIN DE CARRERA DE ELEVACIÓN

- ➔ Conectar el enchufe del cable de conexión a la platina del interruptor de leva.
- ➔ Cerrar la tapa de carcasa.

Si los puntos de conmutación han cambiado:

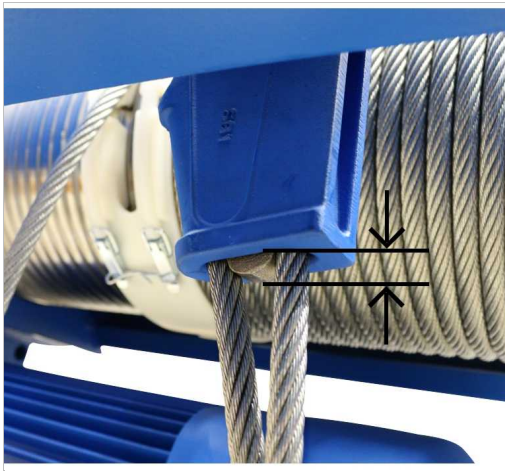
Normalmente se puede obviar el ajuste del interruptor de fin de carrera de elevación tras el cambio del cable en muchos casos, ya que la posición del gancho de carga se ha medido antes y se ha realizado al final un desplazamiento hasta ella. En casos especiales (cuando el cable estaba muy dañado o mal enrollado en el tambor) puede ser necesario reajustar de nuevo los puntos de conmutación.

- ➔ Reajustar los puntos de conmutación para el final de carrera inferior, el final de carrera superior y el final de carrera de seguridad.

Con ABUS Electric 3 con mando de contactores: véase manual de producto "Interruptor de fin de engranaje ABUS".

Para ABUS Electric 3 con ABULiner: véase manual de producto "Convertidor de frecuencia - Mando de velocidad de elevación con ABUS Electric 3"

COMPROBAR EL SALIENTE DE CUÑA DE CABLE



➔ Colgar una carga del gancho, elevarla y aplicar así carga en el cable, según la tabla siguiente:

Tamaño	Disposición de 2/1 ramales	Disposición de 4/1 ramales	Disposición de 6/1 ramales
GM 800	800 kg	1600 kg	
GM 1000	1250 kg	2500 kg	
GM 2000	1600 kg	3200 kg	
GM 3000	2000 kg	4000 kg	
GM 5000	4000 kg	8000 kg	
GM 6000	6300 kg	12500 kg	20000 kg
GM 7000	8000 kg	16000 kg	25000 kg

Los datos en la tabla son valores orientativos y deben cumplirse con una tolerancia de $\pm 20\%$.

¡Observar la capacidad máxima de carga del polipasto de cable y no superarla!

➔ Medir el saliente de cable de la cuña y comprobar si se mantienen las dimensiones indicadas en la tabla.

Tamaño	Saliente máximo de cuña de cable	Saliente mínimo de cuña de cable
GM 800	19 mm	18 mm
GM 1000	4 mm	3 mm
GM 2000	2 mm	0 mm
GM 3000	18 mm	16 mm
GM 5000	22 mm	19 mm
GM 6000	31 mm	28 mm
GM 7000	29 mm	26 mm

SUSTITUIR UN CABLE CON DISPOSICIÓN 4/2 U 8/2

Si el cable está dañado o presenta más roturas de hilos de lo permitido (véase "Verificar el cable", página 25), deberá sustituirse el cable.

Si la guía de cable está dañada (véase "Comprobar la guía del cable" en página 33), deberá sustituirse.

El cable y la guía de cable son piezas de desgaste que se someten a un gran esfuerzo por la carga. Durante el servicio se van desgastando entre sí. Por ello se deberán cambiar siempre el cable y la guía al mismo tiempo.

El cable del polipasto es un cable especial con una alta resistencia a la rotura. Alcanza una vida útil bastante mayor que la de un cable normal. Por ello se deben utilizar exclusivamente cables originales de ABUS.

Estas advertencias de seguridad se aplican en particular para la sustitución del cable:

- Cerrar con margen suficiente el área de trabajo debajo del polipasto de cable.
- Barrer bien el suelo.
Esto reducirá el ensuciamiento del cable nuevo.
- Plataforma elevadora de tijera con suficiente superficie para apoyar la trócola.
¡Observar la capacidad de carga de la plataforma elevadora!
- Si no se dispone de un dispositivo para el desenrollado del cable, se necesitará un amplio espacio libre.
- Colocar el contenedor de chatarra o recipiente similar para el cable viejo en proximidad a la plataforma elevadora y posicionar la trócola.
- Con cables a partir de un diámetro de 11 mm, el cambio de cable deberá ser realizado por dos personas.

PREPARAR LA SUSTITUCIÓN DEL CABLE

- ➔ Desplazar el gancho hasta justo debajo del área del interruptor de fin de carrera superior.
- ➔ Medir y anotar la posición del gancho.
Así se simplifica el ajuste del interruptor de fin de carrera de elevación tras el cambio en muchos casos.

SOLO CON ABUCONTROL

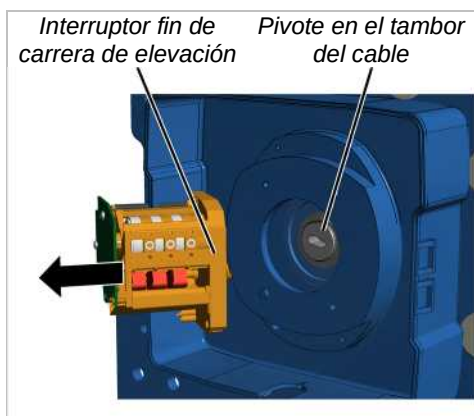
Si el polipasto de cable va equipado con el mando ABUControl, consulte el manual de producto "ABUControl" en el capítulo "Sustitución del cable", para hacer los preparativos necesarios.

A continuación se describen los pasos siguientes de sustitución del cable en este manual de producto.

SOLO CON ABUS ELECTRIC 3 CON MANDO POR CONTACTORES O ABULINER

DESMONTAR EL INTERRUPTOR FIN DE CARRERA DE ELEVACIÓN

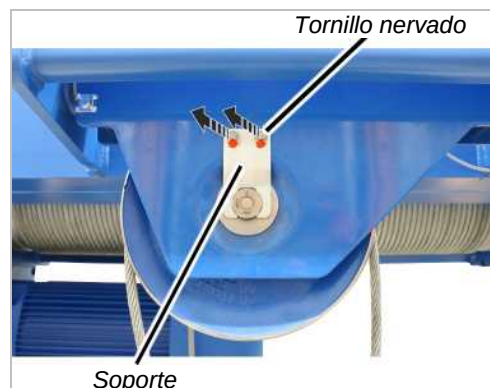
Para poder desenrollar el cable del tambor mediante el motor, hay que desmontar el interruptor de fin de carrera. En caso contrario, el tambor se parará en la posición de gancho más baja.



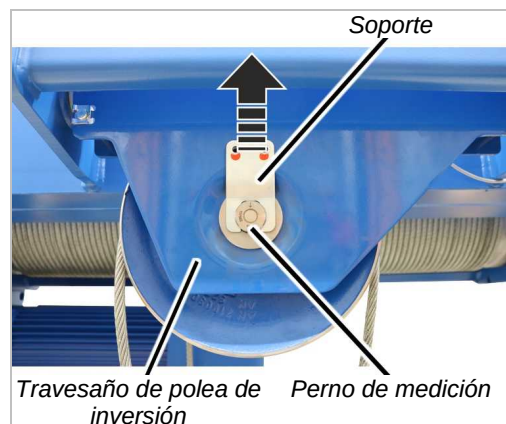
- ➡ Abra la carcasa del interruptor de fin de carrera de elevación.
 - ➡ Extraer los tornillos (2x)
 - ➡ Extraiga el interruptor fin de carrera de elevación
 - ➡ Dejar el eje del interruptor fin de carrera de elevación en su posición y no girarlo.
- Así se simplifica el ajuste del interruptor de fin de carrera de elevación tras el cambio del cable en muchos casos.
- ➡ Asegurar el interruptor fin de carrera de elevación para que no caiga ni cuelgue de los cables.

DESMONTAR LA POLEA DE INVERSIÓN

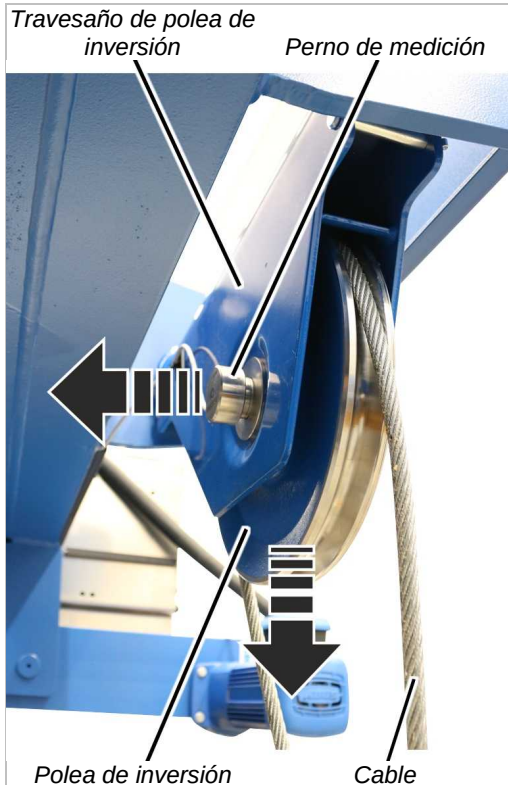
Con la disposición de 4/2 u 8/2, los dos puntos fijos del cable están en el tambor de cable. Para cambiar este cable hay que desmontar primero la polea de inversión por el lado del bastidor del carro para desenrollar luego el cable del tambor de cable.



- ➡ Soltar los tornillos nervados en el soporte.

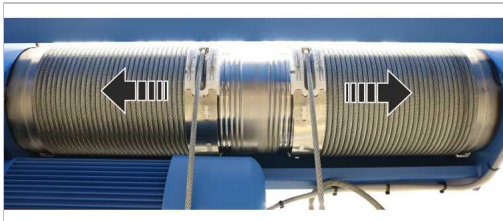


- ➡ Sacar el soporte del perno de medición.



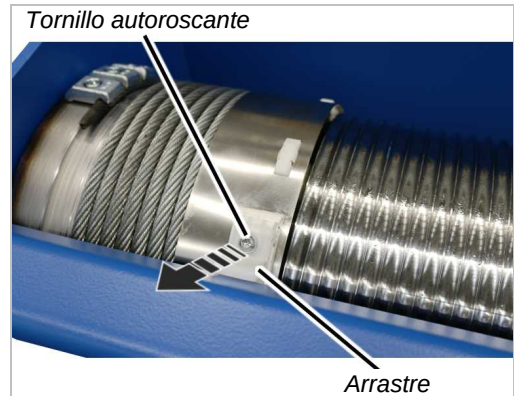
- ➔ Extraer el perno de medición del travesaño de polea de inversión y de la polea de inversión.
- ➔ Extraer la polea de inversión de su travesaño.

DESMONTAR LA GUÍA DE CABLE

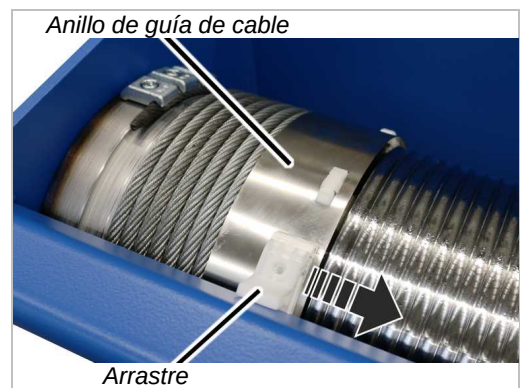


- ➔ Ir soltando el cable del tambor haciéndolo girar con el motor.
- En el tambor de cable deben quedar aún algunas vueltas de cable.

A ambos lados del tambor de cable:



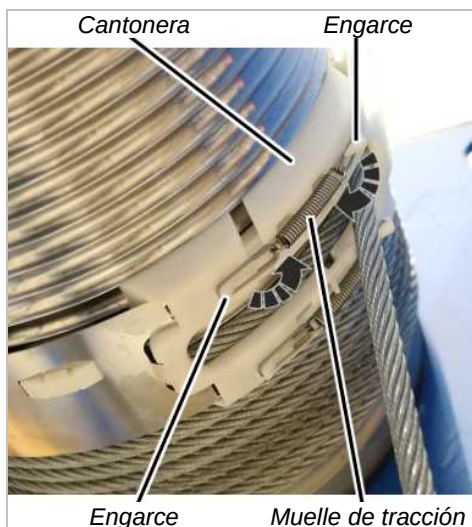
- ➔ Desatornillar el arrastre.



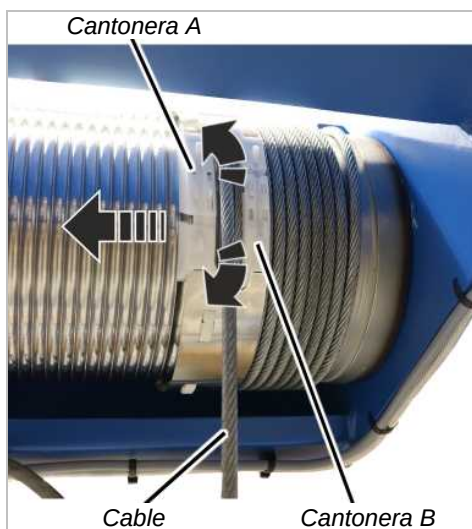
- ➔ Deslizar el arrastre lateralmente fuera del anillo de guía de cable.
- El anillo de guía de cable puede girarse ahora libremente sobre el tambor.

SÓLO CON POLIPASTO DE CABLE Y ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 5000

Con un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 5000, la guía del cable consta de una chapa, elementos de guía, cantonera y muelles de tracción.



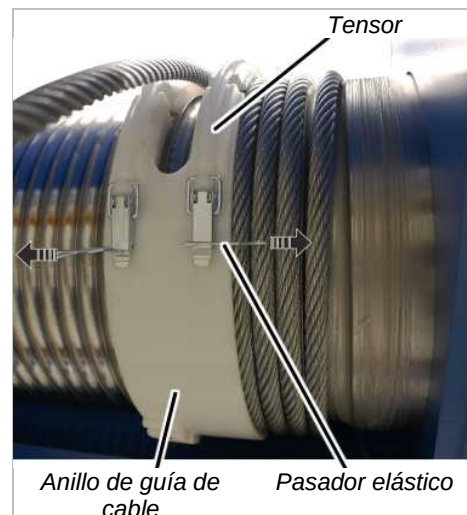
- ➔ Soltar los muelles de tracción de los engarces.



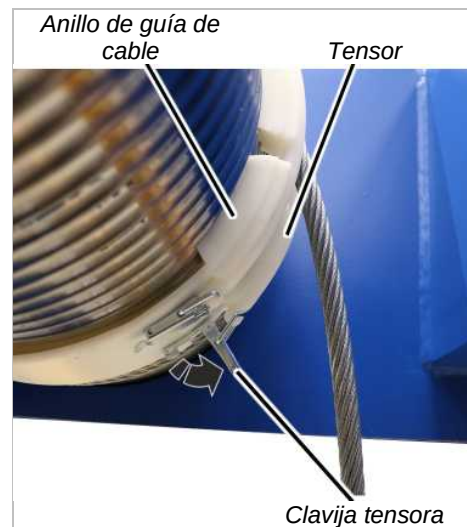
- ➔ Separar los elementos A y B de la cantonera.
- ➔ Extraer la guía del cable del tambor de cable.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000

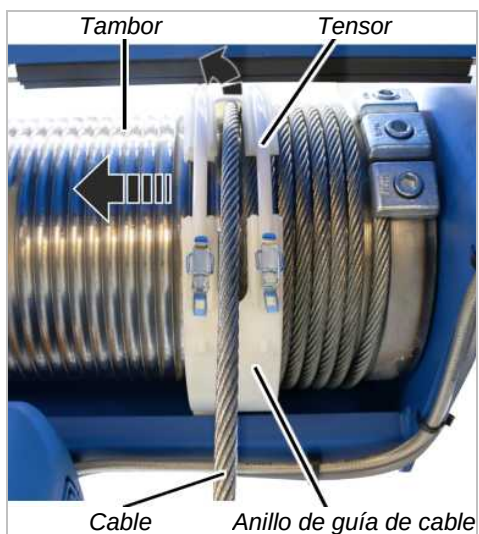
En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 7000, la guía del cable consta de un anillo de guía de cable con tensores.



- ➔ Extraer el pasador elástico de los tensores en el anillo de guía de cable.



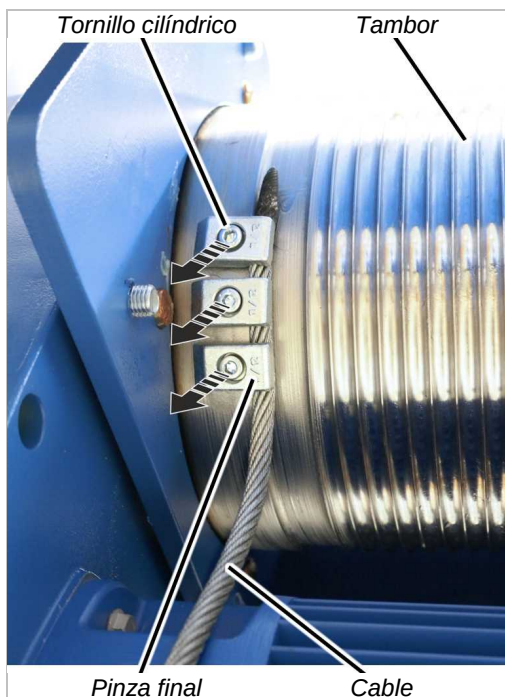
- ➔ Abrir y soltar la clavija tensora en el tensor del anillo de guía de cable.



➡ Extraer el anillo de guía de cable con tensores del tambor de cable.

EXTRAER EL CABLE DEL TAMBOR DE CABLE

A ambos lados del tambor de cable:



- ➡ Ir soltando el cable del tambor haciéndolo girar con el motor.
- ➡ Soltar las pinzas finales.
- ➡ Extraer todo el cable del tambor.

EXTRAER EL CABLE DE LA TRÓCOLA

El protector del cable en la trócola se daña cuando se extrae el cable rápidamente de la trócola rozando el protector. Si hay que renovar el protector, deberá desmontarse primero.

ABUS recomienda sustituir el protector del cable junto con el cable.

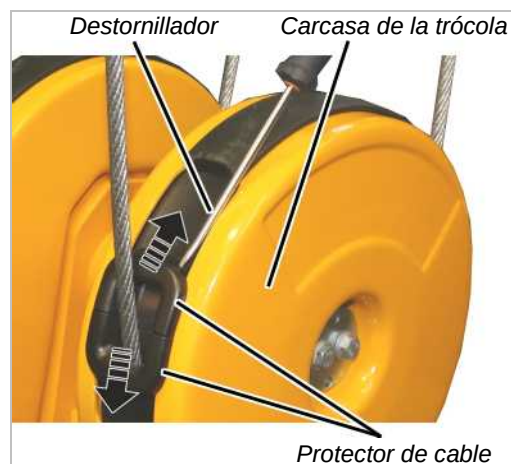


¡NO EXTRAER EL PROTECTOR DE CABLE A LA FUERZA!

Si se separan las mitades del protector de cable durante el desmontaje, las patillas de engarce se doblarán. Luego no se podrá montar debidamente el protector de cable.

Abrir el protector de cable con cuidado utilizando un destornillador.

En todas las aberturas de la trócola:



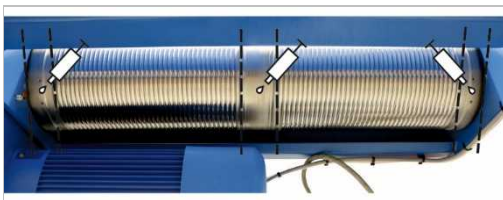
- ➡ Insertar el destornillador lateralmente, como se muestra en la figura, entre protector de cable y carcasa de la trócola.
- ➡ Soltar con el destornillador al mismo tiempo los ganchos a la izquierda y derecha del protector de cable.
- ➡ Separar el protector de cable (2x) y extraerlo de la trócola.



- ➡ Apoyar la trócola.
- ➡ Extraer el cable de la trócola.

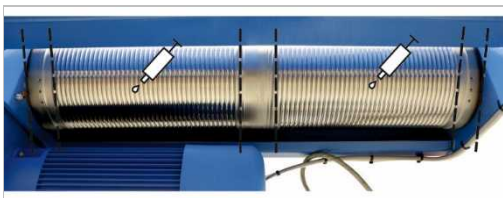
LIMPIAR Y ENGRASAR EL TAMBOR DE CABLE

- ➡ Limpiar el tambor de cable.



- ➡ Engrasar el tambor de cable desde el principio hasta la 8ª-10ª vuelta por ambos lados.
- ➡ Engrasar el tambor de cable en el centro o delante de la última vuelta.

Lubricante: "Molykote PG-75". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.



- ➡ Engrasar el tambor de cable por ambos lados detrás de la 8ª a 10ª vuelta y hasta la última vuelta en el centro.

Lubricante "Chainlife S". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.

ENFILADO DE RAMALES



¡DESENCOLLAR EL CABLE SIN TORSIÓN!

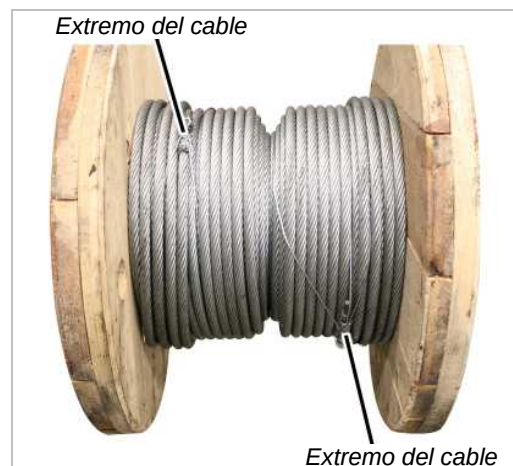
Si el cable se desenrolla de forma incorrecta, puede doblarse y dañarse.

El cable no debe extraerse hacia arriba de un rollo apoyado horizontalmente.

En lugar de ello, hay que colocar el rollo en posición vertical y enrollar el cable en el tambor en la misma dirección en que está enrollado.

Consejo

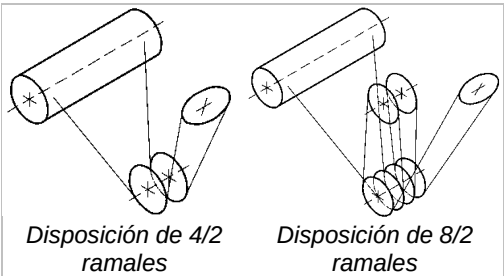
El cable viene enrollado de forma especial. Al desenrollarlo hay que tener en cuenta que el cable se desenrolle de forma uniforme, para que la marca del cable esté luego centrada en la ranura de la polea de inversión y el cable se enrolle uniformemente en el tambor de cable.



