

MANUAL DE PRODUCTO



Mecanismo de elevación ABUS modular y con
conmutación de polos para polipastos de cable

Mecanismo de elevación GM 800 hasta 7000



DE UN VISTAZO:

Montar el mecanismo de elevación: en página 8

Comprobar el freno del mecanismo de elevación:
en página 13

Ajuste del entrehierro del freno: en página 21

Sustituir el rotor del freno en el mecanismo de
elevación: en página 27

En caso de emergencia, descender la carga
manualmente (descenso de emergencia): en
página 45

AN 120056ES004
2025-10-31

Manual de instrucciones original

ABUS

MECANISMO DE ELEVACION: TAMAÑOS Y OPCIONES DISPONIBLES

Este manual de producto sirve para motores de elevación de distintos tamaños y opciones. Los pasos de trabajo descritos y los datos técnicos difieren según el tamaño y las opciones del mecanismo de elevación. Las partes de este manual de producto que no se aplican a todos los motores de elevación, sino sólo bajo determinadas condiciones, se presentan dentro de un recuadro con borde punteado. Al principio del recuadro se indica para qué tamaños y opciones se aplica el apartado en cuestión.

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

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

DISEÑO Y TAMAÑO



VENTILADOR AUXILIAR (OPCIONAL)



CONTENIDO

GENERALIDADES	4
Para empezar	4
Advertencias sobre la seguridad	5
El accionamiento de elevación	5
Montaje y desmontaje del accionamiento de elevación	6
Eliminación del accionamiento de elevación	7
MONTAJE Y CONEXION	8
Montar el mecanismo de elevación	8
Conectar el mecanismo de elevación	11
VERIFICACIONES	12
Para empezar	12
Alcance de la verificación	13
Comprobar el freno del mecanismo de elevación	13

MANTENIMIENTO	20
Advertencias sobre la seguridad en labores de puesta a punto	20
Ajuste del entrehierro del freno	21
Sustituir el rotor del freno en el mecanismo de elevación	27
Sustitución del freno completo	36
Sustituir el motor de elevación en el mecanismo de elevación	43
En caso de emergencia, descender la carga manualmente (descenso de emergencia)	45
Lubricantes	46
Pares de apriete de los tornillos	51

GENERALIDADES

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJAN CON LA GRUA, JUNTO A LA GRUA 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 ELECTRICA!

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



¡PELIGRO DE CAIDA 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 mecanismo de elevación está previsto como unidad de accionamiento en un carro monorraíl (modelos E, S y U) y en un carro birraíl (modelos D, DA, DQA, Z y ZA).

El eje motriz del mecanismo de elevación se une directamente con el tambor de cable.

- El mando del mecanismo de elevación puede ser con conmutación de polos con dos velocidades distintas de elevación mediante sistema ABUS Electric 3 o ABUControl, así como también sin escalas con un convertidor de frecuencia ABULiner o ABUControl.
- El mecanismo de elevación puede utilizarse dentro de sus límites eléctricos y mecánicos como motor para otras máquinas.
- El accionamiento de elevación no se puede utilizar con conexión en triángulo.

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.

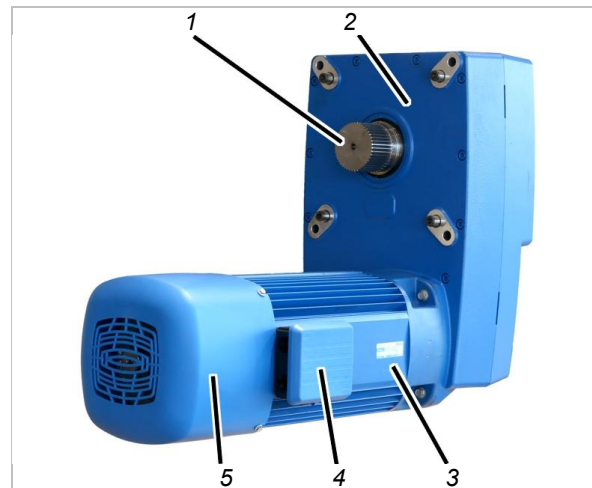
ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD

Observe las siguientes instrucciones para un manejo seguro de la grúa. Encontrará advertencias de seguridad especiales en los apartados en los que se dé una situación de peligro.