- ➡ Desenrollar el cable uniformemente y sin torsión.



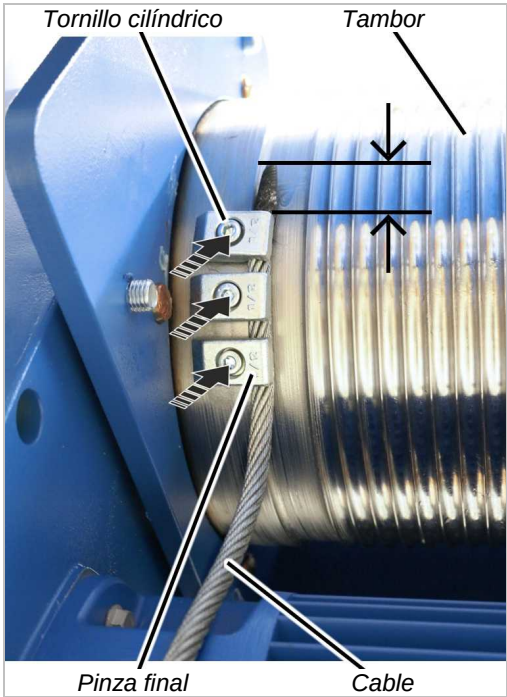
➔ Pasar ambos extremos del cable sin torsión por la trócola.



- ➔ Con disposición de 4/2 ramales: estirar del cable por la trócola sin torsión.
- ➔ Con disposición de 8/2 ramales: estirar del cable sin torsión por las poleas centrales de la trócola, por las poleas de la polea superior de reenvío y de nuevo por las poleas exteriores de la trócola.

FIJAR EL CABLE AL TAMBOR

A ambos lados del tambor de cable:



- ➔ Desenrollar el cable sin torsión.
- ➔ Limpiar a fondo los tornillos cilíndricos de las pinzas finales.

Los tornillos cilíndricos se atornillaron antes con un recubrimiento fijador para tornillos u otro medio de fijación de tornillos. Hay que eliminar del todo cualquier residuo antes de poder utilizar de nuevo el tornillo cilíndrico.

Tanto el recubrimiento fijador para tornillos como el medio fijador de tornillos solo pueden utilizarse una vez.

- ➔ Insertar el cable bajo las pinzas finales hasta que el saliente de cable sea de unos 30 mm.
- ➔ Atornillar las pinzas finales con tornillo cilíndrico y asegurar con fijador de tornillos (fuerza mediana).

Tamaño	Cantidad de pinzas finales	Par de apriete
GM 5000	3	210 Nm
GM 7000	3	425 Nm

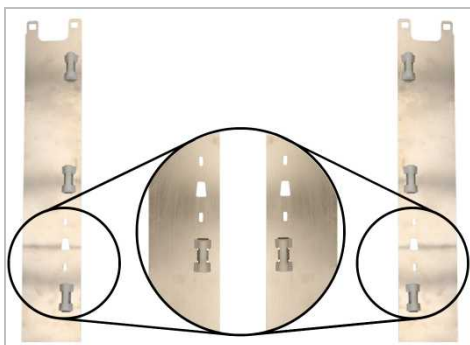
- ➔ Tensar el cable y enrollarlo tenso y sin torsión con el motor unas 6 a 8 vueltas en el tambor de cable.

PREPARAR LA GUÍA DEL CABLE

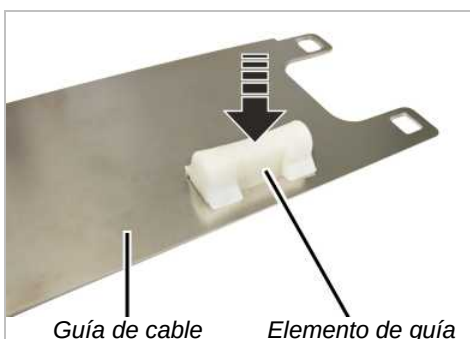
SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 5000

Con un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 5000, la guía del cable es de chapa.

Hay que ensamblar una guía del cable para el lado izquierdo y una guía del cable para el lado derecho. Los orificios para el pitón de arrastre deben estar en el lado correcto.

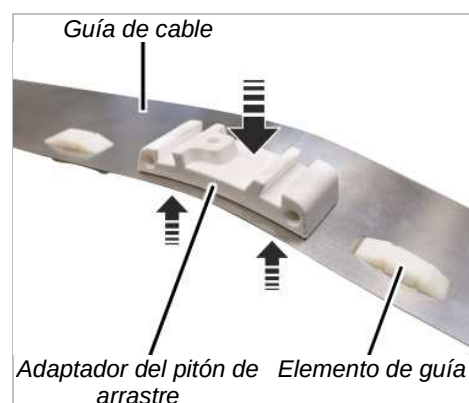


→ Tener en cuenta los orificios para el pitón de arrastre.



→ Presionar los elementos de guía en la guía del cable.

¡Los ganchos de los elementos de guía deben enganchar y quedar fijos!

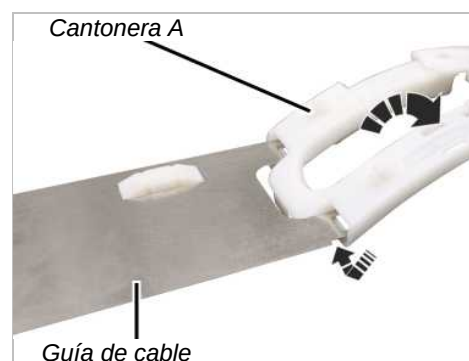


→ Atornillar el adaptador de pitón de arrastre desde fuera en ambas guías de cable. 1,5 Nm.

Los elementos de guía deben señalar con su parte más gruesa hacia dentro.

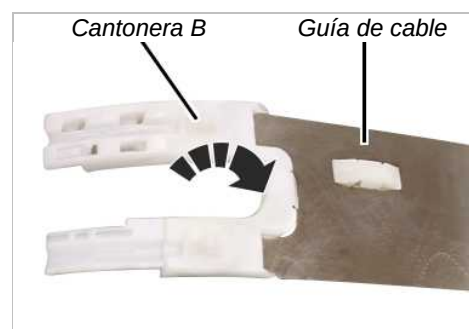
A ambos lados de la guía del cable:

Para su identificación, la cantonera va marcada con las letras A y B.



→ Insertar y enganchar la cantonera A en la guía del cable.

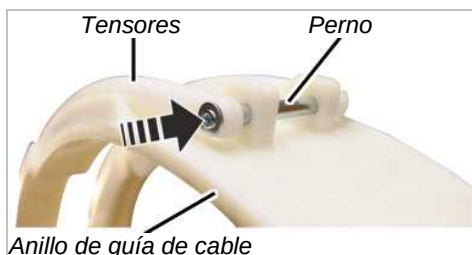
El adaptador del pitón de arrastre debe estar en el lado de arriba.



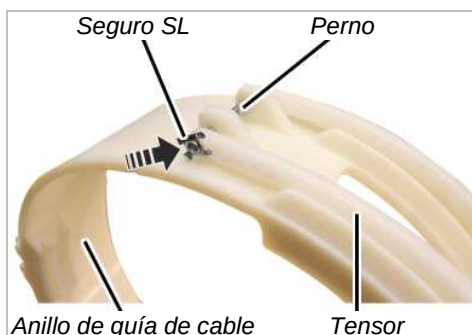
→ Insertar y enganchar la cantonera B en el otro lado de la guía del cable.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000

En la guía del cable de un polipasto con un accionamiento de elevación GM 7000, los tensores se fijan al anillo de guía de cable con un perno y un seguro SL. Las armellas para tensar el anillo de guía de cable se encuentran debajo, en los tensores.



➔ Pasar el perno por los tensores y el anillo de guía de cable.

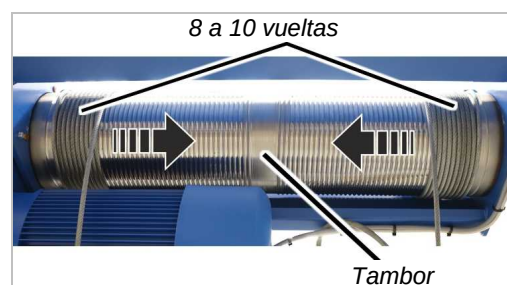


➔ Insertar el seguro SL sobre el perno.

➔ Engrasar por dentro la muesca del anillo de guía de cable.

Lubricante: "Molykote PG-75". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.

MONTAJE DE LA GUÍA DE CABLE



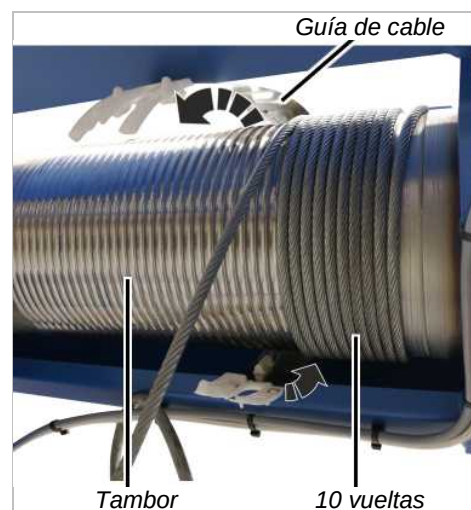
➔ Tensar el cable y enrollarlo tenso y sin torsión con el motor unas 8 a 10 vueltas en el tambor de cable.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 5000

Con un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 5000, la guía del cable consta de una chapa, elementos de guía, cantonera y muelles de tracción.

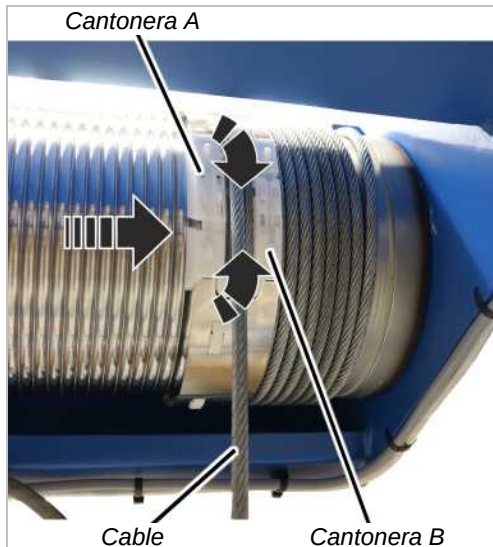
A ambos lados del tambor de cable:

Al montar las guías del cable hay que procurar que una guía sea para el lado izquierdo y la otra para el lado derecho.

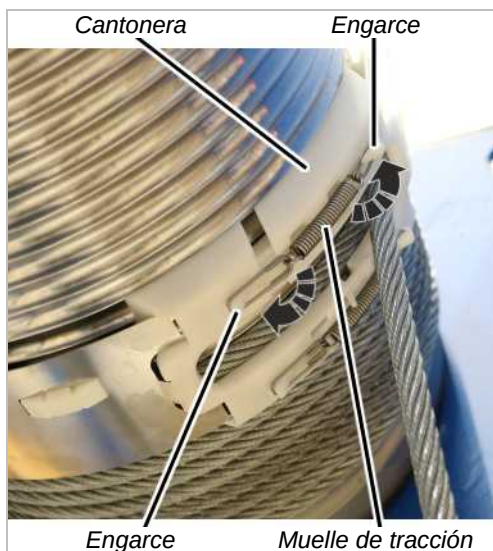


➔ Pasar la guía de cable alrededor del tambor de cable.

Los elementos de guía deben señalar hacia el interior.



- ➔ Posicionar el cable entre las cantoneras A y B.
 - ➔ Unir los elementos A y B de la cantonera.
- Ambos extremos del anillo de guía de cable deben estar en la misma ranura del tambor de cable. Los extremos del anillo de guía del cable no deben desviarse lateralmente.
- Las dos piezas de la cantonera deben encajar entre sí.



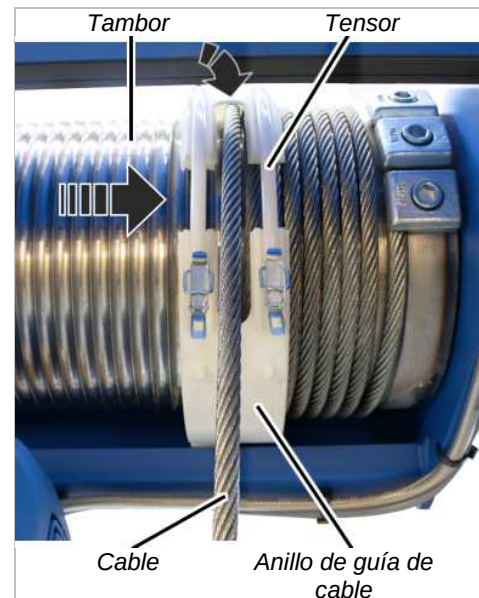
- ➔ Enganchar los muelles de tracción en los engarces superior e inferior de las cantoneras A y B de tal forma que el anillo de guía de cable quede fijo sobre el cable, pero aún pueda girarse libremente.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000

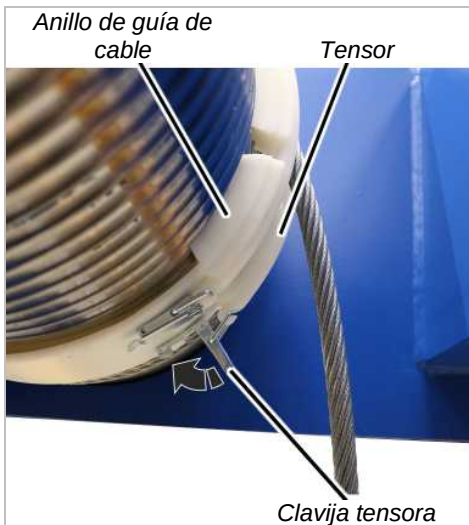
En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 7000, la guía del cable consta de un anillo de guía de cable con tensores.

A ambos lados del tambor de cable:

Al montar las guías del cable hay que procurar que una guía sea para el lado izquierdo y la otra para el lado derecho.



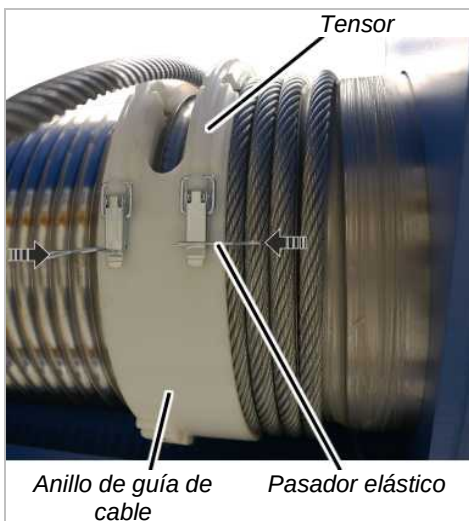
- ➔ Desplazar el anillo de guía de cable con los tensores sobre el tambor de cable.
- ➔ Posicionar el cable entre los tensores.
- ➔ Comprobar que ambos extremos del anillo de guía de cable están en la misma ranura del tambor de cable.
- ➔ Los extremos del anillo de guía del cable no deben desviarse lateralmente.



- Enganchar las clavijas tensoras en los tensores del anillo de guía de cable y cerrarla.

Caso necesario:

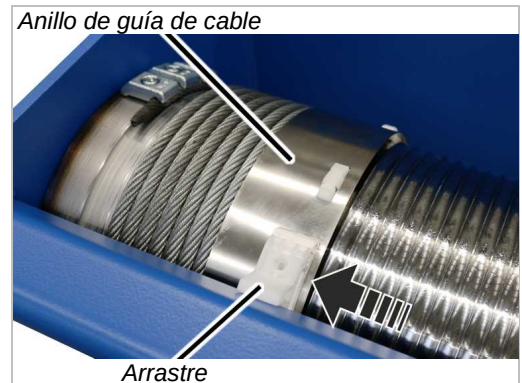
- Volver a abrir las clavijas tensoras y ajustar el anillo de guía de cable con las armellas de forma que el anillo de guía de cable esté firme sobre el cable, pero aún se deje girar libremente.



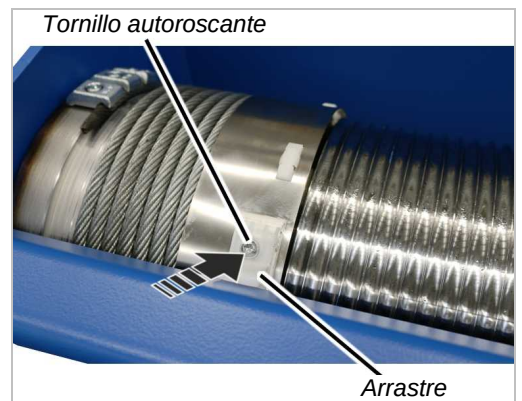
- Insertar el pasador elástico en la clavijas tensoras de los tensores.

MONTAR EL ARRASTRE

A ambos lados del tambor de cable:

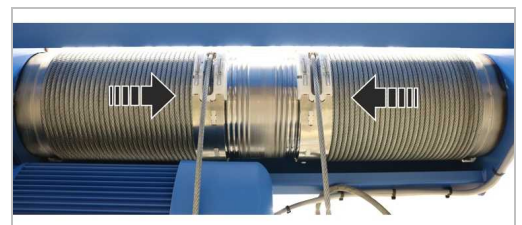


- Insertar el arrastre en la carcasa del tambor e introducirlo lateralmente en el anillo de guía de cable.

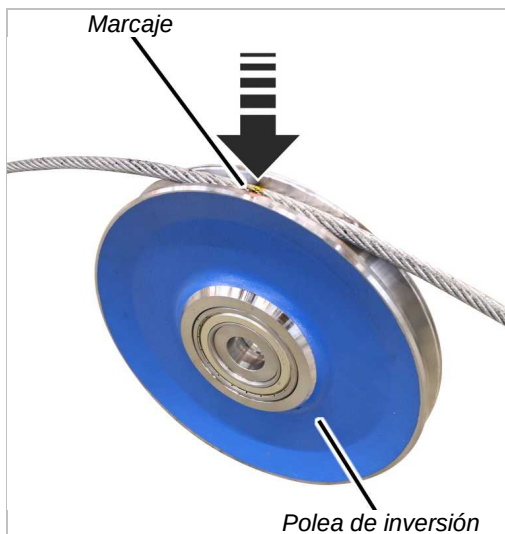


- Atornillar el pitón de arrastre con un tornillo M6x16 autoroscante. 5 Nm.

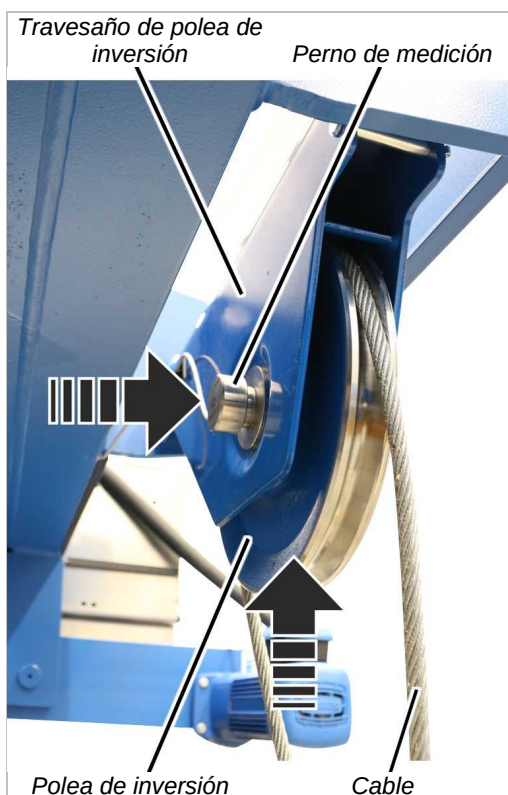
MONTAJE DE LA POLEA DE INVERSIÓN



- Enrollar el cable con el motor.
¡El cable no debe ser enrollado del todo!

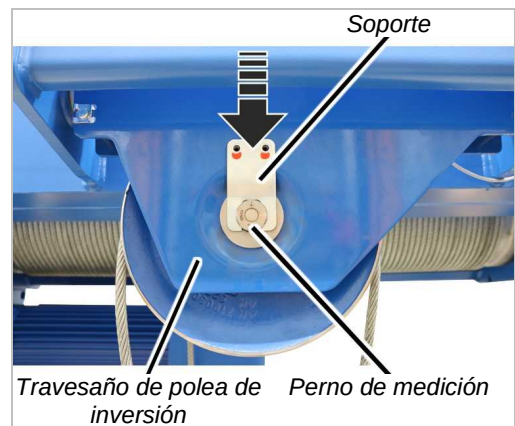


- Colocar el cable en la ranura de la polea de inversión con la marca centrada.

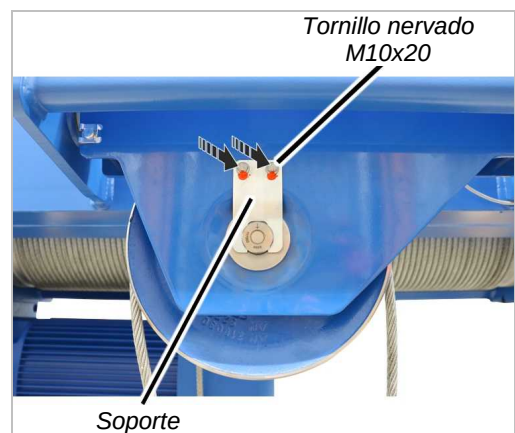


- Insertar la polea de inversión con el cable en el travesaño.
- Pasar el perno de medición a través de la polea de inversión y del travesaño de polea de inversión.

¡La flecha en el perno de medición debe señalar hacia abajo!



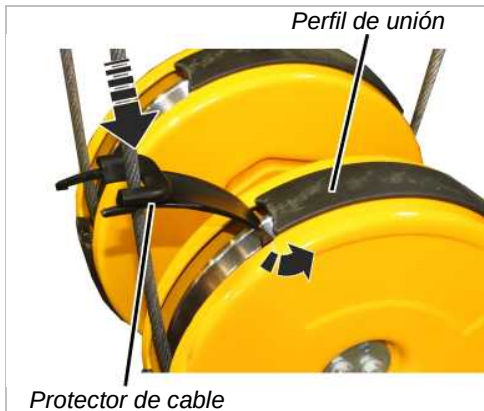
- Colocar el soporte sobre el perno de medición.



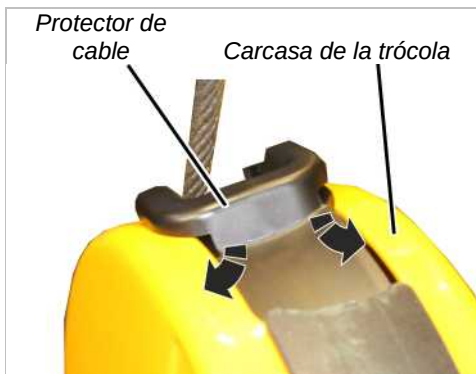
- Atornillar el soporte con tornillos nervados M10x20. 75 Nm.
- Asegurar los tornillos nervados con barniz de bloqueo.

MONTAJE DEL PROTECTOR DE CABLE EN LA TRÓCOLA

En todas las aberturas de la trócola:



- ➔ Sujetar el protector junto al cable como muestra la figura.
- ➔ Empujar el guardacabo hacia abajo a lo largo del cable con la horquilla delantera y colocar la parte trasera debajo del perfil de unión.



- ➔ Empujar primero el protector de cable por el lado con la lengüeta más corta bajo la carcasa de la trócola.
- ➔ Luego empujar el protector por el lado con la lengüeta larga bajo la carcasa de la trócola.

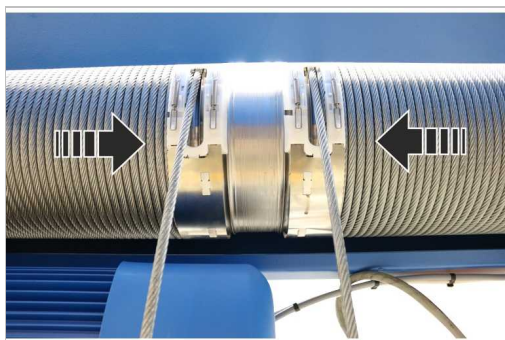


- ➔ Insertar el segundo protector de cable en la parte inferior del perfil de unión.
- ➔ Insertar el protector hacia abajo detrás del perfil de unión y apoyarlo arriba en el cable.
- ➔ Empujar primero el protector de cable por el lado con la lengüeta más corta bajo la carcasa de la trócola.
- ➔ Luego empujar el protector por el lado con la lengüeta larga bajo la carcasa de la trócola.



- ➔ Unir las piezas del protector (2x) enlazando los enganches y apretar para unirlos.
 - Se oye el ruido de engarce.

FINALIZAR EL SUSTITUCIÓN DE CABLE.



➔ Enrollar el cable del todo con el motor.

SOLO CON ABUCONTROL

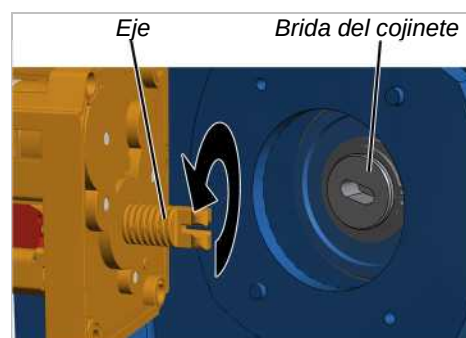
Si el polipasto de cable va equipado con el mando ABUControl, consulte el manual de producto "ABUControl" en el capítulo "Sustitución del cable", para finalizar la sustitución del cable.

A continuación se describen los pasos siguientes en este manual de producto.

SOLO CON ABUS ELECTRIC 3 CON MANDO POR CONTACTORES O ABULINER

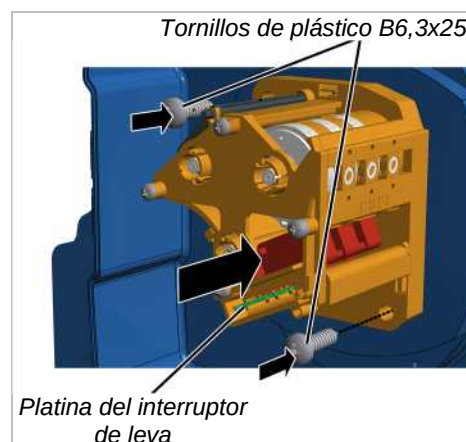
MONTAR EL INTERRUPTOR FIN DE CARRERA DE ELEVACIÓN

➔ Desplazar el gancho a la posición previamente anotada.



➔ Abrir la tapa de la carcasa del interruptor de fin de carrera de elevación en el tambor de cable.

➔ Girar el eje del eje hasta que coincida con el orificio largo en la brida del cojinete del tambor de cable.



➔ Insertar el interruptor de fin de engranaje con el eje en el orificio largo de la brida del cojinete y encajar los dos pasadores.

➔ Atornillar el interruptor de fin de engranaje con los tornillos de plástico B6,3x25. 3 Nm

CONECTAR EL INTERRUPTOR FIN DE CARRERA DE ELEVACIÓN

- ➡ Conectar el enchufe del cable de conexión a la platina del interruptor de leva.
- ➡ Cerrar la tapa de carcasa.

Si los puntos de conmutación han cambiado:

Normalmente se puede obviar el ajuste del interruptor de fin de carrera de elevación tras el cambio del cable en muchos casos, ya que la posición del gancho de carga se ha medido antes y se ha realizado al final un desplazamiento hasta ella. En casos especiales (cuando el cable estaba muy dañado o mal enrollado en el tambor) puede ser necesario reajustar de nuevo los puntos de conmutación.

- ➡ Reajustar los puntos de conmutación para el final de carrera inferior, el final de carrera superior y el final de carrera de seguridad.

Con ABUS Electric 3 con mando de contactores: véase manual de producto "Interruptor de fin de engranaje ABUS".

Para ABUS Electric 3 con ABULiner: véase manual de producto "Convertidor de frecuencia - Mando de velocidad de elevación con ABUS Electric 3"

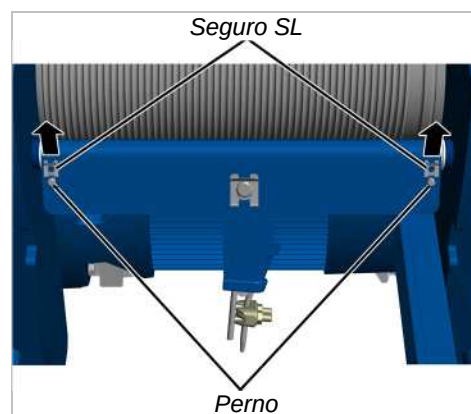
SUSTITUCIÓN DEL TRAVESAÑO DE PUNTO FIJO CON BOLSA DEL CABLE Y CUÑA PUNTO FIJO

Si se han dañado el travesaño de punto fijo, la bolsa del cable o la cuña punto fijo, deberán ser sustituidos.

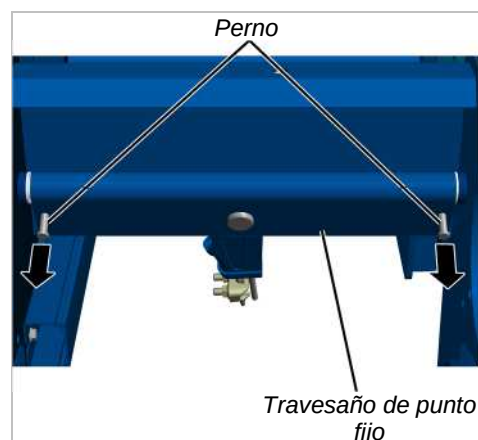
DESMONTAJE DEL TRAVESAÑO DE PUNTO FIJO

SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 3000

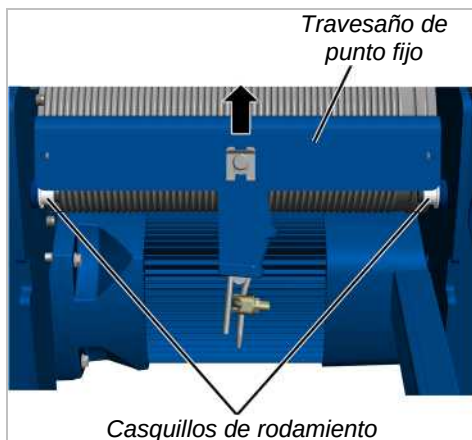
En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 800 hasta GM 3000, el travesaño de punto fijo cuelga de casquillos de rodamiento y va fijado con pernos y seguros SL.



- ➡ Extraer los seguros SL (2x) de los pernos.



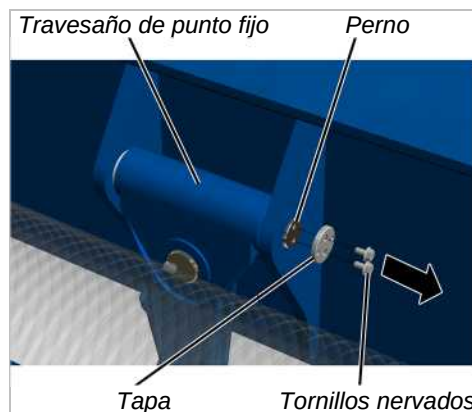
- ➡ Extraer los pernos (2x) del travesaño de punto fijo.



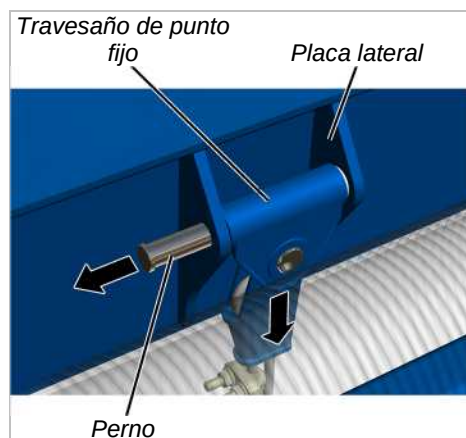
➡ Levantar el travesaño de punto fijo de los casquillos de rodamiento.

SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 5000 A GM 7000

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 5000 hasta GM 7000, el travesaño de punto fijo cuelga de casquillos de rodamiento con un perno introducido lateralmente y con tapa, fijado a las placas laterales en el bastidor del carro.



- ➡ Soltar los tornillos nervados de la tapa.
- ➡ Extraer la tapa del perno.

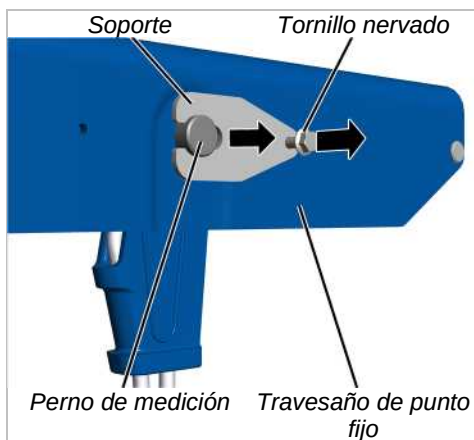


- ➡ Extraer el perno del travesaño de punto fijo y de las placas laterales.
- ➡ Extraer el travesaño de punto fijo fuera del bastidor del carro

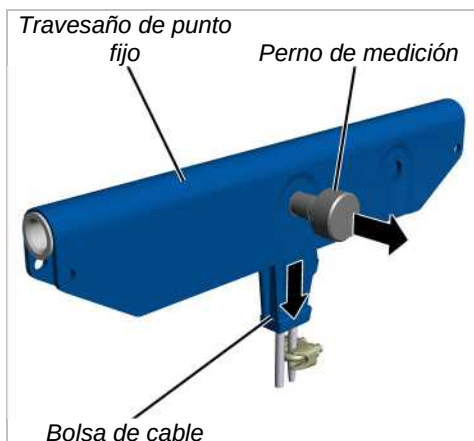
DESMONTAR LA BOLSA DEL CABLE

SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 3000

Este apartado se aplica solo a polipastos de cable con accionamiento de elevación GM 800 a GM 3000.



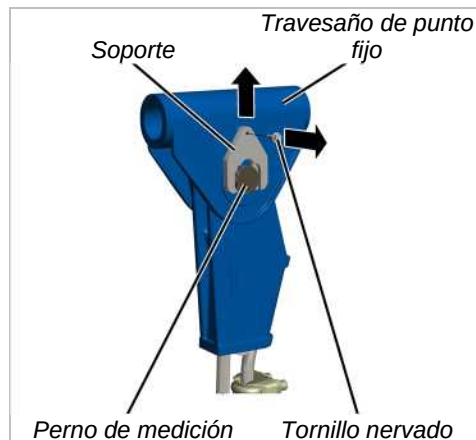
- ➡ Soltar el tornillo nervado M6x12.
- ➡ Sacar el soporte del perno de medición.



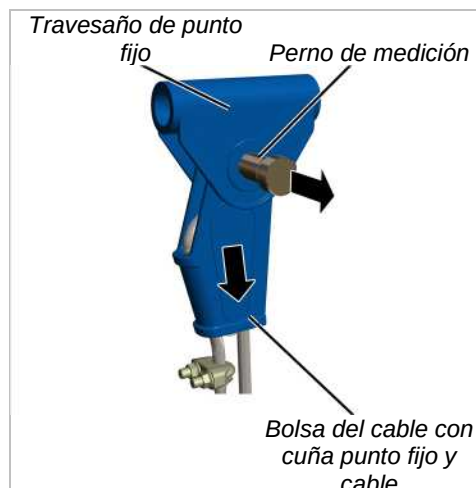
- ➡ Extraer el perno de medición fuera del travesaño de punto fijo y de la bolsa del cable.
- ➡ Extraer la bolsa del cable fuera del travesaño de punto fijo.

SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 5000 A GM 7000

Este apartado se aplica solo a polipastos de cable con accionamiento de elevación GM 5000 a GM 7000.

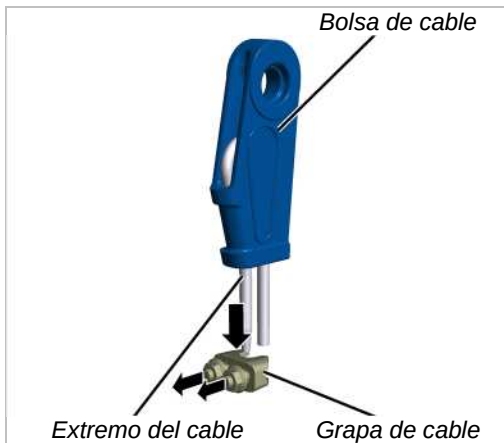


- ➡ Soltar el tornillo nervado M6x20 del soporte.
- ➡ Sacar el soporte del perno de medición.

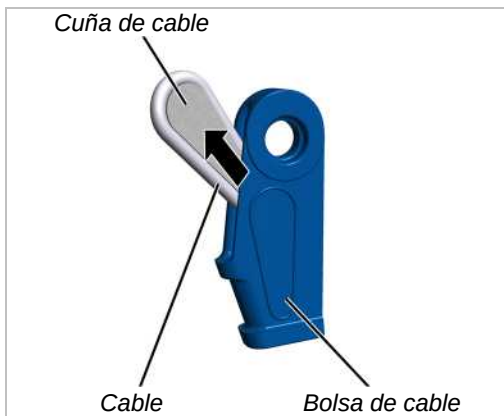


- ➡ Extraer el perno de medición fuera del travesaño de punto fijo y de la bolsa del cable.
- ➡ Extraer la bolsa de cable con cuña punto fijo y cable fuera del travesaño de punto fijo.

DESMONTAJE DE LA CUÑA PUNTO FIJO

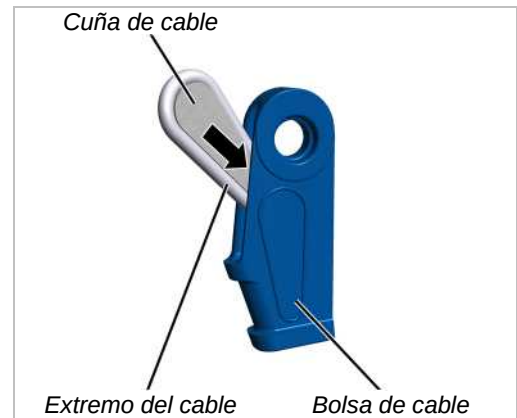


- ➔ Soltar las tuercas nervadas de la grapa.
- ➔ Extraer la grapa del extremo del cable.



- ➔ Extraer la cuña punto fijo de la bolsa del cable con el cable.

MONTAJE DE LA CUÑA PUNTO FIJO

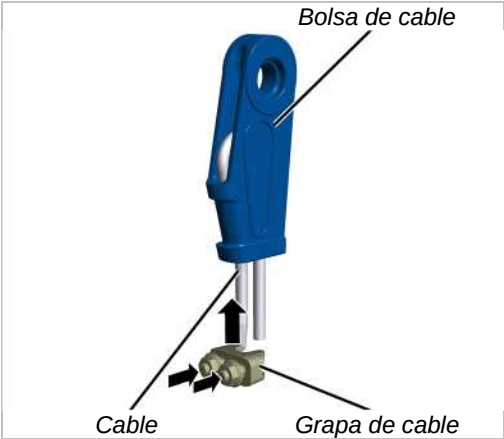


- ➔ Pasar el extremo del cable alrededor de la cuña.

¡El cable debe apoyarse totalmente en la ranura de la cuña!

- ➔ Insertar la cuña con el cable a su alrededor dentro de la bolsa del cable y tirar luego con fuerza del extremo del cable.

- La cuña se introduce en la bolsa y bloquea el cable.



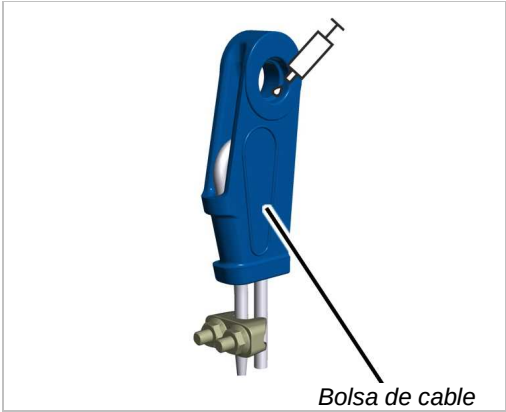
➡ Colocar la grapa en el extremo del cable.

La grapa cierra cables se monta debajo de la bolsa del cable según el tamaño y espesor del cable con las dimensiones que constan en la siguiente tabla:

Tamaño	Grueso del cable	Distancia a la bolsa del cable, aprox.
GM 800	6,5 mm	6 mm a 13 mm
GM 1000	8 mm	8 mm a 16 mm
GM 2000	9 mm	9 mm a 18 mm
GM 3000	11 mm	11 mm a 22 mm
GM 5000	14 mm	14 mm a 28 mm
GM 6000	16,2 mm	16 mm a 32 mm
GM 7000	20,2 mm	20 mm a 40 mm

➡ Atornillar las tuercas nervadas de la grapa de cable.

Tamaño	Tuerca nervada	Par de apriete
GM 800	M6	5 Nm
GM 1000	M8	10 Nm
GM 2000	M8	10 Nm
GM 3000	M8	10 Nm
GM 5000	M14	49 Nm
GM 6000	M14	49 Nm
GM 7000	M16	107 Nm



➡ Engrasar la bolsa del cable.

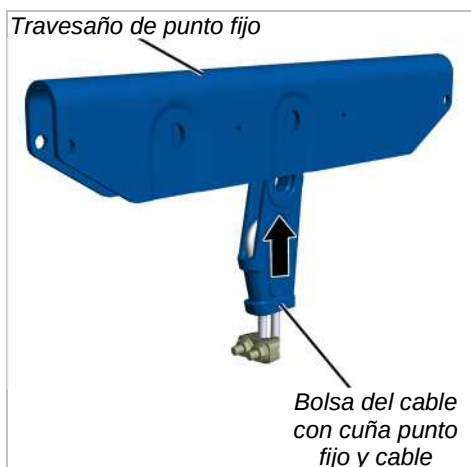
Lubricante pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.

No engrasar el perno de medición/bulón de collar ni el travesaño de punto fijo. No debe llegar nada de lubricante al travesaño de punto fijo.

MONTAJE DE LA BOLSA DEL CABLE

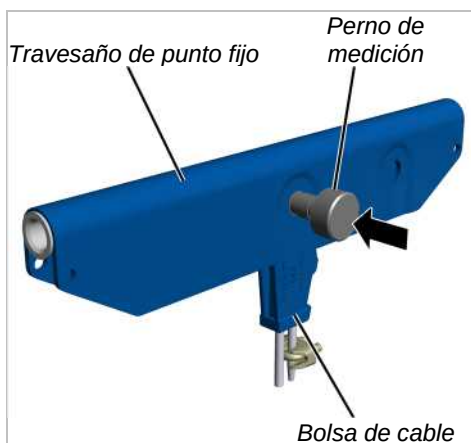
SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 3000

Este apartado se aplica solo a polipastos de cable con accionamiento de elevación GM 800 a GM 3000.

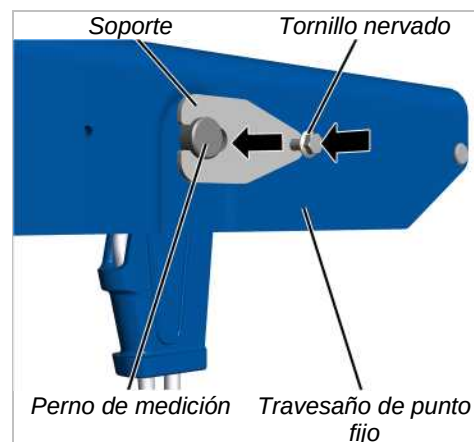


- ➔ Insertar la bolsa del cable con la cuña y el cable en el travesaño de punto fijo.

Véase la marca en el travesaño de punto fijo.



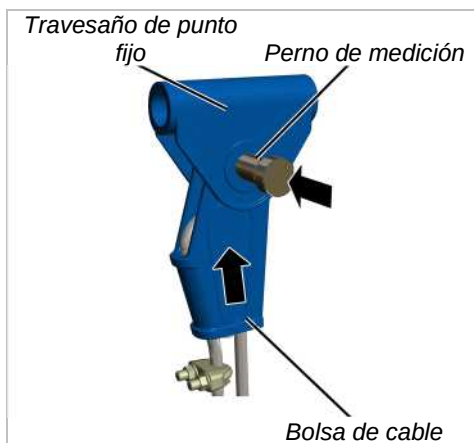
- ➔ pasar el perno de medición por el travesaño de punto fijo y la bolsa del cable.
- ➔ ¡La flecha en el perno de medición debe señalar hacia abajo!



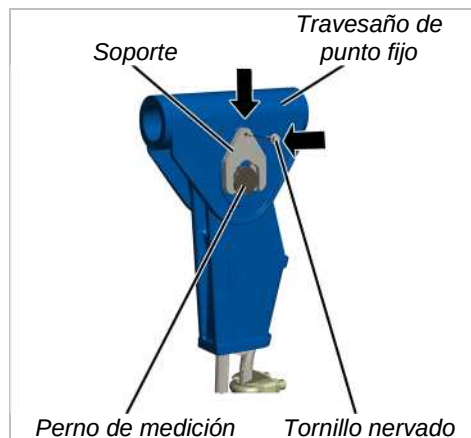
- ➔ Comprobar el soporte respecto a deformaciones.
Si el soporte está deformado, deberá ser sustituido.
- ➔ Colocar el soporte sobre el perno de medición.
El soporte debe poder dejarse insertar en la muesca del perno de medición sin tensión alguna.
¡El perno de medición no debe estar sujeto a tensión previa!
- ➔ Atornillar el soporte con tornillo nervado M6x12. 19 Nm.

**SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE
CON ACCIONAMIENTO DE
ELEVACIÓN GM 5000 A GM 7000**

Este apartado se aplica solo a polipastos de cable con accionamiento de elevación GM 5000 a GM 7000.