- ¡Peligro por piezas giratorias! Cuando no se ha montado el accionamiento de elevación, el eje motriz no está protegido. Si se acciona el mecanismo de elevación sin montar, el eje motriz puede ser fuente de peligro (puede engancharse con objetos sueltos). No accionar el accionamiento de elevación cuando no esté montado y no se hayan tomado las precauciones de seguridad necesarias.
- ¡No deje la cubierta de ventilación abierta permanentemente! Si se extrae la cubierta de ventilación quedan desprotegidas zonas peligrosas. ¡Esto puede causar serias lesiones! Vuelva a montar la cubierta de ventilación del accionamiento de elevación al finalizar los trabajos. La cubierta de ventilación no se debe dejar permanentemente abierta para una mejor refrigeración.

EL ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA



- 1: Eje motriz con dentado
- 2: Reductora
- 3: Motor de elevación
- 4: Carcasa del conector
- 5: Cubierta de ventilación

CARACTERÍSTICAS

Mecanismo de elevación con conmutación de polos GM 800 a 7000:

- 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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Véase el libro de verificaciones de la grúa.

MONTAJE Y DESMONTAJE DEL ACCIONAMIENTO DE ELEVACION

Obsérvense, entre otros, los aspectos siguientes:



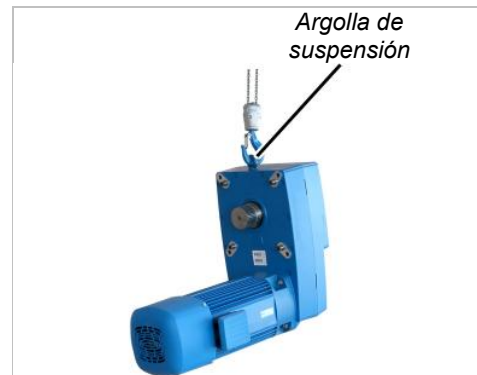
¡PELIGRO POR CAÍDA DE LA CARGA AL SUSPENDERLA DIRECTAMENTE DEL MOTOR DE ELEVACIÓN!

El punto de suspensión desplazable del motor de elevación no sirve para colgar todo el mecanismo de elevación. Si se cuelga de ahí el mecanismo completo, el punto de suspensión puede romperse y provocar la caída del mecanismo entero.

Se utilizará para ello solo el punto de suspensión del engranaje de elevación (la reductora).

SOLO CON SUSPENSION DIRECTA

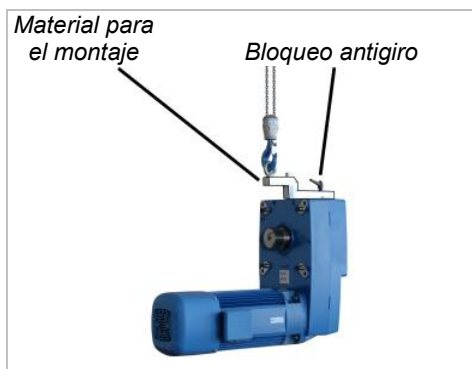
Si se cuelga directamente de un gancho, el mecanismo de elevación no queda horizontal. Para poder montarlo en el polipasto de cable deberá utilizarse el material para el montaje AN103574.



- ➔ Enroscar una argolla de suspensión adecuada en el mecanismo de elevación.
- ➔ Pasar un elemento de sujeción adecuado por la argolla y levantar el accionamiento de elevación.
- El accionamiento de elevación no cuelga horizontal.