- ➔ Insertar la bolsa del cable con la cuña y el cable en el travesaño de punto fijo.
Véase la marca en el travesaño de punto fijo.
- ➔ pasar el perno de medición por el travesaño de punto fijo y la bolsa del cable.
¡La flecha en el perno de medición debe señalar hacia abajo!

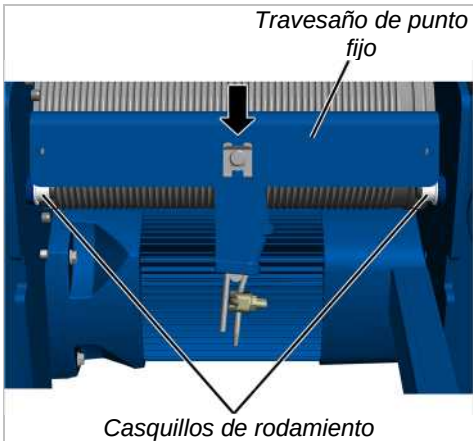


- ➔ Comprobar el soporte respecto a deformaciones.
Si el soporte está deformado, deberá ser sustituido.
- ➔ Colocar el soporte sobre el perno de medición.
El soporte debe poder dejarse insertar en la muesca del perno de medición sin tensión alguna.
¡El perno de medición no debe estar sujeto a tensión previa!
- ➔ Atornillar el soporte con el tornillo nervado M6x20. 19 Nm.

MONTAJE DEL TRAVESAÑO DE PUNTO FIJO

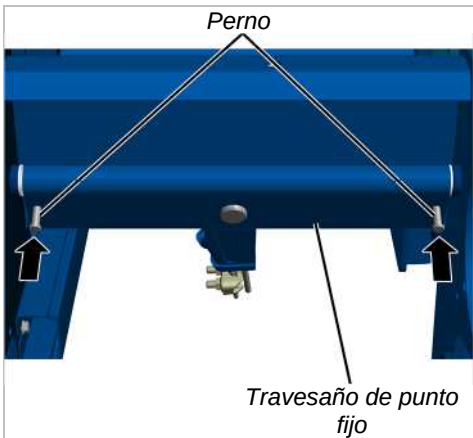
SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 3000

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 800 hasta GM 3000, el travesaño de punto fijo cuelga de casquillos de rodamiento y va fijado con pernos y seguros SL.

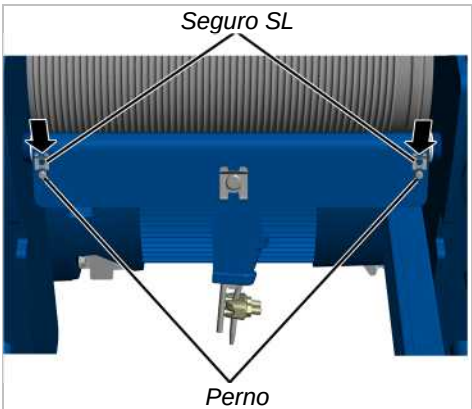


- ➡ Colgar el travesaño de punto fijo sobre los casquillos de rodamiento.

Comprobar que la marca sobre el travesaño de punto fijo señale en dirección del accionamiento de elevación.



- ➡ Insertar los pernos (2x) en el travesaño de punto fijo.



- ➡ Colocar los seguros SL (2x) sobre los pernos.
- ➡ Colgar una carga del gancho, elevarla y aplicar así carga en el cable, según la tabla siguiente:

Tamaño	2/1	4/1
GM 800	800 kg	1600 kg
GM 1000	1250 kg	2500 kg
GM 2000	1600 kg	3200 kg
GM 3000	2000 kg	4000 kg

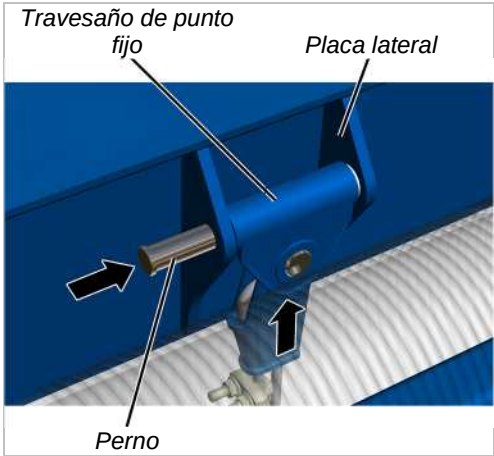
Los datos en la tabla son valores orientativos y deben cumplirse con una tolerancia de $\pm 20\%$.

Consejo

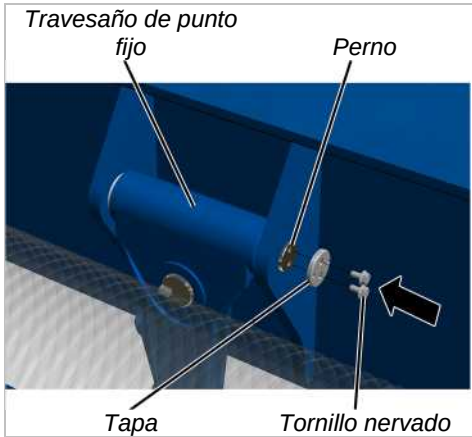
¡Observar la capacidad máxima de carga del polipasto de cable y no superarla!

**SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE
CON ACCIONAMIENTO DE
ELEVACIÓN GM 5000 A GM 7000**

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 5000 hasta GM 7000, el travesaño de punto fijo cuelga de casquillos de rodamiento con un perno introducido lateralmente y con tapa, fijado a las placas laterales en el bastidor del carro.



- ➡ Insertar el travesaño de punto fijo entre las placas laterales del bastidor del carro.
- ➡ Insertar el perno por las placas laterales y el travesaño de punto fijo.



- ➡ Atornillar la tapa al perno con tornillos nervados (2x).

Tamaño	Tornillo nervado	Par de apriete
GM 5000	M6x12	19 Nm
GM 6000	M6x12	19 Nm
GM 7000	M8x16	42 Nm

- ➡ Colgar una carga del gancho, elevarla y aplicar así carga en el cable, según la tabla siguiente:

Tamaño	Disposición de 2/1 ramales	Disposición de 4/1 ramales	Disposición de 6/1 ramales
GM 5000	4000 kg	8000 kg	-
GM 6000	6300 kg	12500 kg	20000 kg
GM 7000	8000 kg	16000 kg	25000 kg

Los datos en la tabla son valores orientativos y deben cumplirse con una tolerancia de $\pm 20\%$.

Consejo

¡Observar la capacidad máxima de carga del polipasto de cable y no superarla!

COMPROBAR EL SALIENTE DE CUÑA DE CABLE



➡ Medir el saliente de cable de la cuña y comprobar si se mantienen las dimensiones indicadas en la tabla.

Tamaño	Saliente máximo de cuña de cable	Saliente mínimo de cuña de cable
GM 800	19 mm	18 mm
GM 1000	4 mm	3 mm
GM 2000	2 mm	0 mm
GM 3000	18 mm	16 mm
GM 5000	22 mm	19 mm
GM 6000	31 mm	28 mm
GM 7000	29 mm	26 mm

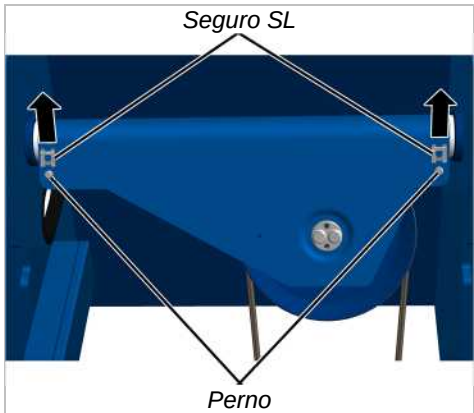
SUSTITUCIÓN DEL TRAVESAÑO DE POLEA DE INVERSIÓN CON DISPOSICIÓN 4/1 O 6/1:

Si el travesaño de polea de inversión está dañado, deberá ser sustituido.

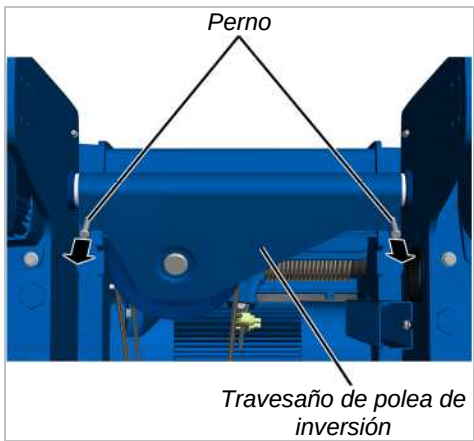
DESMONTAJE DEL TRAVESAÑO DE POLEA DE INVERSIÓN

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 6000 CON DISPOSICIÓN 4/1

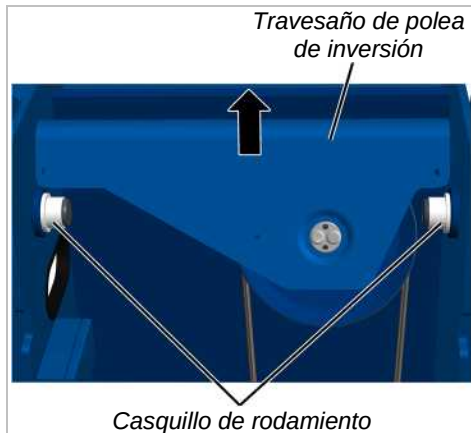
En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 800 hasta GM 6000, el travesaño de polea de inversión cuelga de casquillos de rodamiento y va fijado con pernos y seguros SL.



➡ Extraer los seguros SL de los pernos.



➡ Extraer los pernos (2x) del travesaño de polea de inversión.

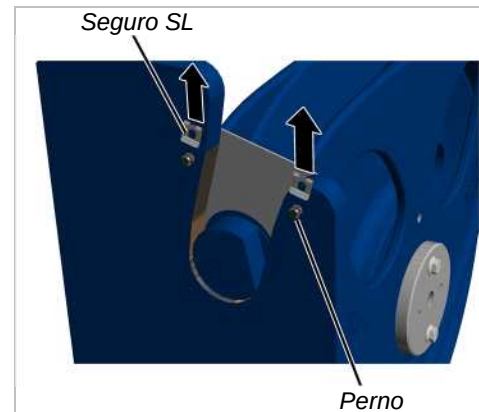


➡ Levantar el travesaño de polea de inversión de los casquillos de rodamiento.

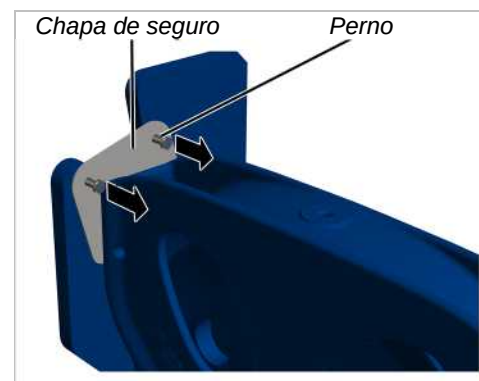
SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000 Y DISPOSICIÓN 4/1

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 7000 y disposición 4/1, el travesaño de polea de inversión se monta en el bastidor del carro por fuera.

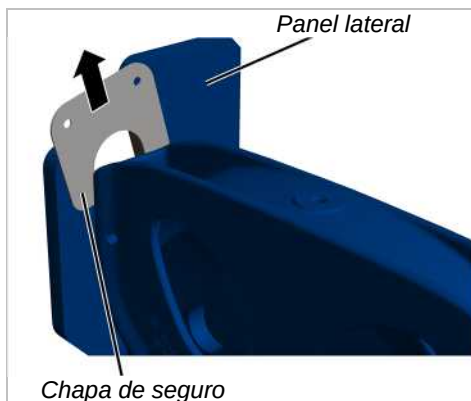
En ambos lados:



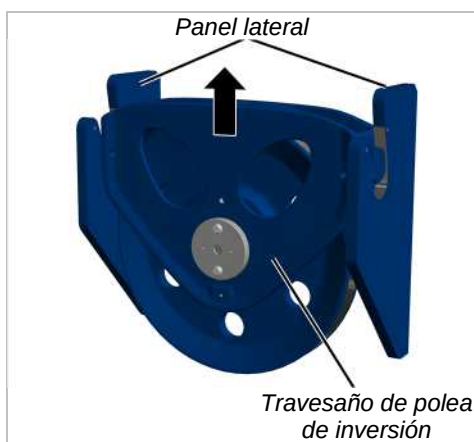
➡ Extraer el seguro SL del perno.



➡ Extraer el perno de la chapa de seguro y del panel lateral.



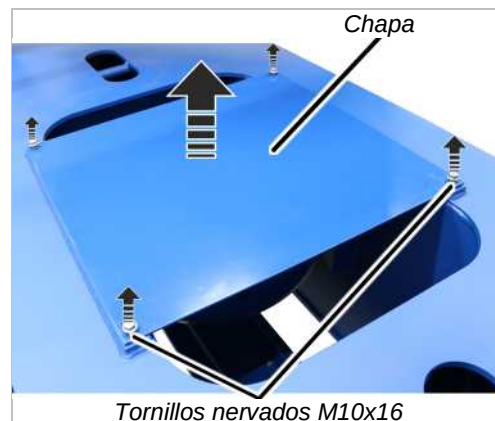
➡ Sacar la chapa de seguro.



➡ Levantar el travesaño de polea de inversión de los paneles laterales.

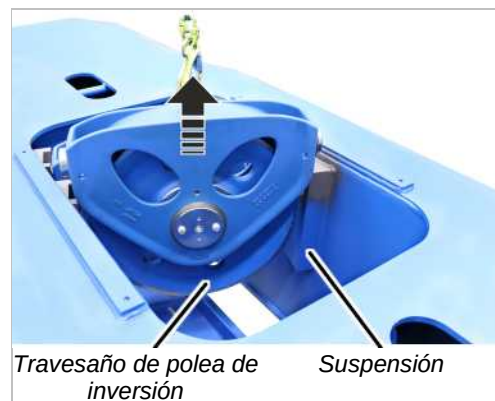
SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000 Y DISPOSICIÓN 6/1

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 7000, los travesaños de polea de inversión van montados dentro del bastidor del carro.

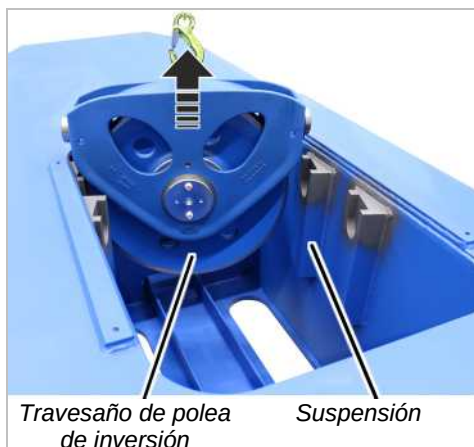


➡ Extraer los tornillos nervados M10x16 (4x) de la chapa.

➡ Levantar la chapa del bastidor del carro.



➡ Levantar el travesaño de polea de inversión fuera del bastidor del carro.

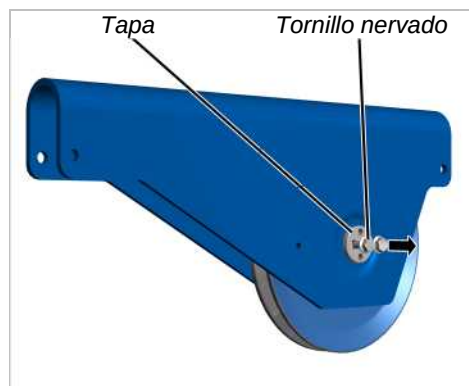


➡ Levantar el segundo travesaño de polea de inversión fuera del bastidor del carro.

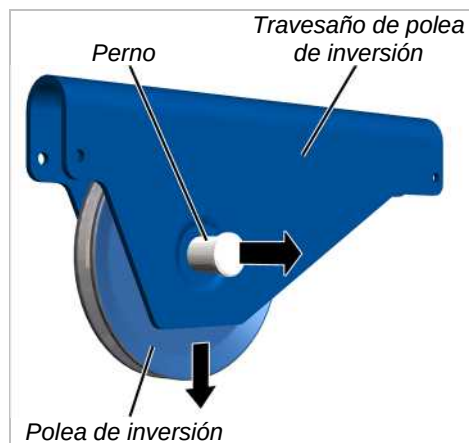
DESMONTAR LA POLEA DE INVERSIÓN

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 6000 CON DISPOSICIÓN 4/1

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 800 a GM 6000 y una disposición 4/1, la polea de inversión va fijada al travesaño de polea de inversión con un perno con tapa.



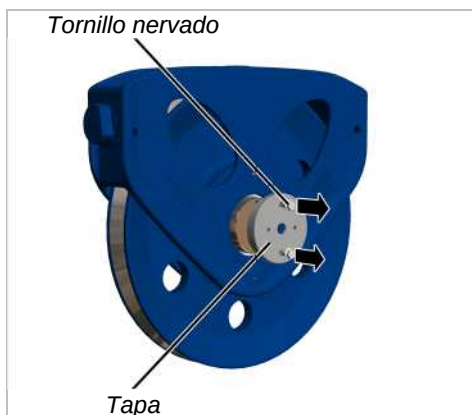
- ➡ Aflojar los tornillos nervados (2x) en la tapa.
- ➡ Extraer la tapa del travesaño de polea de inversión.



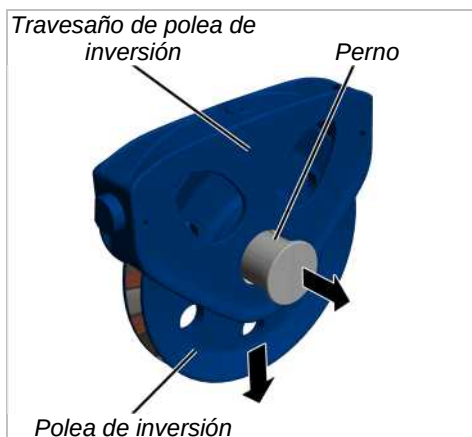
- ➡ Extraer el perno del travesaño de polea de inversión y de la polea de inversión.
- ➡ Extraer la polea de inversión de su travesaño.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 7000, la polea de inversión va fijada al travesaño de polea de inversión con un perno con tapa.



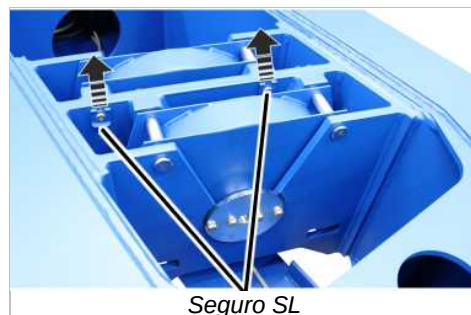
- ➡ Aflojar los tornillos nervados (2x) en la tapa.
- ➡ Extraer la tapa del travesaño de polea de inversión.



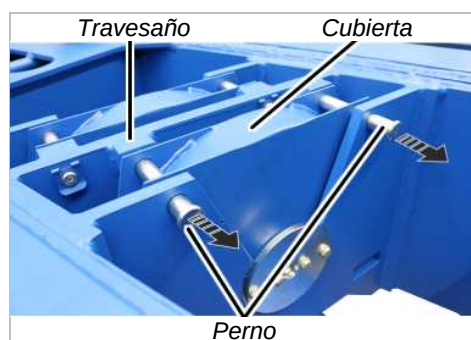
- ➡ Extraer el perno del travesaño de polea de inversión y de la polea de inversión.
- ➡ Extraer la polea de inversión de su travesaño.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 6000 Y DISPOSICIÓN 6/1

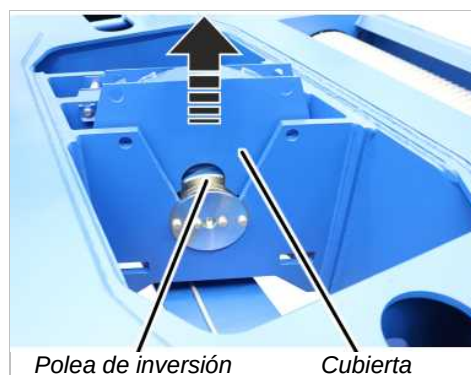
En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 6000 y disposición 6/1, los travesaños de polea de inversión van soldados al bastidor del carro. Por ello solo pueden sustituirse las poleas de inversión.



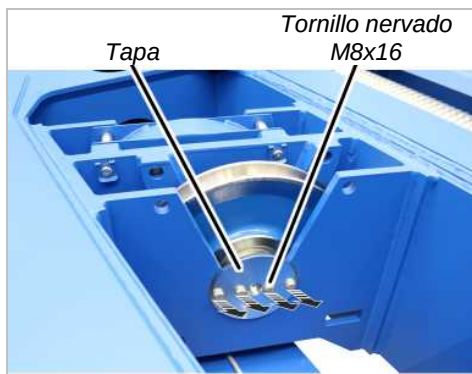
- ➡ Extraer los seguros SL (2x) de los pernos (2x).



- ➡ Extraer el perno del travesaño y de la cubierta.

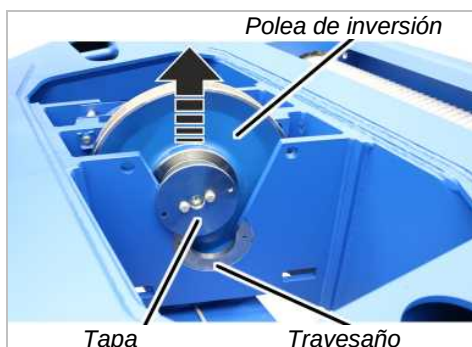


- ➡ Levantar la cubierta de la polea de inversión.

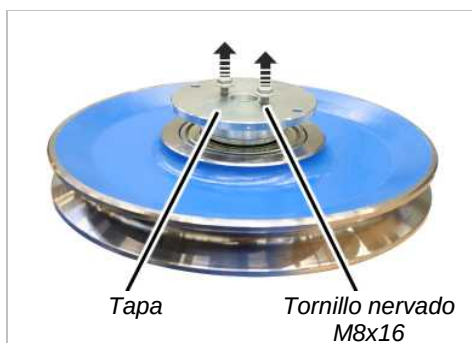


- Aflojar los tornillos nervados M8x16 (4x) de la tapa.

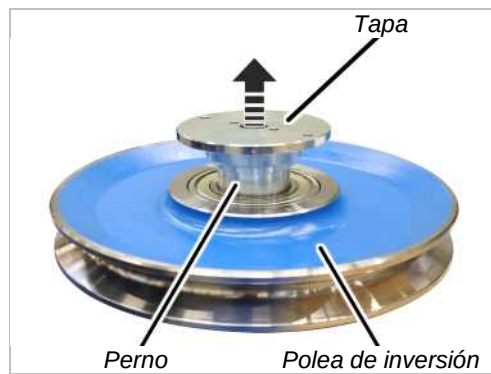
Los tornillos nervados exteriores pueden extraerse del todo. Los tornillos nervados interiores deben quedar enroscados sueltos en la tapa, ya que la tapa está atornillada al perno.