SOLO CON COLOCACIÓN DE ESLINGAS MEDIANTE MATERIAL PARA EL MONTAJE

Para poder montarlo en el polipasto de cable deberá utilizarse el material para el montaje AN103574.



- ➔ Enroscar el material para el montaje en el accionamiento de elevación.
- ➔ Aflojar el bloqueo antigiro, desplazarlo contra el engranaje de elevación y atornillarlo.
- ➔ Pasar un elemento de sujeción adecuado por el material para el montaje y levantar el accionamiento de elevación.
 - El accionamiento de elevación cuelga horizontal.

ELIMINACIÓN DEL ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN

Cuando deba eliminarse el accionamiento de elevación:

- ➔ Despiezar el accionamiento de elevación al máximo.
- ➔ Observar las normas locales sobre eliminación y reciclaje.
- ➔ Reciclar los distintos componentes por separado según materiales, respetando el medio ambiente:
 - Elimine las piezas metálicas como chatarra.

El estátor del motor está fijamente insertado en la carcasa. Para separar el estátor de la carcasa, cortar la carcasa.

- Las piezas de plástico se reciclarán como material plástico reutilizable.
- Eliminar los forros de freno como residuo especial multicomponente.
- Extraiga todo el aceite o la grasa del accionamiento de elevación y elimínelos como lubricantes.
- Los cables y conectores se eliminan como residuos electrónicos.



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

MONTAJE Y CONEXION

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA GRUA 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.

MONTAR EL MECANISMO DE ELEVACION

Las figuras muestran el montaje de un mecanismo de elevación GM 5000 en un carro birraíl (modelo D). El montaje de un mecanismo de elevación en un carro monorraíl o en otro tamaño no se diferencia mucho.

ELEVAR EL MECANISMO DE ELEVACIÓN



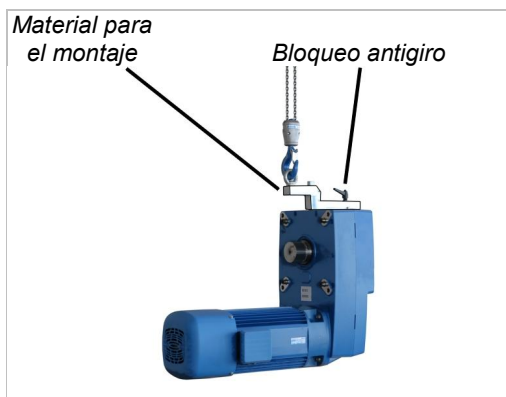
¡PELIGRO POR CAÍDA DE LA CARGA AL SUSPENDERLA DIRECTAMENTE DEL MOTOR DE ELEVACIÓN!

El punto de suspensión desplazable del motor de elevación no sirve para colgar todo el mecanismo de elevación. Si se cuelga de ahí el mecanismo completo, el punto de suspensión puede romperse y provocar la caída del mecanismo entero.

Utilizar el punto de suspensión desplazable solo para el motor de elevación separado.



Determinar el peso del mecanismo de elevación. Véase el documento aparte "Características técnicas" del correspondiente mecanismo de elevación.

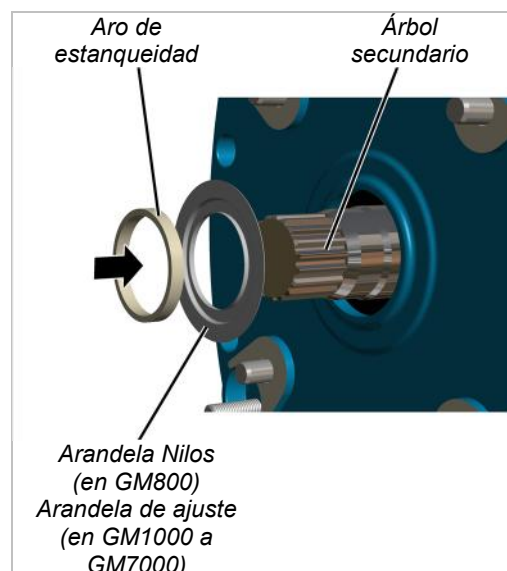


- ➡ Enroscar el material para el montaje en el accionamiento de elevación.
 - ➡ Aflojar el bloqueo antigiro, desplazarlo contra el engranaje de elevación y atornillarlo.
 - ➡ Pasar un elemento de sujeción adecuado por el material para el montaje y levantar el accionamiento de elevación.
- Alternativamente se puede elevar también el accionamiento de elevación con una argolla de suspensión adecuada. El accionamiento de elevación no colgará totalmente horizontal, lo cual puede dificultar el montaje.

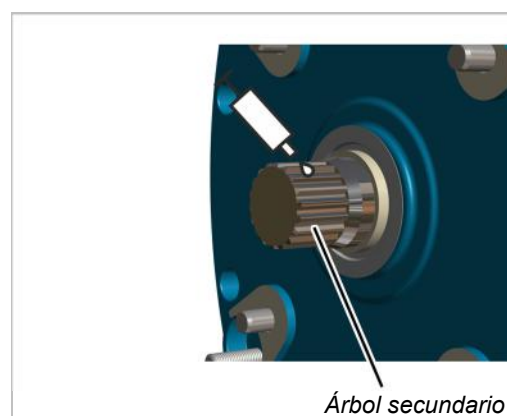
Véase también "Montaje y desmontaje del accionamiento de elevación" en página 6.

SELLAR Y ENGRASAR EL ÁRBOL SECUNDARIO

En caso necesario, el árbol secundario puede sellarse con nuevos componentes y engrasarse de nuevo.

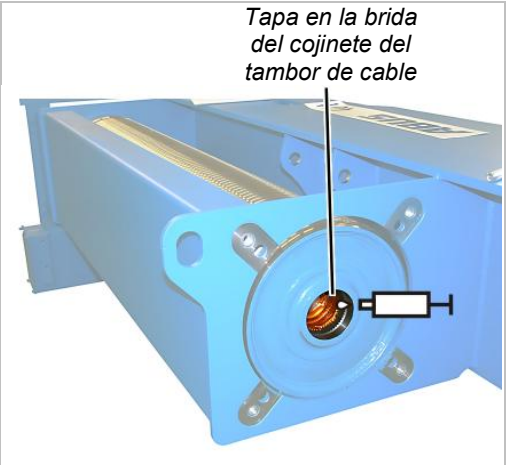


- ➡ Insertar la arandela Nilos (en GM800) o la arandela de ajuste (en GM1000 a GM7000) sobre el árbol secundario.
- ➡ Insertar el aro de estanqueidad sobre el árbol secundario.
- ➡ Solo con Gm6000: Si antes había montado un segundo aro de estanqueidad, insertar también ahora el segundo aro de estanqueidad.

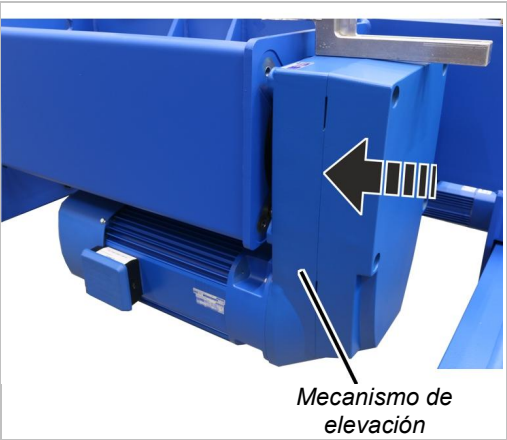


- ➡ Engrasar el acoplamiento dentado en el eje de salida.

Lubricante: pasta para altas temperaturas
Fuchs Lubritech PBC 1574.