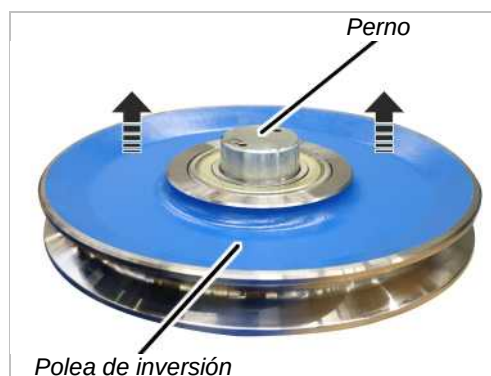
- levantar la polea de inversión fuera del travesaño.



- Colocar la polea de inversión con el perno hacia abajo sobre una superficie horizontal.
- Soltar del todo los tornillos nervados M8x16 (2x) de la tapa.



- Levantar la tapa del perno.

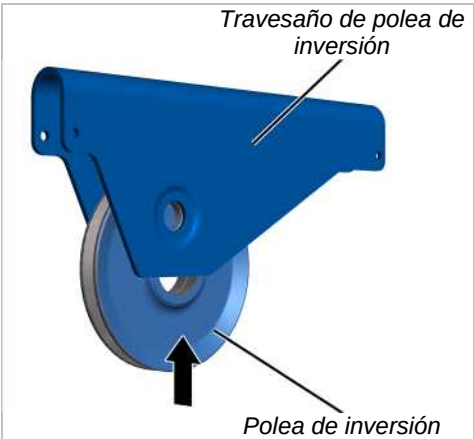


- Levantar la polea de inversión fuera del perno.

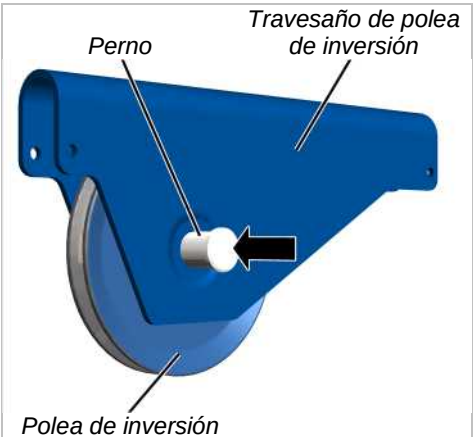
- Proceder de igual forma con la segunda polea de inversión.

MONTAJE DE LA POLEA DE INVERSIÓN

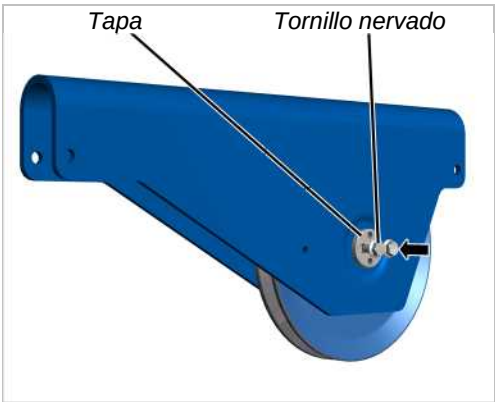
SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 6000 CON DISPOSICIÓN 4/1



➡ Insertar la polea de inversión en el travesaño.



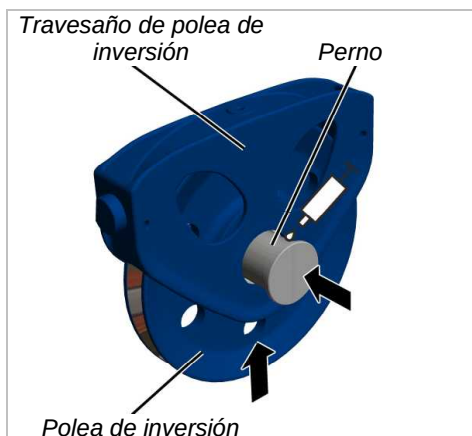
➡ Pasar el perno a través del travesaño de polea de inversión y de la polea de inversión.



➡ Atornillar la tapa por el otro lado en el perno con tornillos nervados (2x).

Tamaño	Tornillo nervado	Par de apriete
GM 800	M6x12	19 Nm
GM 1000	M6x12	19 Nm
GM 2000	M8x16	42 Nm
GM 3000	M10x20	75 Nm
GM 5000	M10x20	75 Nm
GM 6000	M10x20	75 Nm

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 7000



- ➔ Insertar la polea de inversión en el travesaño.
- ➔ Engrasar el perno y pasarlo a través del travesaño de polea de inversión y de la polea de inversión.

Lubricante pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.



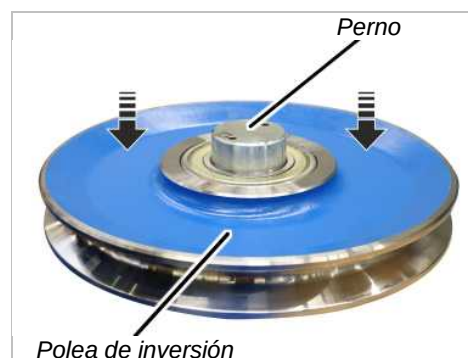
- ➔ Atornillar la tapa al perno con los tornillos nervados M10x20. 75 Nm.

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 6000 Y DISPOSICIÓN 6/1

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 6000 y disposición 6/1, los travesaños de polea de inversión van soldados al bastidor del carro. Por ello solo pueden sustituirse las poleas de inversión.

PREPARAR LA POLEA DE INVERSIÓN

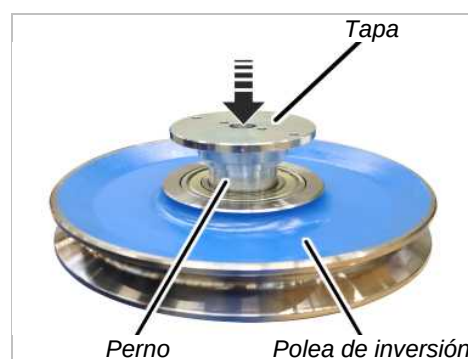
En ambas poleas de inversión:



- ➔ Colocar el perno sobre una superficie horizontal.
- ➔ Engrasar el perno.

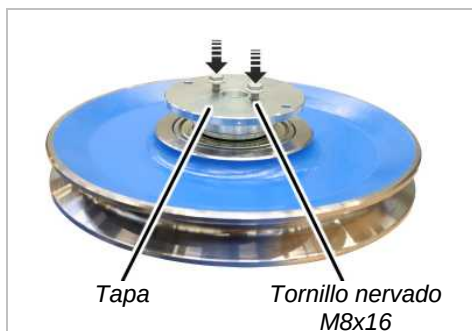
Lubricante pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574"; para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.

- ➔ Colocar la polea de inversión sobre el perno.



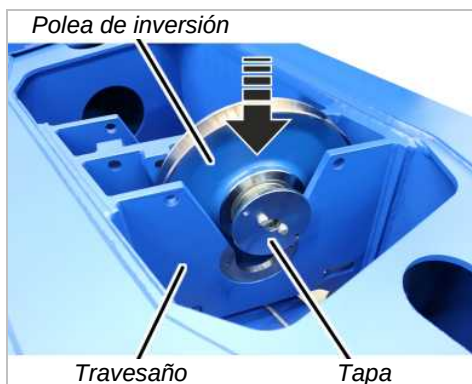
- ➔ Colocar la tapa sobre el perno.



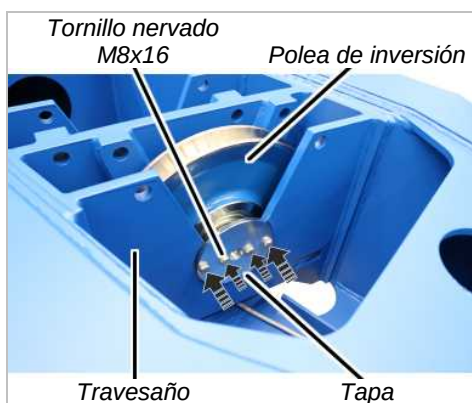


- ➔ Atornillar la tapa dejando sueltos los tornillos nervados M8x16 (2x).

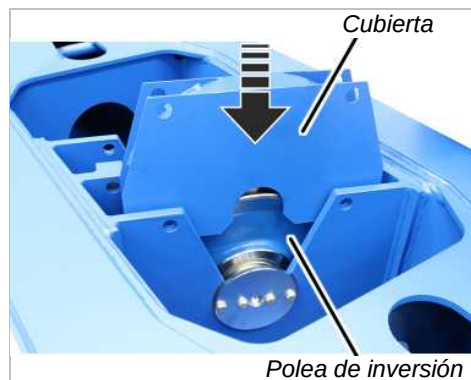
MONTAJE DE LA POLEA DE INVERSIÓN



- ➔ Insertar la polea de inversión en el travesaño.
La tapa debe quedar frente a la suspensión del travesaño.



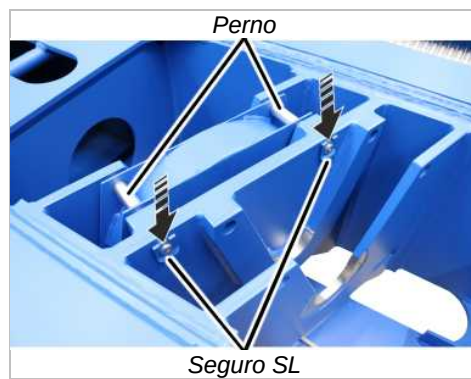
- ➔ Atornillar la tapa de la polea de inversión con tornillos nervados M8x16 (2x) al travesaño. 42 Nm.
- ➔ Apretar los tornillos nervados M8x16 (2x) en la tapa. 42 Nm.



- ➔ Colocar la cubierta sobre la polea de inversión.



- ➔ Pasar los pernos (2x) por el travesaño y la cubierta.

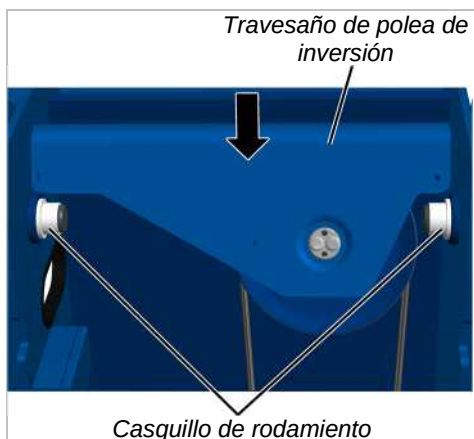


- ➔ Colocar los seguros SL (2x) sobre el perno.
- ➔ Proceder de igual forma con la segunda polea de inversión.

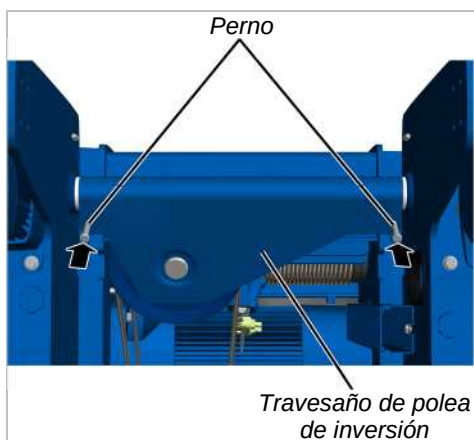
MONTAJE DEL TRAVESAÑO DE POLEA DE INVERSIÓN

SOLO EN POLIPASTOS CON ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN GM 800 A GM 6000 CON DISPOSICIÓN 4/1

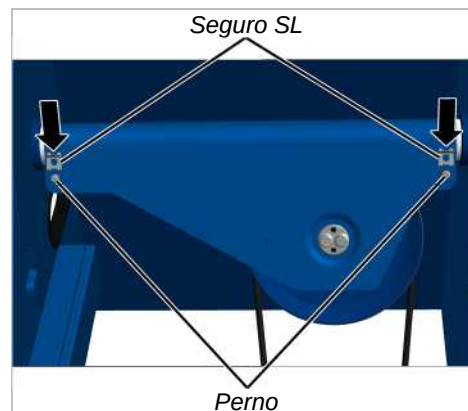
En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 800 hasta GM 6000, el travesaño de polea de inversión cuelga de casquillos de rodamiento y va fijado con pernos y seguros SL.



- ➔ Colgar el travesaño de polea de inversión sobre los casquillos de rodamiento
- Comprobar que la polea de inversión señale en dirección del accionamiento de elevación.



- ➔ Insertar los pernos (2x) en el travesaño de polea de inversión.



- ➔ Insertar los seguros SL (2x) sobre los pernos.

**SOLO EN POLIPASTO DE CABLE
CON ACCIONAMIENTO DE
ELEVACIÓN GM 7000 Y
DISPOSICIÓN 4/1**

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 7000 y disposición 4/1, el travesaño de polea de inversión se monta en el bastidor del carro por fuera.



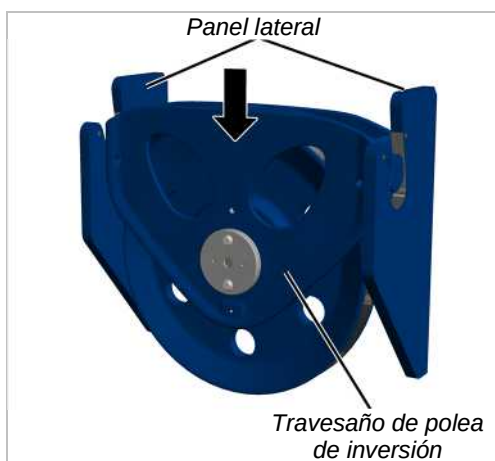
➡ Engrasar la superficie de apoyo del panel lateral.

Lubricante "OKS 511-Gleitlack". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.

➡ ¡Dejar secar la laca lubricante 30 minutos!

➡ Engrasar de nuevo la superficie de apoyo del panel lateral.

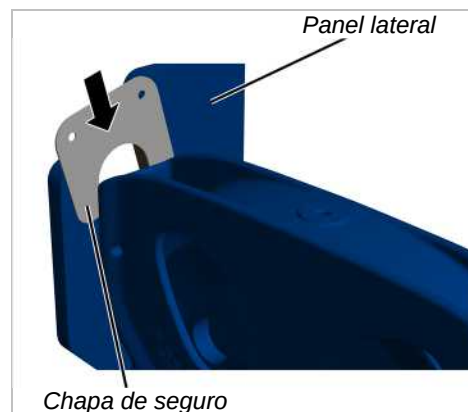
Lubricante pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574". Para detalles, véase "Lubricantes" en página 107.



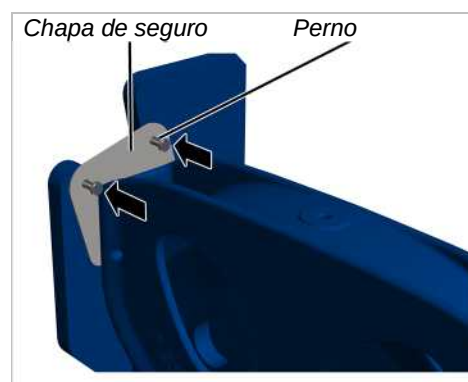
➡ Levantar el travesaño de polea de inversión en los paneles laterales.

El travesaño de polea de inversión debe poder moverse con la mano hacia los lados.

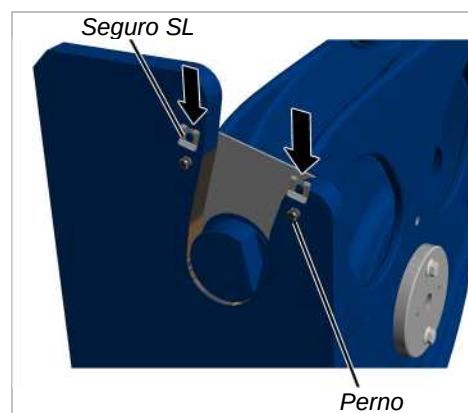
En ambos lados:



➡ Insertar la chapa de seguro en el panel lateral.



➡ Pasar los pernos por la chapa de seguro y el panel lateral.

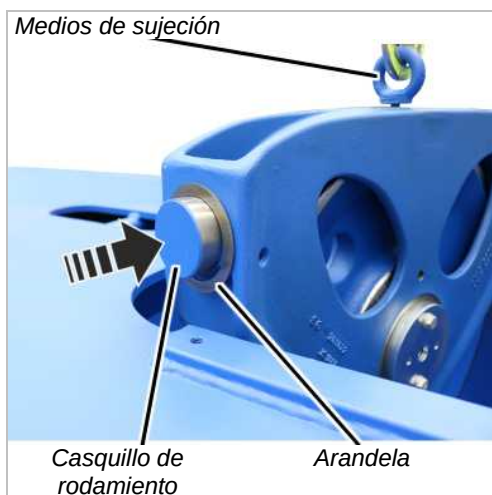


➡ Insertar los seguros SL sobre los pernos.

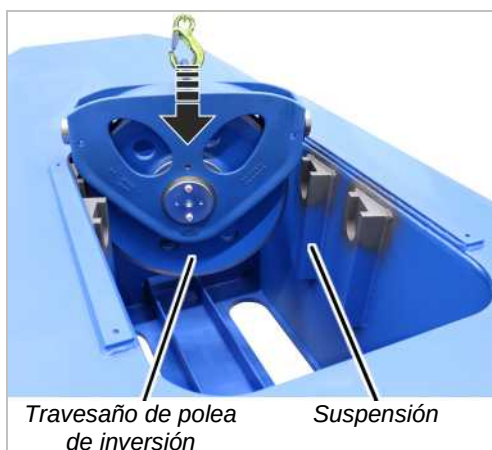
**SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE
CON ACCIONAMIENTO DE
ELEVACIÓN GM 7000 Y DISPOSICIÓN
6/1**

En un polipasto de cable con accionamiento de elevación GM 7000, los travesaños de polea de inversión van montados en el bastidor del carro.

Montaje del primer travesaño de polea de inversión:

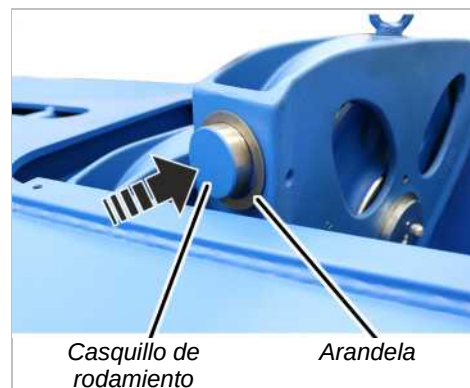


→ Colocar las arandelas (2x) sobre ambos casquillos de rodamiento.

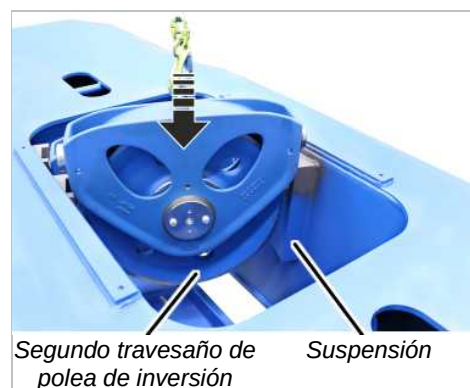


→ Insertar el travesaño de polea de inversión en el bastidor del carro.

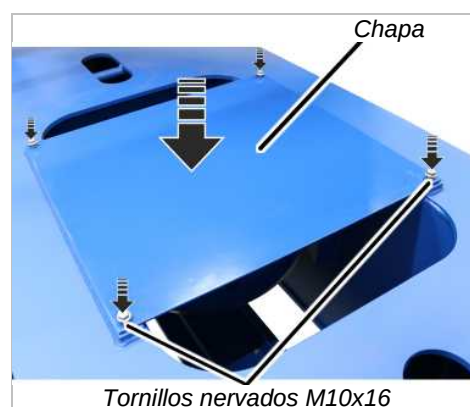
Montaje del segundo travesaño de polea de inversión:



→ Colocar las arandelas (2x) sobre ambos casquillos de rodamiento del travesaño de polea de inversión.



→ Insertar el segundo travesaño de polea de inversión en el bastidor del carro.



→ Colocar la chapa sobre los travesaños de polea de inversión y atornillarla con los tornillos nervados M10x16 (4x). 75 Nm.

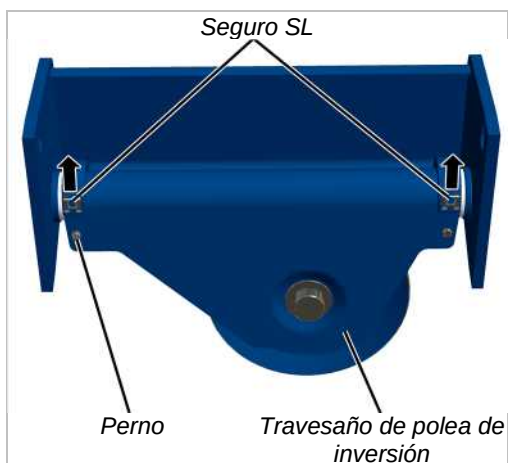
SUSTITUCIÓN DEL TRAVESAÑO DE POLEA DE INVERSIÓN CON DISPOSICIÓN 4/2 U 8/2:

Si el travesaño de polea de inversión está dañado, deberá ser sustituido.

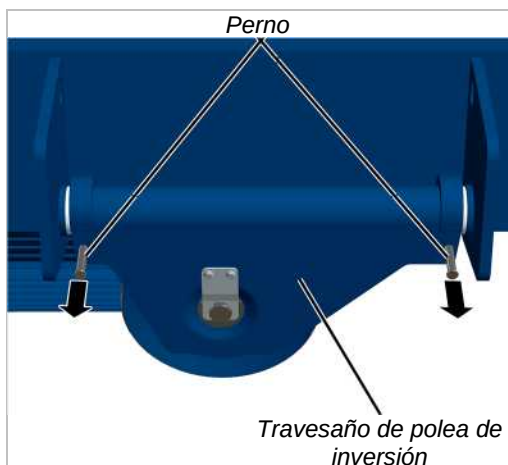
Con una disposición 4/2 hay un travesaño de polea de inversión montado al bastidor del carro. Cuelga de casquillos de rodamiento y va fijado con pernos y seguros SL.

Con una disposición 8/2 hay dos travesaños de polea de inversión adicionales montados dentro del bastidor del carro.

DESMONTAJE DEL TRAVESAÑO DE POLEA DE INVERSIÓN



➔ Extraer los seguros SL de los pernos.



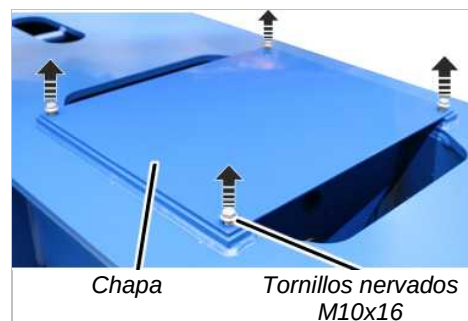
➔ Extraer los pernos (2x) del travesaño de polea de inversión.