- ➔ Engrasar la tapa detrás de brida del cojinete del tambor de cable.
- Lubricante: pasta para altas temperaturas PBC 1574 SF nº de artículo 303678.
- Cantidad GM 800: 25 g
Cantidad GM 1000: 25 g
Cantidad GM 2000: 50 g
Cantidad GM 3000: 50 g
Cantidad GM 5000: 70 - 75 g
Cantidad GM 6000: 70 - 75 g
Cantidad GM 7000: 70 - 75 g



- ➔ Insertar el árbol secundario del accionamiento de elevación en la brida del cojinete del tambor de cable.



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

Tamaño	Tamaño y longitud	Par de apriete
GM800.4	M10x110	40 Nm
GM1000.6	M12x120	85 Nm
GM2000.3	M12x120	85 Nm
GM3000.4	M12x160	85 Nm
GM5000.3	M16x210	210 Nm
GM6000.4	M16x220	210 Nm
GM7000.1	M20x270	425 Nm

CONECTAR EL MECANISMO DE ELEVACIÓN

COMPROBACIÓN DE LA RED ELÉCTRICA

- ➔ Compare la tensión de servicio y la frecuencia indicadas en la placa de características con la tensión y la frecuencia de la red eléctrica local.

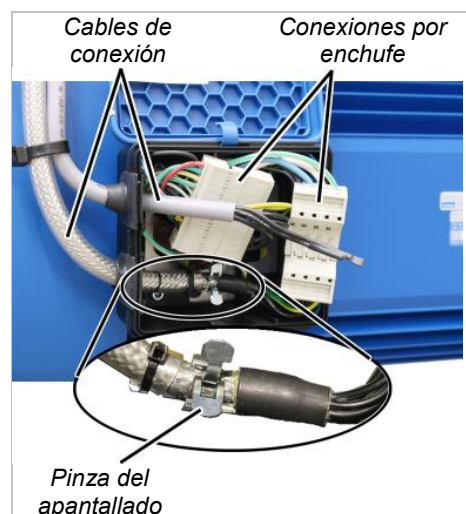
CONECTAR EL MECANISMO DE ELEVACIÓN

SOLO CON MANDO DE CONTACTORES



- ➔ Abra la tapa de carcasa.
 - ➔ Introducir los cables de conexión para el mecanismo de elevación en las regletas de machos del mecanismo de elevación.
- Según el tamaño y las opciones del mecanismo de elevación, las conexiones enchufables pueden tener distintos tamaños y distinta ubicación.
- ➔ Coloque las conexiones por enchufe y la línea de conexión en la carcasa del conector.
 - ➔ Cerrar la tapa de carcasa.

SOLO CON CONVERTIDOR DE FRECUENCIA



- ➔ Abra la tapa de carcasa.
 - ➔ Introducir los cables de conexión para el mecanismo de elevación en las regletas de machos del mecanismo de elevación.
- Según el tamaño y las opciones del mecanismo de elevación, las conexiones enchufables pueden tener distintos tamaños y distinta ubicación.
- ➔ Coloque las conexiones enchufadas y la línea de conexión en la carcasa del conector.
 - ➔ Presionar el extremo del cable de conexión del accionamiento de elevación (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.

VERIFICACIONES

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE COMPRUEBAN Y APRUEBAN LA GRUA SEGUN LAS NORMAS DE SEGURIDAD LABORAL

El accionamiento de elevación debe someterse a una comprobación periódica para garantizar su correcto funcionamiento. El cliente es responsable de dicha comprobación periódica.

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 accionamiento de elevación, es responsable del volumen y del tipo de verificación.

RESUMEN: VERIFICACIÓN DEL ACCIONAMIENTO DE ELEVACIÓN

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 accionamiento de elevación es responsabilidad exclusiva del verificador. Si se detectaran fallos, deben ser solventados. El verificador decide si el accionamiento de elevación debe o no comprobarse luego de nuevo.