➔ Levantar el travesaño de polea de inversión de los casquillos de rodamiento.

SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON DISPOSICIÓN 8/2

En un polipasto de cable con disposición 8/2 hay adicionalmente dos travesaños de polea de inversión montados en el bastidor del carro.

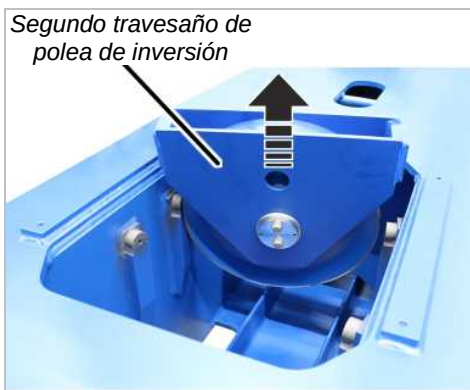


➔ Extraer los tornillos nervados M10x16 (4x) de la chapa.

➔ Levantar la chapa del bastidor del carro.

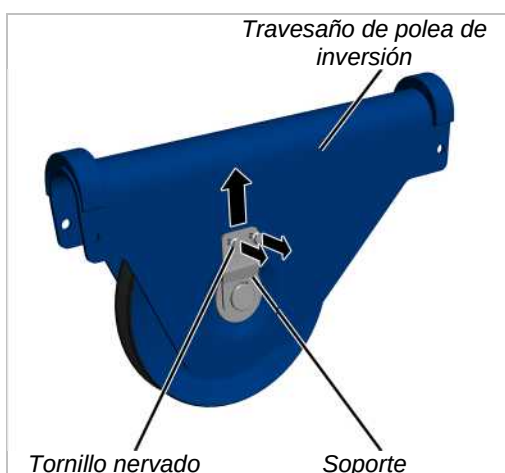


➔ Levantar el travesaño de polea de inversión fuera del bastidor del carro.

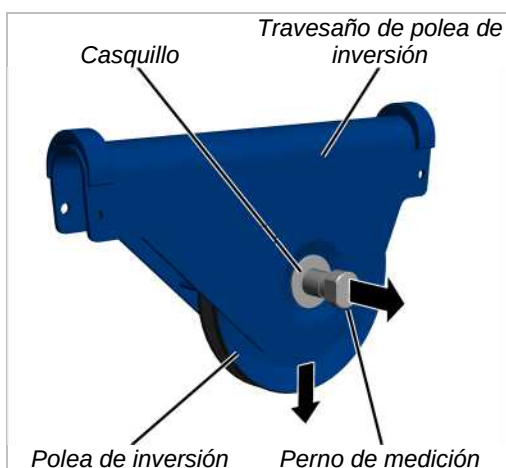


- ➔ Levantar el segundo travesaño de polea de inversión fuera del bastidor del carro.

DESMONTAR LA POLEA DE INVERSIÓN



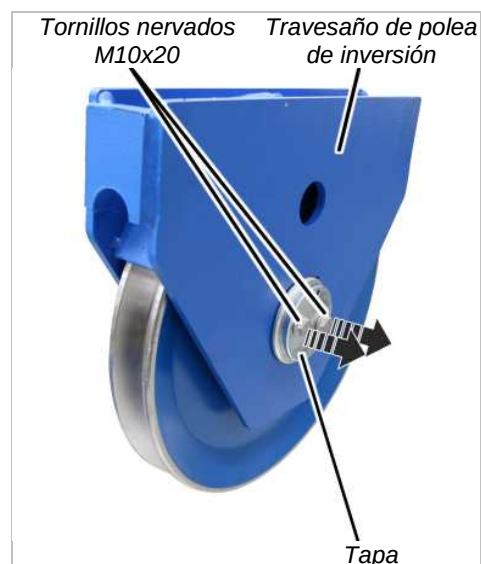
- ➔ Aflojar los tornillos nervados (2x).
- ➔ Sacar el soporte del perno de medición.



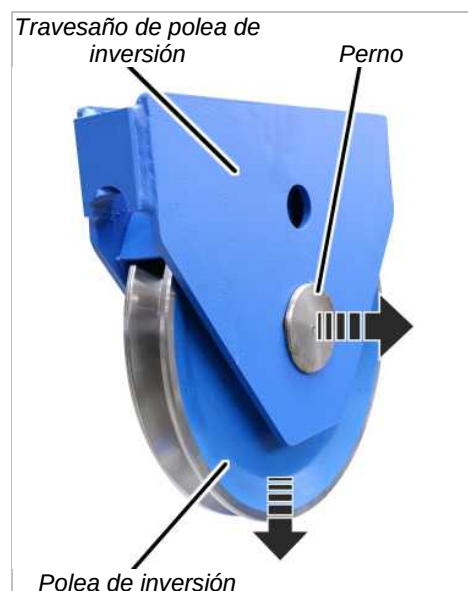
- ➔ Extraer el perno de medición de su casquillo en el travesaño de polea de inversión y de la polea de inversión.
- ➔ Extraer la polea de inversión de su travesaño.

SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON DISPOSICIÓN 8/2

En un polipasto de cable con disposición 8/2, las poleas de inversión van fijadas al travesaño de polea de inversión con un perno con tapa.



- ➔ Aflojar los tornillos nervados (2x) en la tapa.
- ➔ Extraer la tapa del travesaño de polea de inversión.

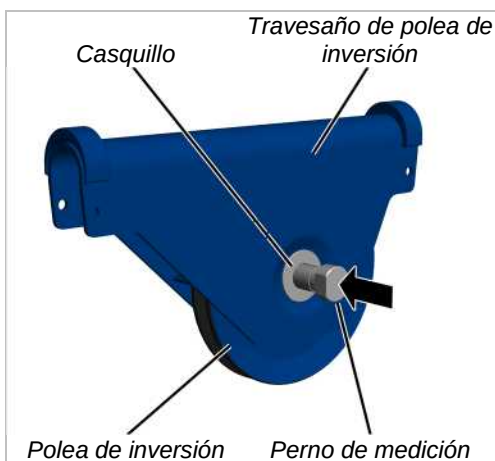


- ➔ Extraer el perno del travesaño de polea de inversión y de la polea de inversión.
- ➔ Extraer la polea de inversión de su travesaño.

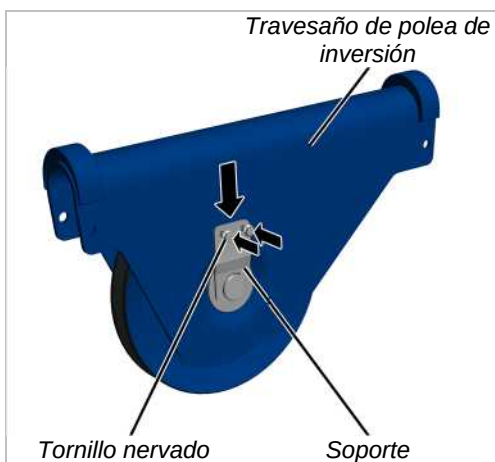
MONTAJE DE LA POLEA DE INVERSIÓN



- ➔ Insertar la polea de inversión en el travesaño.

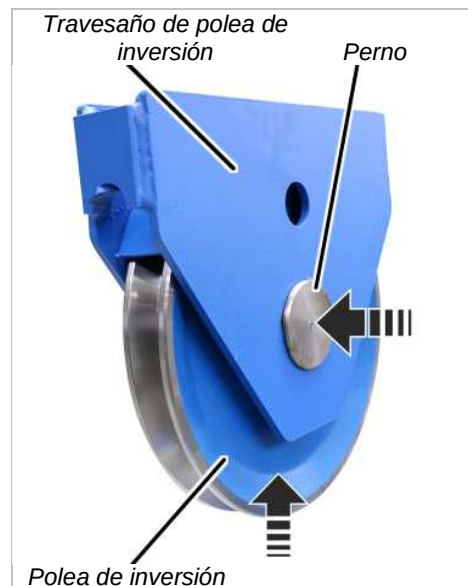


- ➔ Pasar el perno de medición a través del casquillo y la polea de inversión en el travesaño de polea de inversión.

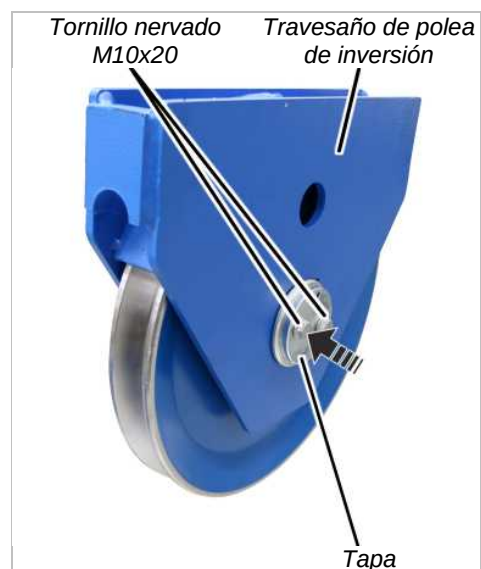


- ➔ Colocar el soporte sobre el perno de medición.
- ➔ Atornillar el soporte con tornillos nervados (2x) M6x12. 19 Nm.

SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON DISPOSICIÓN 8/2

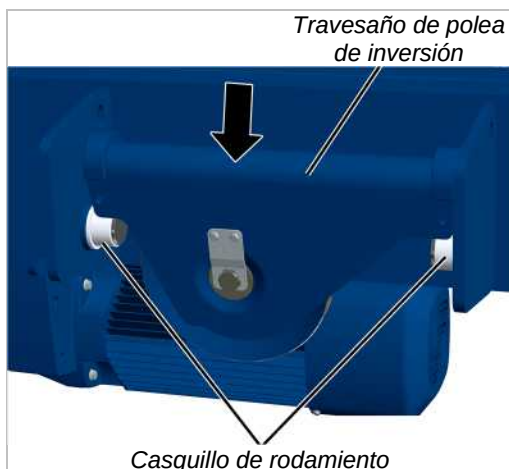


- ➔ Insertar la polea de inversión en el travesaño.
- ➔ Pasar el perno a través del travesaño de polea de inversión y de la polea de inversión.

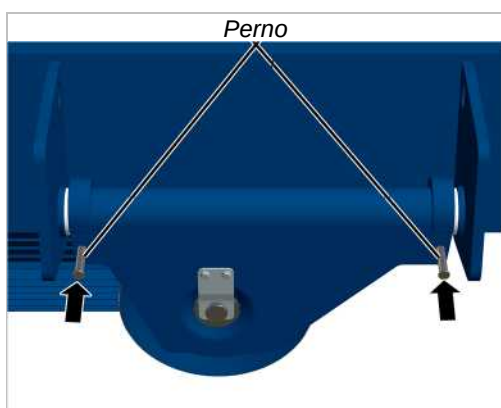


- ➔ Atornillar la tapa por el otro lado en el perno con tornillos nervados M10x20 (2x). 75 Nm.

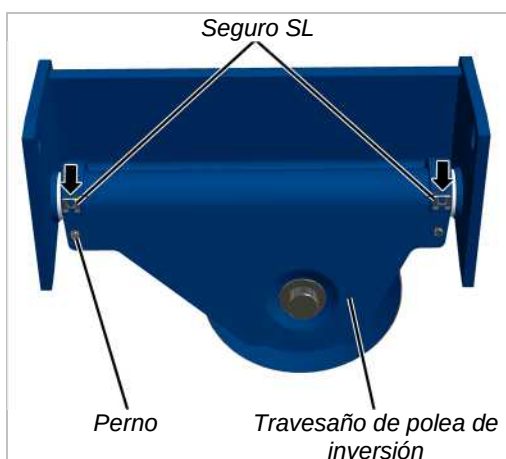
MONTAJE DEL TRAVESAÑO DE POLEA DE INVERSIÓN



- ➔ Colgar el travesaño de polea de inversión sobre los casquillos de rodamiento
- Comprobar que la polea de inversión señale en dirección del accionamiento de elevación.



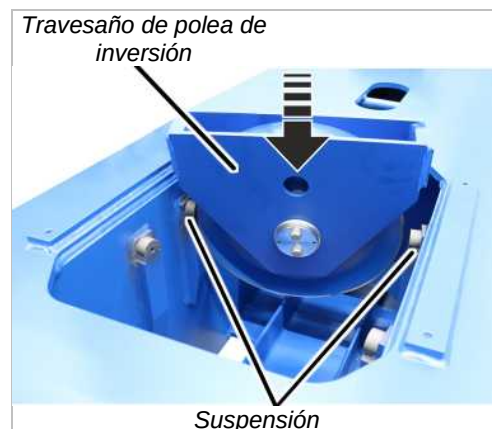
- ➔ Insertar los pernos (2x) en el travesaño de polea de inversión.



- ➔ Insertar los seguros SL (2x) sobre los pernos.

SOLO EN POLIPASTOS DE CABLE CON DISPOSICIÓN 8/2

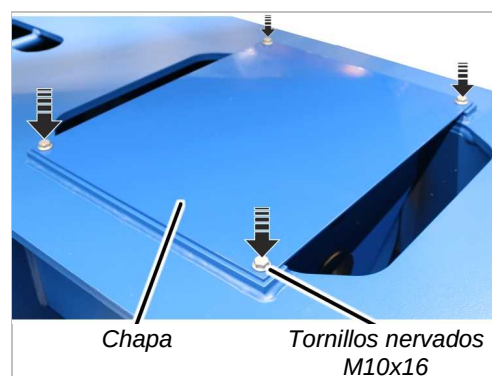
En un polipasto de cable con disposición 8/2 hay dos travesaños de polea de inversión montados en el bastidor del carro.



- ➔ Insertar el travesaño de polea de inversión en el bastidor del carro.



- ➔ Insertar el segundo travesaño de polea de inversión en el bastidor del carro.



- ➔ Colocar la chapa sobre los travesaños de polea de inversión y atornillarla con los tornillos nervados M10x16 (4x). 75 Nm.

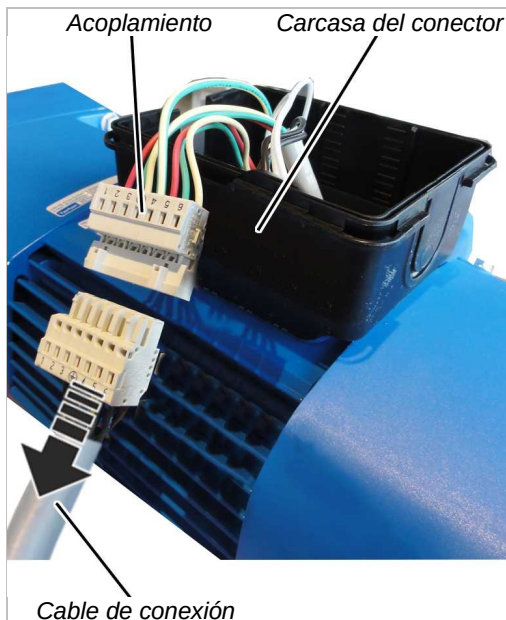
DESMONTAR LA ROLDANA MOTRIZ

Si la roldana está dañada o desgastada, debe sustituirse por otra nueva.

PREPARAR EL POLIPASTO DE CABLE

- ➔ Observar las disposiciones sobre seguridad laboral
- ➔ Descargar el testero en el polipasto de cable desde abajo cerca de la roldana.

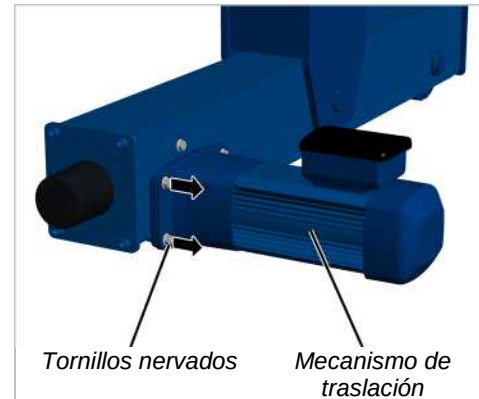
DESMONTAR EL MECANISMO DE TRASLACIÓN



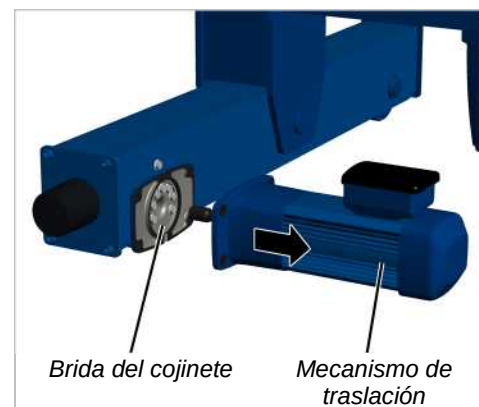
- ➔ Abrir la carcasa del conector en el mecanismo de traslación.
- ➔ Extraer el cable de conexión del acoplamiento.
- ➔ Determinar el peso del mecanismo de traslación. Véase el manual de producto ABUS del mecanismo de traslación.
- ➔ Asegurar el mecanismo de traslación de forma que el peso se soporte sin peligro y el árbol secundario no se vea cargado (por ejemplo, colgándolo de una eslinga de carga).

SÓLO CON MECANISMO DE TRASLACIÓN AZP

Este apartado se aplica sólo cuando se vaya a desmontar un accionamiento de traslación AZP.



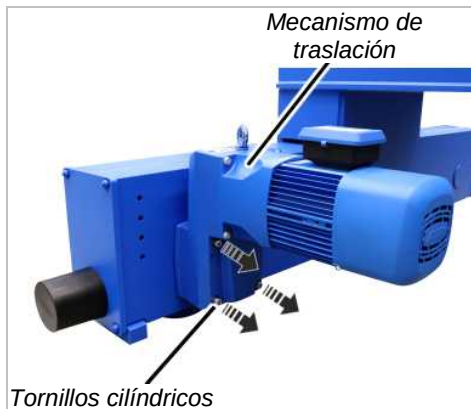
- ➔ Aflojar los tornillos nervados (4x).



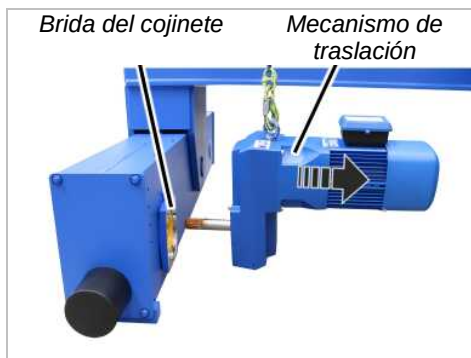
- ➔ Extraer el mecanismo de traslación.

SÓLO CON MECANISMO DE TRASLACIÓN AZF

Este apartado se aplica sólo cuando se vaya a desmontar un accionamiento de traslación AZF.



- ➔ Aflojar los tornillos cilíndricos (4x).



- ➔ Extraer el mecanismo de traslación.

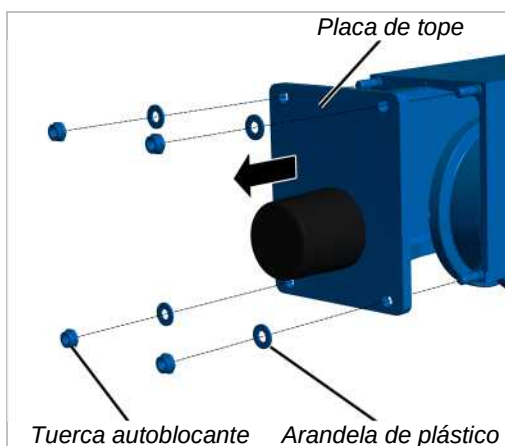
SOLO PARA TESTEROS DEL TAMAÑO 280, 350 Y 420:

Los testers en carros tamaño 280, 350 y 420 tienen una pieza de apriete en la roldana motriz. Para poder desmontar la roldana hay que desmontar primero la pieza de apriete.



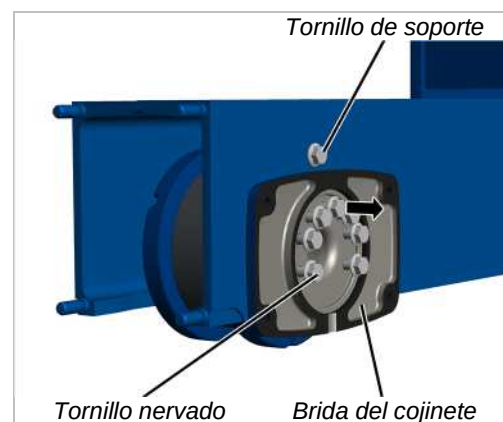
- ➔ Afloje los tornillos (2x).
- ➔ Extraer el soporte con la pieza de apriete.

ACCEDER A LA ROLDANA

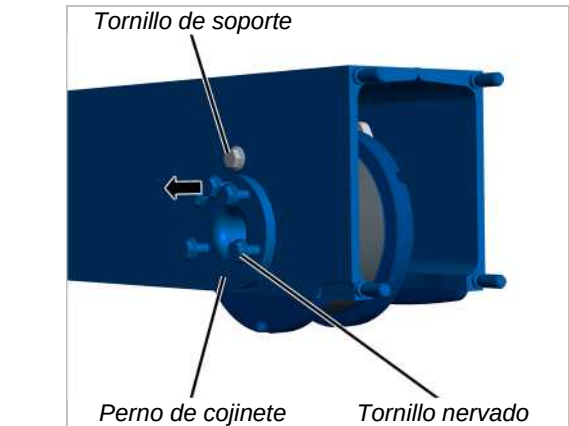


- ➔ Desenroscar las tuercas autoblocantes (4x).
- ➔ A partir del tamaño 160: Extraer las arandelas de plástico (4x).
- ➔ Extraer la placa de tope.

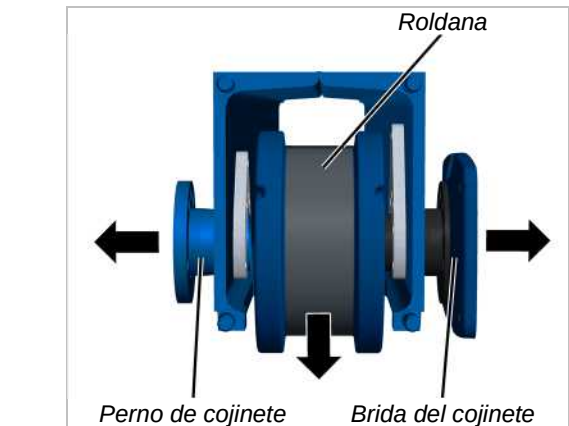
DESMONTAR LA ROLDANA



- ➔ Extraer todos los tornillos nervados en la brida del cojinete. No sacar el tornillo de soporte (haya uno o más).



➡ Extraer todos los tornillos nervados en el perno del cojinete. No sacar el tornillo de soporte (haya uno o más).



➡ Extraer perno de cojinete, brida del cojinete y roldana.

Consejo

Sólo en tamaño 420 con accionamiento de traslación 420V: sobre la brida de cojinete hay adicionalmente un adaptador. Puede dejarse sobre la brida del cojinete cuando se desmonta la roldana si no se deja sacar fácilmente.