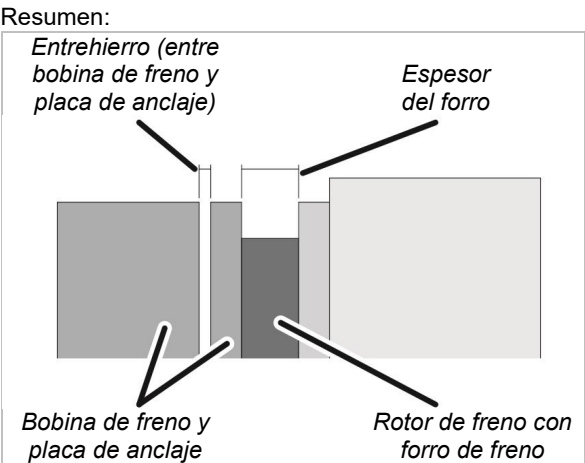
Si por la normativa local aplicable deben realizarse otras verificaciones, deberán llevarse también a cabo.

Al menos se comprobarán los siguientes puntos adicionales:

- ➔ Comprobar el freno del accionamiento de elevación. Véase "Comprobar el freno del mecanismo de elevación" página 13.

COMPROBAR EL FRENO DEL MECANISMO DE ELEVACIÓN

Para comprobar el freno se mide por un lado el entrehierro entre bobina de freno y placa de anclaje y, por el otro, el espesor del forro del freno.



Dimensiones	Valor
Entrehierro entre placa de anclaje y bobina de freno	Entre 0,4 mm y 1,1 mm
Valor de régimen para el entrehierro	0,4 mm

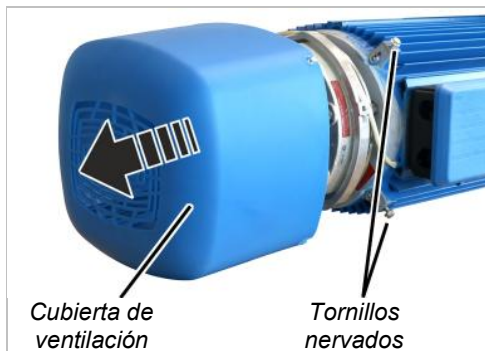
Tamaño	Espesor del forro (mínimo) [mm]		
	Motor de elevación L6	Motor de elevación H6	Motor de elevación U6
800.4	9,3	9,3	9,3
1000.7	9,3	9,3	11,3
2000.3	9,3	11,3	-
3000.4	11,3	12,3	-
5000.3	12,3	13,8	-
6000.3	13,8	-	-
7000.1	-	13,8	13,8

Con el desgaste del forro que se produce al frenar el motor, el rotor del freno se vuelve más delgado. La placa de anclaje se presiona cada vez más en dirección al rotor del freno y el entrehierro aumenta. Si el entrehierro ha alcanzado su ancho máximo, la limitación de recorrido de entrehierro impide que la placa de anclaje sea presionada aún más, con lo que se permite la ventilación segura de la placa de anclaje. Con la intervención de la limitación de recorrido de entrehierro, el efecto de frenada se va reduciendo.

Ahora, a más tardar, debe reajustarse el entrehierro. Si se ha alcanzado el espesor mínimo del forro, hay que sustituir el rotor del freno.

Si el ancho del entrehierro está aún dentro de tolerancias, pero se puede suponer que por el comportamiento de desgaste es probable que el entrehierro sea mayor de lo permitido antes de la siguiente comprobación periódica: debe reajustarse ya el entrehierro.