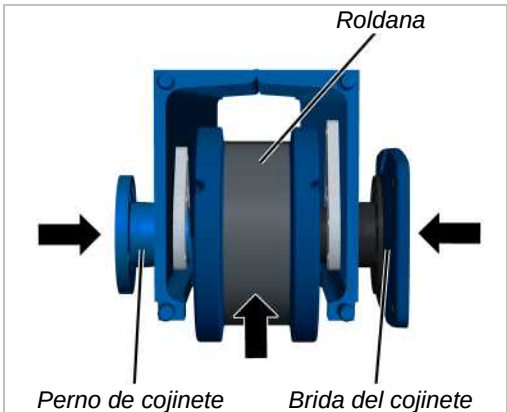
Consejo:

Para poder sacar la brida del cojinete fácilmente del testero, insertar dos o cuatro tornillos en las esquinas de la brida del cojinete y empujar así la brida fuera del testero.

MONTAJE DE LA ROLDANA MOTRIZ

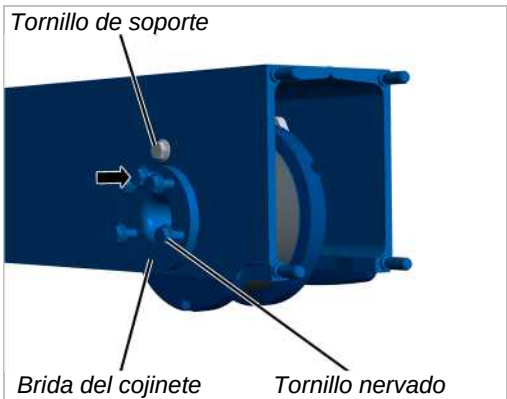
Si la roldana está dañada o desgastada, debe sustituirse por otra nueva.

MONTAR LA ROLDANA



➡ Sujetar la roldana en el testero. No importa qué lado mira hacia dentro o hacia fuera.

➡ Insertar el perno de cojinete y la brida del cojinete. En caso necesario, golpear suavemente con un martillo contra el perno de cojinete y la brida del cojinete.



➡ Apretar los tornillos nervados escalonadamente.

Ø roldana	Tipo de rigidez	Cantidad	Tornillo	Par de apriete
130	10.9	5x	M8x25	42 Nm
160	10.9	5x	M8x25	42 Nm
200	10.9	5x	M10x30	85 Nm
280	10.9	5x	M12x40	130 Nm
350	10.9	8x	M12x40	130 Nm
420	10.9	8x	M16x40	330 Nm

SÓLO PAR EL TAMAÑO 420 CON MECANISMO DE TRASLACIÓN 420V

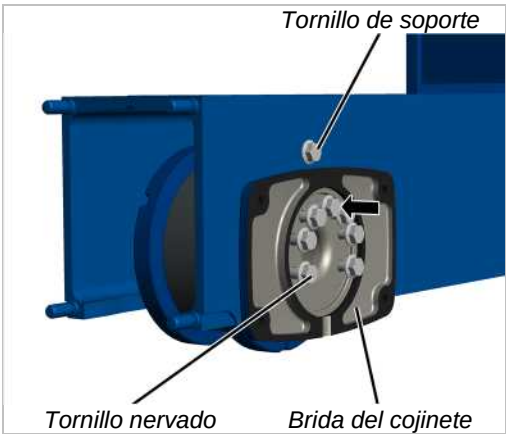
Este paso se aplica sólo cuando se vaya a montar un testero de tamaño 420 con un accionamiento de traslación de 420V.

MONTAJE DEL ADAPTADOR



- ➡ Caso necesario, insertar los pasadores (4x) en la brida del cojinete.
- ➡ Girar el adaptador hasta que coincidan los agujeros.
- ➡ Insertar el adaptador sobre los pasadores de la brida del cojinete.
- ➡ Insertar los tornillos nervados M16x70 (10x) por el adaptador y la brida del cojinete.

ATORNILLAR LA BRIDA DEL COJINETE



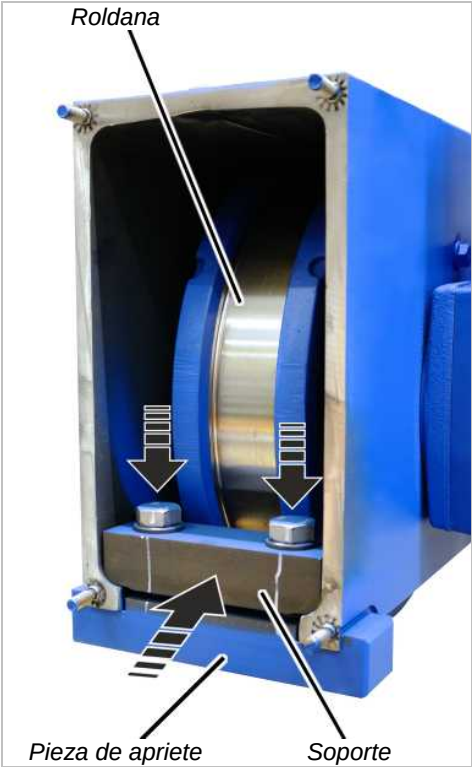
➡ Apretar los tornillos nervados escalonadamente.

Ø roldana	Tipo de rigidez	Cantidad	Modelo	Par de apriete
130	10.9	7x	M8x25	42 Nm
160	10.9	7x	M8x25	42 Nm
200	10.9	7x	M10x30	85 Nm
280	10.9	7x	M12x40	130 Nm
350	10.9	10x	M12x40	130 Nm
420 con accio- namiento de traslación de la grúa 420	10.9	10x	M16x40	330 Nm
420 con accio- namiento de traslación de la grúa 420V	10.9	10x	M16x70	330 Nm

MONTAR LOS TESTEROS

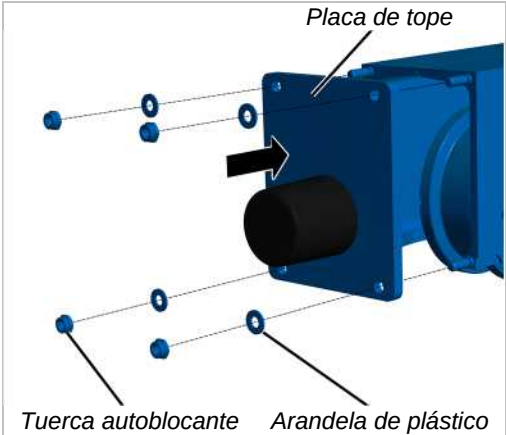
SOLO PARA TESTEROS DEL TAMAÑO 280, 350 Y 420:

Este paso se aplica solo a testers del tamaño 280, 350 y 420.



- ➡ Insertar la pieza de apriete.
- ➡ Atornille los tornillos (2x).

Ø roldana	Modelo	Tipo	Par de apriete
130	M8x45	Tornillo nervado	42 Nm
160	M10x50	Tornillo nervado	85 Nm
200	M10x50	Tornillo nervado	85 Nm
280	M12x60	Tornillo hexagonal	130 Nm
350	M20x75 o M20x70	Tornillo hexagonal	300 Nm
420	M20x75 o M20x70	Tornillo hexagonal	300 Nm



- ➡ Insertar la placa de tope sobre el perno roscado.
- ➡ A partir del tamaño 160: Colocar arandelas de plástico (4x).
- ➡ Apretar las tuercas autoblocantes M10 (4x). 6 Nm.

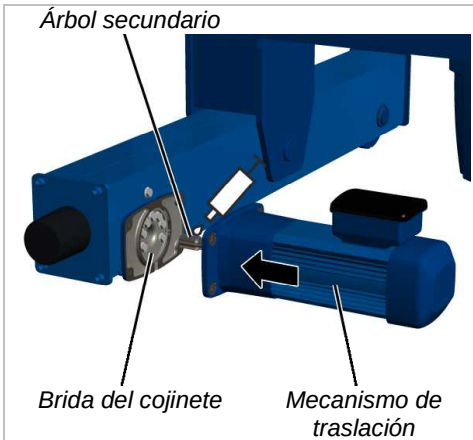
Las tuercas autoblocantes solo pueden reutilizarse 3 veces. Luego deberán ser sustituidas por nuevas tuercas autoblocantes.

MONTAJE DEL MECANISMO DE TRASLACIÓN

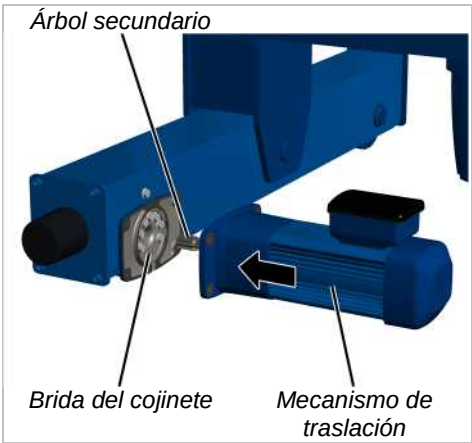
- ➔ Determinar el peso del mecanismo de traslación. Véase el manual de producto ABUS del mecanismo de traslación.
- ➔ Asegurar el mecanismo de traslación de forma que el peso se soporte sin peligro y el árbol secundario no se vea cargado (por ejemplo, colgándolo de una eslinga de carga).

SÓLO CON MECANISMO DE TRASLACIÓN AZP

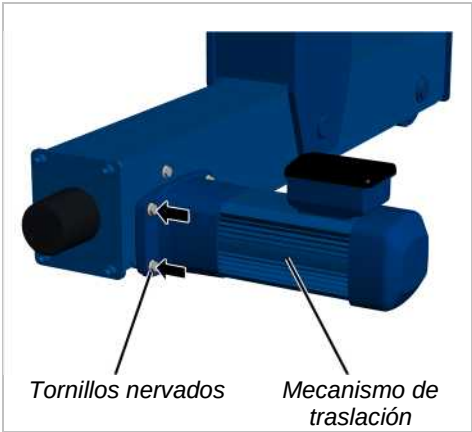
Este paso se aplica sólo cuando se vaya a montar un accionamiento de traslación AZP en el testero.



- ➔ Engrasar el acoplamiento dentado en el eje de salida.
Lubricante pasta para altas temperaturas Fuchs Lubritech PBC 1574. Para más detalles véase el manual de producto del mecanismo de traslación ABUS.



- ➔ Insertar el mecanismo de traslación en la roldana.

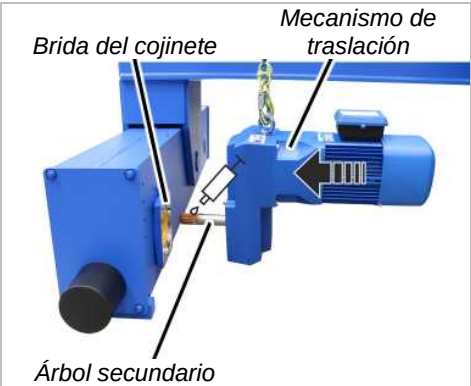


- ➔ Atornille el mecanismo de traslación con tornillos nervados (4x).

Tamaño	Modelo	Par de apriete
130	M8x25	35 Nm
160	M10x30	75 Nm
200	M12x30	115 Nm
280	M16x40	300 Nm

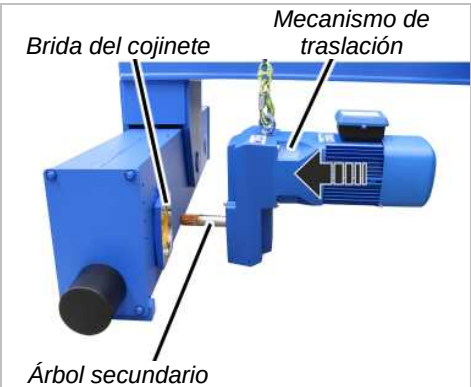
SÓLO CON MECANISMO DE TRASLACIÓN AZF

Este paso se aplica sólo cuando se vaya a montar un accionamiento de traslación AZF en el testero.

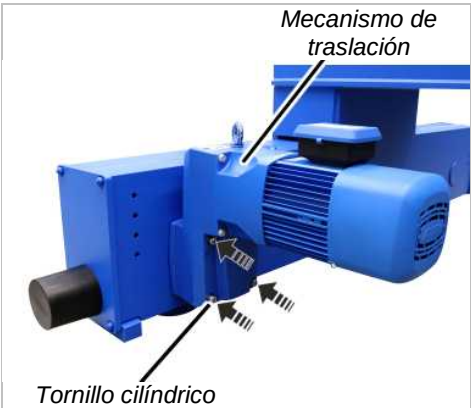


➔ Engrasar el acoplamiento dentado en el eje de salida. Aplicar el lubricante con un pincel hasta recubrir la pieza.

Lubricante: pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574". Para más detalles, véase el manual de producto Mecanismo de traslación ABUS.



➔ Insertar el accionamiento de traslación en la roldana.

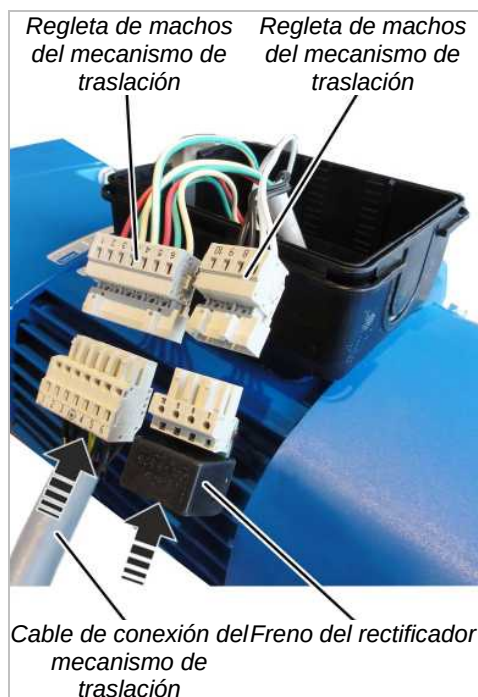


➔ Atornillar el mecanismo de traslación con tornillos cilíndricos y arandelas (4x).

Tamaño	Modelo	Par de apriete
350	M12x100	85 Nm
420	M12x100	85 Nm
V420	M16x140	210 Nm
V500	M16x140	210 Nm

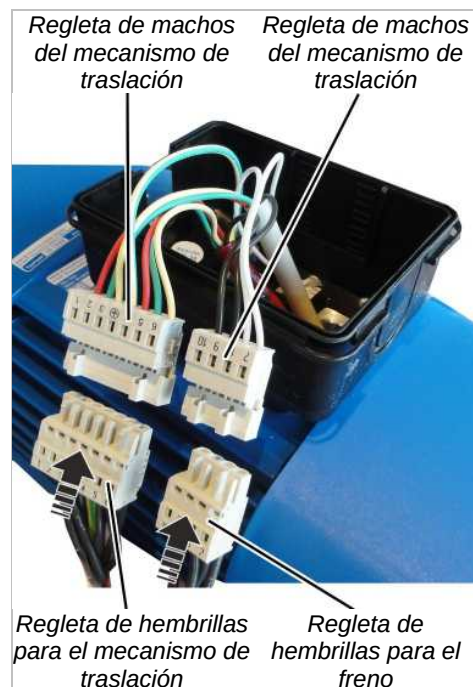
CONEXIÓN DEL MECANISMO DE TRASLACIÓN

SOLO CON MANDO DE CONTACTORES

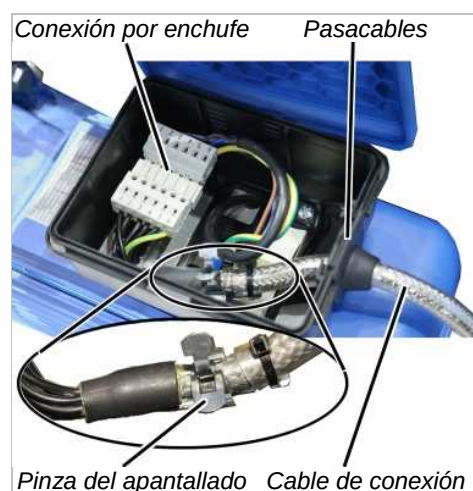


- ➔ Insertar el cable de conexión para el mecanismo de traslación en la regleta de machos del mecanismo de traslación.
- ➔ Insertar el rectificador para el freno en la regleta de machos del mecanismo de traslación.
- ➔ Coloque las conexiones por enchufe y la línea de conexión en la carcasa del conector.

SOLO CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA



- ➔ Insertar la regleta de hembras para el mecanismo de traslación en la regleta de machos del mecanismo de traslación.
- ➔ Insertar la regleta de hembras para el freno en la regleta de machos del mecanismo de traslación.



- ➔ Presionar el extremo del cable de conexión (donde se ha eliminado ya el aislante alrededor del apantallado) en la pinza del apantallado.
- ➔ Fijar el cable de conexión con bridas a la pinza del apantallado.
- ➔ Coloque las conexiones por enchufe y la línea de conexión en la carcasa del conector.
- ➔ Cerrar la tapa de carcasa.

COMPROBAR EL POLIPASTO DE CABLE

- ➡ Volver a bajar el polipasto de cable.
- ➡ Poner en servicio el polipasto de cable.
- ➡ Comprobar la función de la roldana.

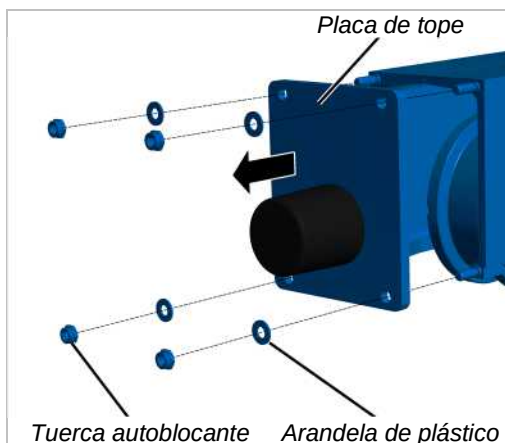
DESMONTAR LA ROLDANA NO ACCIONADA

Si la roldana está dañada o desgastada, debe sustituirse por otra nueva.

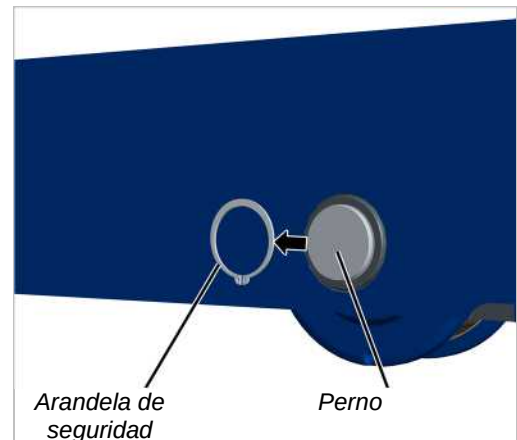
PREPARAR EL POLIPASTO DE CABLE

- ➡ Observar las disposiciones sobre seguridad laboral
- ➡ Descargar el testero en el polipasto de cable desde abajo cerca de la roldana.

ACCEDER A LA ROLDANA

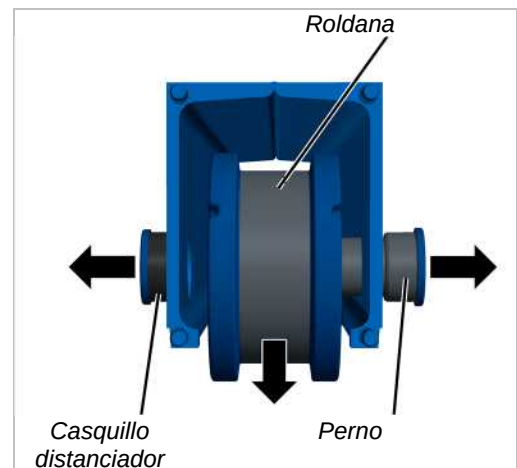


- ➡ Desenroscar las tuercas autoblocantes (4x).
- ➡ A partir del tamaño 160: Extraer las arandelas de plástico (4x).
- ➡ Extraer la placa de tope.



- ➡ Extraer la arandela de seguridad

DESMONTAR LA ROLDANA

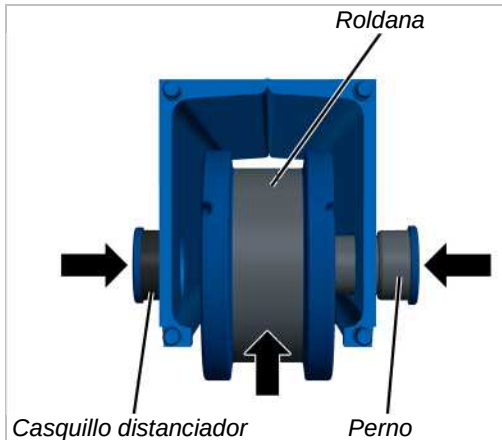


- ➡ Extraer perno, casquillo distanciador y roldana.

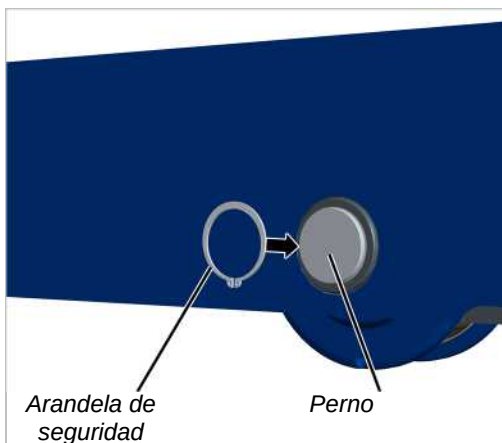
MONTAR LA ROLDANA NO ACCIONADA

Si la roldana está dañada o desgastada, debe sustituirse por otra nueva.

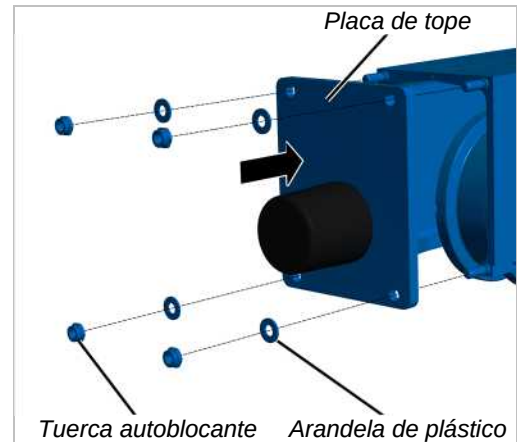
MONTAR LA ROLDANA



- ➔ Sujetar la roldana en el testero. No importa qué lado mira hacia dentro o hacia fuera.
- ➔ Insertar el perno y el casquillo distanciador. En caso necesario, golpear suavemente con un martillo contra el perno y el casquillo distanciador.



- ➔ Colocar la arandela de seguridad y engazarla correctamente.
- ➔ Girar la roldana. Debe girar fácilmente.



- ➔ Insertar la placa de tope sobre el perno roscado.
- ➔ A partir del tamaño 160: Colocar arandelas de plástico (4x).
- ➔ Apretar las tuercas autoblocantes M10 (4x). 6 Nm.