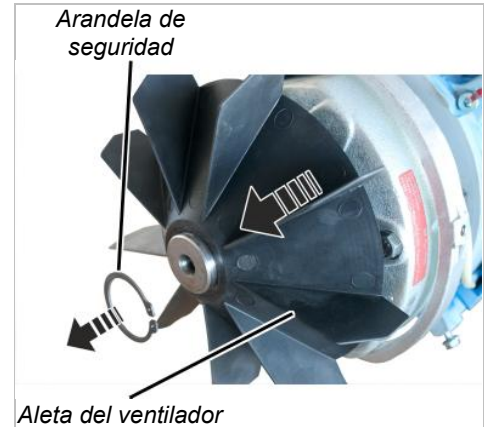
EXTRAER LA CUBIERTA DE VENTILACIÓN



- ➔ Aflojar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.
- ➔ Extraer la cubierta de ventilación.

SOLO CON ALETA DE VENTILADOR EN EL ÁRBOL DEL MOTOR

DESMONTAR LA ALETA DEL VENTILADOR

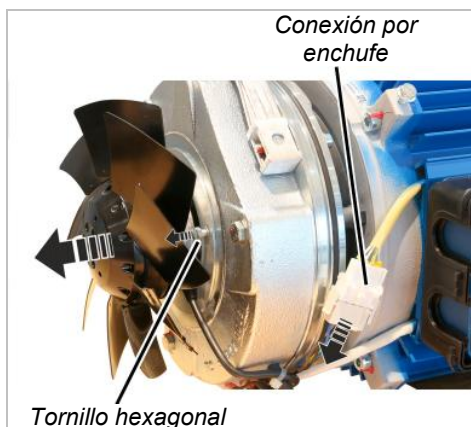


- ➔ Extraer la arandela de seguridad.
- ➔ Desmontar la aleta del ventilador.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR SIN MARCO**¡NO DEJAR EL VENTILADOR AUXILIAR COLGANDO DEL CABLE DE CONEXION!**

Si el ventilador auxiliar cuelga del cable de conexión, puede romperse.

Si hay, soltar la conexión por enchufe para poder dejar el ventilador auxiliar a un lado durante el montaje. Si no hay conexión por enchufe, dejar el ventilador auxiliar conectado y asegurarlo tras el desmontaje (p. ej. con una cincha).

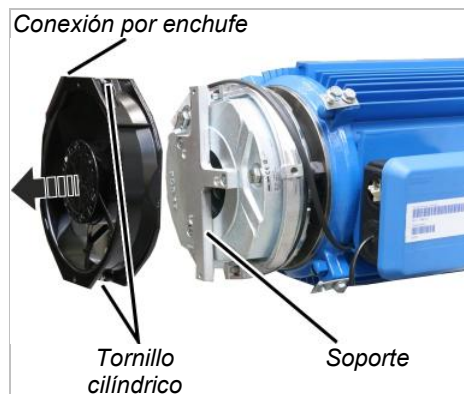


- ➔ Si hay, soltar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Aflojar los tornillos hexagonales (3x) del ventilador auxiliar y extraer el ventilador.
- ➔ Si el ventilador auxiliar no tiene conexión por enchufe, dejar el ventilador auxiliar conectado y asegurarlo al motor de elevación (p. ej. con una cincha).

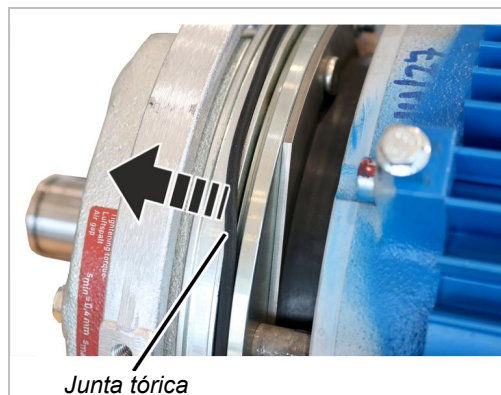
SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR CON MARCO**¡NO DEJAR EL VENTILADOR AUXILIAR COLGANDO DEL CABLE DE CONEXION!**

Si el ventilador auxiliar cuelga del cable de conexión, puede romperse.