Las tuercas autoblocantes solo pueden reutilizarse 3 veces. Luego deberán ser sustituidas por nuevas tuercas autoblocantes.

COMPROBAR EL POLIPASTO DE CABLE

- ➔ Volver a bajar el polipasto de cable.
- ➔ Poner en servicio el polipasto de cable.
- ➔ Comprobar la función de la roldana.

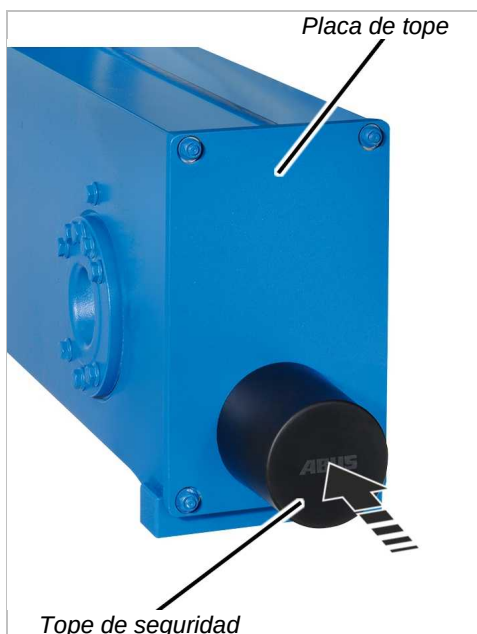
SUSTITUIR EL TOPE DE SEGURIDAD

Si el tope de seguridad está dañado, deberá ser sustituido.

En ambos lados:



➔ Desenroscar el tope de seguridad.



➔ Atornillar los toques de seguridad en las placas de tope. Aprox. 30 Nm.

El tope de seguridad debe estar en contacto con la placa de tope sin dejar resquicio alguno, ya que si no, el golpe repercutirá en el tornillo y no en el tope de seguridad mismo.

SUSTITUCIÓN DEL INTERRUPTOR DE CRUCETA

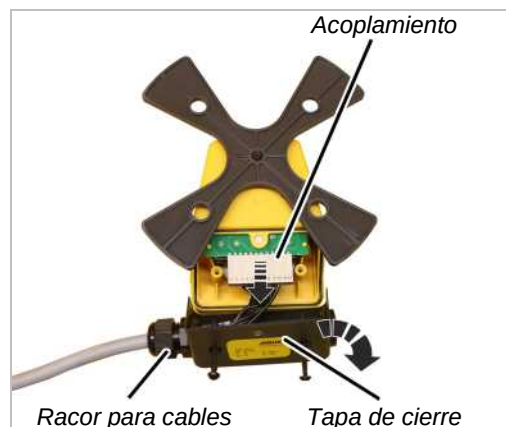
Si el interruptor de cruceta está dañado, hay que reemplazarlo. La sustitución es fácil gracias a la conexión por enchufe, sin labores de cableado.



¡PELIGRO POR FUNCIONAMIENTO INCORRECTO!

Si se atornilla el interruptor de cruceta con demasiada fuerza, puede suceder que se bloqueen piezas en su interior y no funcione correctamente.

Cumplir con precisión el par de apriete de 3 Nm.



➔ Extraiga los tornillos (2x) de la cubierta.

➔ Extraer la cubierta

➔ Extraer el acoplamiento del cable de conexión fuera de la pletina.

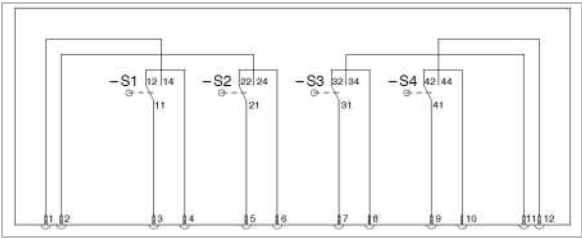
No hay que soltar el racor para cables en la cubierta. La cubierta existente puede instalarse en un nuevo interruptor de cruceta con el cable de conexión montado.

➔ Insertar el acoplamiento en el nuevo interruptor de cruceta.

➔ Cerrar la cubierta.

➔ Atornille los tornillos (2x). 3 Nm.

ESQUEMA ELÉCTRICO DEL INTERRUPTOR DE CRUCETA



- La numeración de los contactos que consta en el esquema eléctrico comienza con 1 desde la izquierda y ascendiendo.
- La identificación de los microinterruptores comienza en posición de montaje izquierda con S1.

Posición de flecha	Posición del conmutador	S1 cerrado	S1 abierto	S2 cerrado	S2 abierto	S3 cerrado	S3 abierto	S4 cerrado	S4 abierto
0	0°	3,4		5,6		7,8		9,10	
1	90°	3,4		5,6			7,11	9,10	
2	180°	3,4		5,6			7,11		9,12
3	270°		3,1	5,6		7,8			9,12
4	360°		3,1		5,2	7,8		9,10	
5	450°	3,4			5,2	7,8		9,10	
0	540°	3,4		5,6		7,8		9,10	

LUBRICANTES

Consejo:

¡No mezcle nunca lubricantes sintéticos con lubricantes minerales!

TAMBOR DE CABLE EN ZONA MÁS MARGINAL



Engrase in situ con "Molykote PG-75", referencia ABUS AN 5168.

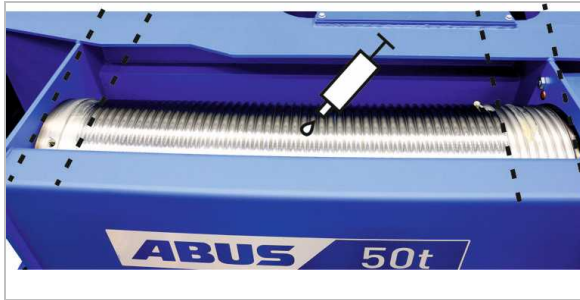
Engrase de fábrica con "Molykote PG-75", referencia ABUS AN 411.

Engrasar el cable en:

- Sustitución del cable
- Sustitución de la guía de cable
- Comprobación periódica
- Revisión completa

Para detalles, véase "Limpiar y engrasar el tambor de cable" en página 46.

CABLE Y TAMBOR DE CABLE EN EL CENTRO



Engrase in situ con "Chainlife S", referencia ABUS AN 2717.

Engrase de fábrica con "Chainlife S", referencia ABUS AN 2718.

Alternativas:

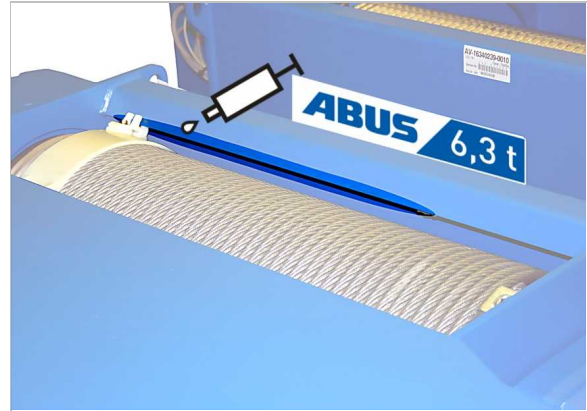
- Castrol "Viscogen KL 23"
- Klüber "Grafloscon CA 901 Ultra Spray"
- Optimol "KL 23"
- Shell "Malleus GL 95"

Engrasar el cable en:

- Sustitución del cable
- Comprobación periódica
- Revisión completa

Para detalles, véase "Limpiar y engrasar el tambor de cable" en página 62.

PITÓN DE ARRASTRE EN LA GUÍA DEL CABLE



Engrase in situ con "Molykote PG-75", referencia ABUS AN 5168.

Engrase de fábrica con "Molykote PG-75", referencia ABUS AN 411.

Engrasar el arrastre en:

- Sustitución del cable
- Sustitución de la guía de cable
- Comprobación periódica
- Revisión completa

Para detalles, véase "Sustituir cable con disposición 2/1, 4/1 o 6/1" en página 40.

TRAVESAÑO DE GANCHO DE CARGA EN LA TRÓCOLA



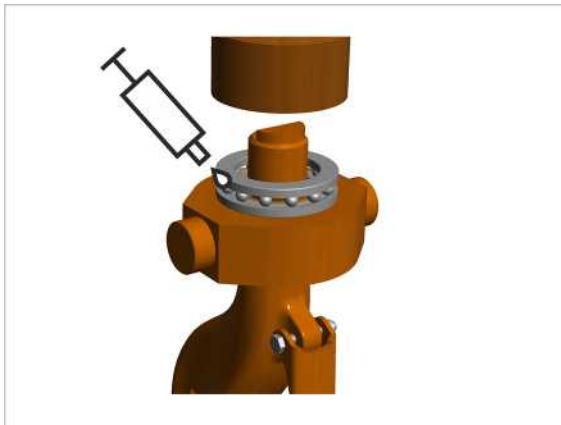
Engrase in situ con pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574" referencia ABUS AN 6758.

Engrase de fábrica con "High-Lub LT1 EP" referencia ABUS AN 317880.

Engrasar el travesaño de gancho en:

- Montaje y desmontaje
- Revisión completa

RODAMIENTO AXIAL DE BOLAS EN EL GANCHO



Engrase in situ con "Molykote PG-75", referencia ABUS AN 5168.

Engrase de fábrica con "High-Lub LT1 EP" referencia ABUS AN 317880.

Engrasar el rodamiento axial de bolas en:

- Montaje y desmontaje
- Revisión completa

SOLO CON TRAVESAÑO DE PUNTO FIJO

BOLSA DE CABLE



Engrase in situ con pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574" referencia ABUS AN 6758.

Engrase de fábrica con "High-Lub LT1 EP" referencia ABUS AN 317880.

Engrasar la bolsa del cable en:

- Sustitución del cable
- Comprobación periódica
- Revisión completa

Para detalles, véase "Sustitución del travesaño de punto fijo con bolsa del cable y cuña punto fijo" en página 71.

PERNO EN LA POLEA DE INVERSIÓN



Engrase in situ con pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574" referencia ABUS AN 6758.

Engrase de fábrica con "High-Lub LT1 EP" referencia ABUS AN 317880.

Engrasar el perno con:

- Montaje o desmontaje de la polea de inversión
- Revisión completa

Para detalles véase "Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/1 o 6/1", página 80 o "Sustitución del travesaño de polea de inversión con disposición 4/2 u 8/2:", página 92.

GUÍA DE CABLE

SOLO CON GM 800 A GM 3000



Engrase in situ con "Molykote PG-75", referencia ABUS AN 5168.

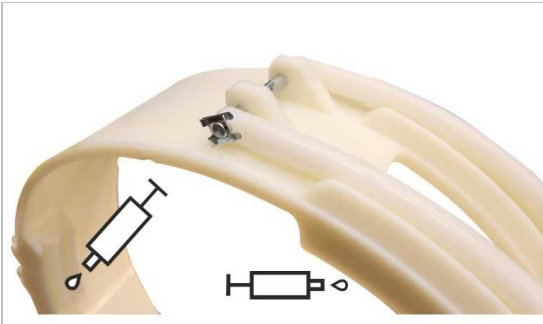
Engrase de fábrica con "Molykote PG-75", referencia ABUS AN 411.

Engrasar la guía del cable con:

- Sustitución del cable
- Sustitución de la guía de cable
- Comprobación periódica, al menos una vez al año
- Revisión completa

Para detalles, véase "Montaje de la guía de cable" en página 48.

SOLO CON GM 5000 A GM 7000



Engrase in situ con "Molykote PG-75", referencia ABUS AN 5168.

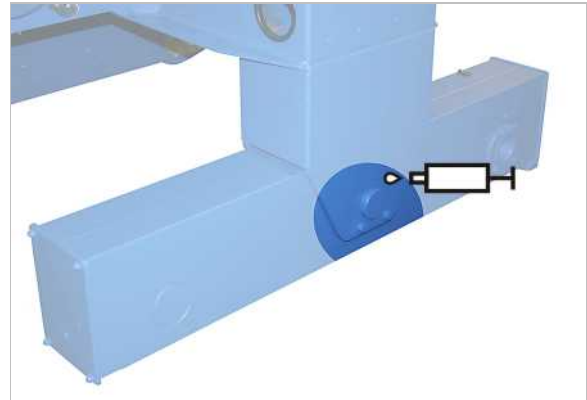
Engrase de fábrica con "Molykote PG-75", referencia ABUS AN 411.

Engrasar la guía del cable con:

- Sustitución del cable
- Sustitución de la guía de cable
- Comprobación periódica, al menos una vez al año
- Revisión completa

Para detalles, véase "Montaje de la guía de cable" en página 48.

BULÓN DE ARTICULACIÓN

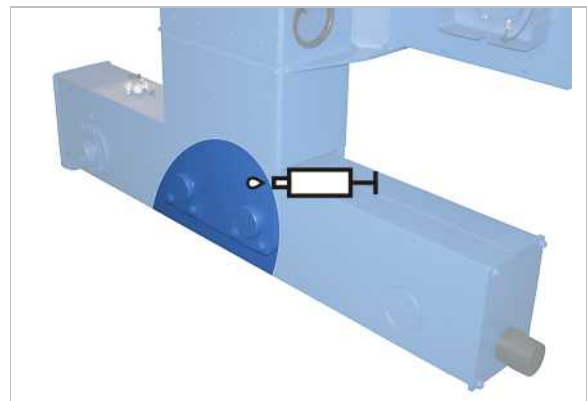


Engrase in situ con pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574" referencia ABUS AN 6758.

Engrase de fábrica con "High-Lub LT1 EP" referencia ABUS AN 317880.

Engrasar el bulón de articulación con:

- Montaje y desmontaje del testero



Engrase in situ con pasta para altas temperaturas "Hochtemperaturpaste PBC 1574" referencia ABUS AN 6758.

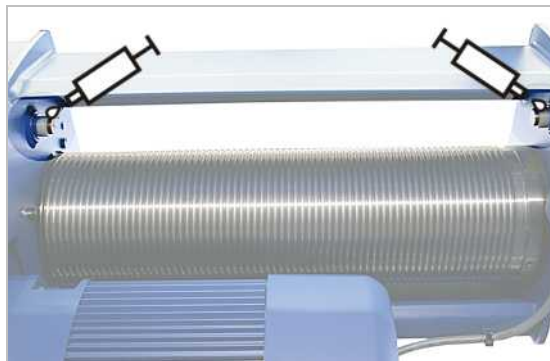
Engrase de fábrica con "High-Lub LT1 EP" referencia ABUS AN 317880.

Engrasar el bulón de articulación con:

- Montaje y desmontaje del testero

**SÓLO CON POLIPASTO DE CABLE
GM 800, GM 1000, GM 2000,
GM 3000, GM 5000 Y GM 6000**

**CASQUILLO DE COJINETE (SOBRE
BULÓN DE COLLAR) EN EL
TRAVESAÑO DE LA POLEA DE
INVERSIÓN Y EN EL TRAVESAÑO
DE PUNTO FIJO**



Engrase in situ con pasta para altas temperaturas
"Hochtemperaturpaste PBC 1574" referencia
ABUS AN 6758.

Engrase de fábrica con "High-Lub LT1 EP"
referencia ABUS AN 317880.

Engrasar el casquillo de cojinete (sobre bulón de
collar) en:

- Montaje y desmontaje del travesaño de
polea de inversión o del travesaño de punto
fijo
- Revisión completa

Para detalles véase "Sustitución del travesaño de
punto fijo con bolsa del cable y cuña punto fijo",
página 71 o "Sustitución del travesaño de polea de
inversión con disposición 4/1 o 6/1", página 80.

**SÓLO CON POLIPASTO DE CABLE
CON GM 7000**

**TRAVESAÑO DE POLEA DE
INVERSIÓN**



Engrase in situ con pasta para altas temperaturas
"Hochtemperaturpaste PBC 1574" referencia
ABUS AN 6758.

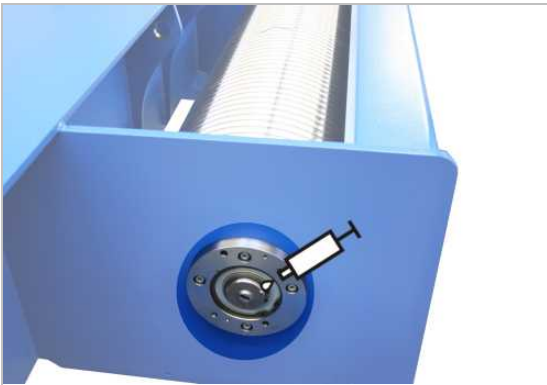
Engrase de fábrica con "OKS 511-Gleitlack"
referencia AN 18930" y con "High-Lub LT1 EP"
referencia ABUS AN 317880.

Engrasar las superficies de contacto del travesaño
de polea de inversión con:

- Montaje y desmontaje del travesaño de
polea de inversión
- Revisión completa.

Para detalles, véase "Sustitución del travesaño de
polea de inversión con disposición 4/1 o 6/1" en
página 80.

RODAMIENTO DE RODILLOS A RÓTULA EN EL TAMBOR DE CABLE



Engrase in situ con "High-Lub LT1 EP", referencia ABUS AN 317880.

Engrase de fábrica con "High-Lub LT1 EP" referencia ABUS AN 317880.

Engrasar el rodamiento de rodillos a rótula en:

- Montaje y desmontaje del rodamiento de rodillos a rótula
- Revisión completa

PARES DE APRIETE

PINZA FINAL



Tamaño	Tornillo cilíndrico	Cantidad	Par de apriete
GM 800	M6x16	2	10 Nm
GM 1000	M8x20	2	25 Nm
GM 2000	M8x20	2	25 Nm
GM 3000	M8x20	2	25 Nm
GM 5000	M16x35	3	210 Nm
GM 6000	M16x35	3	210 Nm
GM 7000	M20x40	3	425 Nm

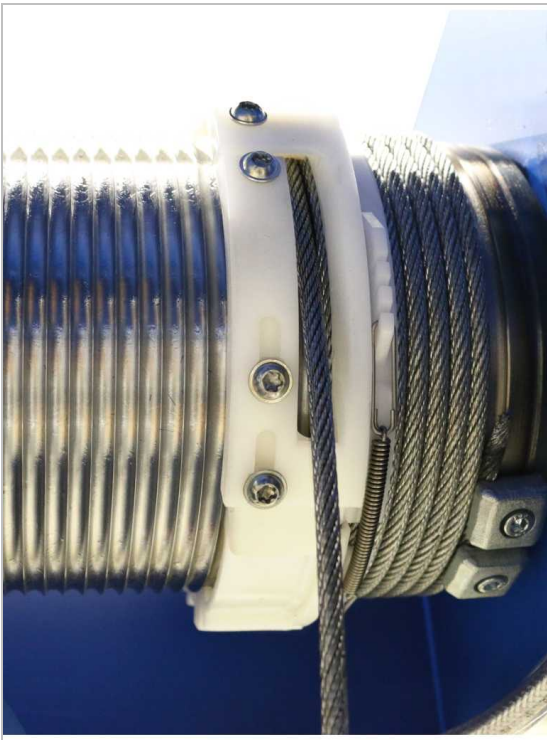
ARRASTRE



Tamaño	Tornillo	Par de apriete
GM 800	Tornillo autoroscante M6x16	5 Nm
GM 1000	Tornillo autoroscante M6x16	5 Nm
GM 2000	Tornillo autoroscante M6x16	5 Nm
GM 3000	Tornillo autoroscante M6x16	5 Nm
GM 5000	Tornillo autoroscante M6x16	5 Nm
GM 6000	Tornillo autoroscante M6x16	5 Nm
GM 7000	Tornillo autoroscante M6x16	5 Nm

SOLO CON GM 800, GM 1000,
GM 2000 Y GM 3000

PIEZA DE UNIÓN



Tamaño	Tornillo	Cantidad	Par de apriete
GM 800	Tornillo autoroscante M6x16	4x	5 Nm
GM 1000	Tornillo autoroscante M6x16	4x	5 Nm
GM 2000	Tornillo autoroscante M6x16	4x	5 Nm
GM 3000	Tornillo autoroscante M6x16	4x	5 Nm

SOLO EN POLIPASTOS CON
DISPOSICIÓN 2/1, 4/1 O 6/1

GRAPA DE CABLE



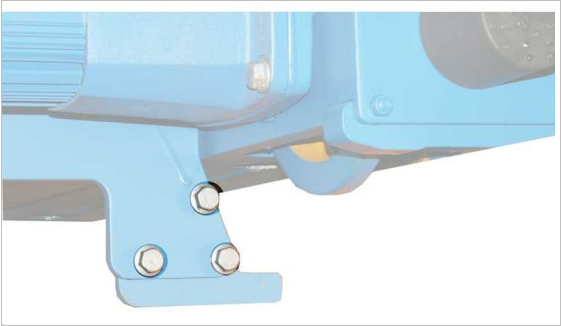
Tamaño	Tuerca nervada	Par de apriete
GM 800	M6	5 Nm
GM 1000	M8	10 Nm
GM 2000	M8	10 Nm
GM 3000	M8	10 Nm
GM 5000	M14	49 Nm
GM 6000	M14	49 Nm
GM 7000	M16	107 Nm

SEGURO ANTI-DESCARRILAMIENTO
ZLK CON CARRO D, DA



- Tuerca nervada M8
- 2x por seguro anti-descarrilamiento
- 25 Nm

SEGURO ANTI-DESCARRILAMIENTO
CARRO DQA



Tipo y tamaño	Cantidad	Par de apriete
Tornillo nervado M12x30	3x	115 Nm
Tornillo nervado M16x35	3x	210 Nm

**SOLO CON CARROS DQA CON
ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN
GM 7000**



- Tornillo nervado M16x35
- 300 Nm

**ARRASTRE DE CORRIENTE DEL
CARRO DQA**



- Tornillo hexagonal M8 con tuerca hexagonal
- 6x
- 25 Nm

SERVICIO TÉCNICO DE ABUS

SOLO EN ALEMANIA

- ➔ Si lo sabe, tenga a mano el número de producto, el número de serie y el número de cliente.
- ➔ Llamar al servicio técnico de ABUS:
 - Teléfono: 02261-37-237
- ➔ Fuera del horario habitual de oficina, deje su mensaje grabado en el contestador.
 - El servicio técnico de ABUS se pondrá en contacto con usted a la mayor brevedad
- ➔ Caso necesario, envíe una descripción del problema por fax o correo electrónico:
 - Telefax: 02261-37-265
 - Email: service@abus-kransysteme.de

SOLO FUERA DE ALEMANIA

- ➔ Contactar con la sucursal de ABUS o con el servicio técnico autorizado de ABUS in situ.
La sucursal de ABUS o el concesionario local de servicio técnico le informará sobre datos de contacto, interlocutores y horarios de llamada.

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1

D – 51647 Gummersbach

Tel. 0049 – 2261 – 37-0

Fax. 0049 – 2261 – 37-247

info@abus-kransysteme.de

Prohibida la reproducción o entrega de este documento, así como la utilización y comunicación de su contenido sin autorización previa. El incumplimiento obligará a indemnización. Todos los derechos reservados para obtención de patente y de muestra de utilidad.

AN 120290ES001
2025-11-27

ABUS