Soltar la conexión por enchufe para poder dejar el ventilador auxiliar a un lado durante el montaje.

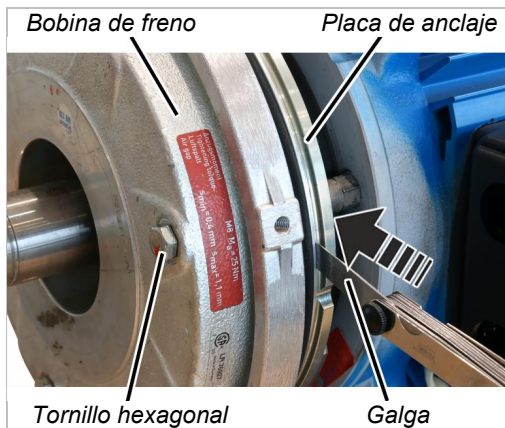


- ➔ Soltar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Aflojar los tornillos cilíndricos (2x) del ventilador auxiliar y extraer el ventilador.

LIBERAR EL FRENO

- ➔ Extraer la junta tórica.
- ➔ Limpiar todo el freno con aire comprimido.

MEDIR EL ENTREHIERRO



➔ Insertar la galgá junto a uno de los tornillos hexagonales en el entrehierro, entre bobina de freno y placa de anclaje y medir.

➔ Cuando el entrehierro ha alcanzado el ancho máximo de la zona de trabajo (1,1 mm): ajustar el freno. Véase "Ajuste del entrehierro del freno" en página 21.

Si el ancho del entrehierro está aún dentro de tolerancias, pero se puede suponer que por el comportamiento de desgaste es probable que el entrehierro sea mayor de lo permitido antes de la siguiente comprobación periódica: debe reajustarse ya el entrehierro.

➔ Repetir los pasos para todos los tornillos hexagonales (3x).

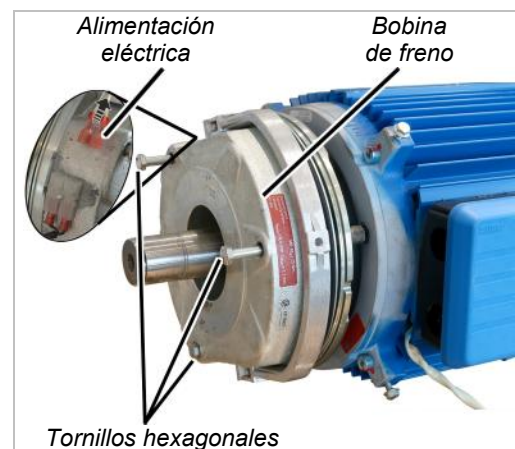
DESMONTAR LA BOBINA DE FRENO



¡PELIGRO POR CAIDA DE LA TRÓCOLA!

Si se desmonta el mecanismo de elevación, el motor de elevación o el freno, el tambor de cable ya no queda frenado. El cable puede desenrollarse de forma descontrolada y caer junto con la trócola.

¡Asegurar la trócola en el polipasto de cable!

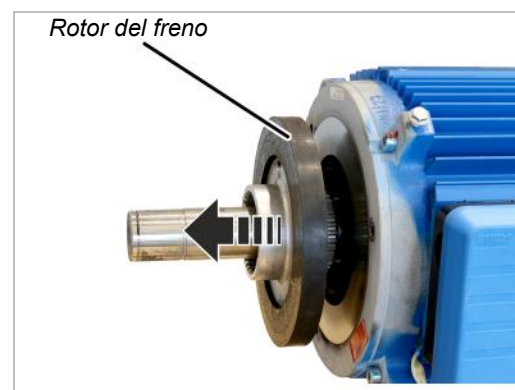


➔ Desconectar la alimentación eléctrica de la bobina de freno.

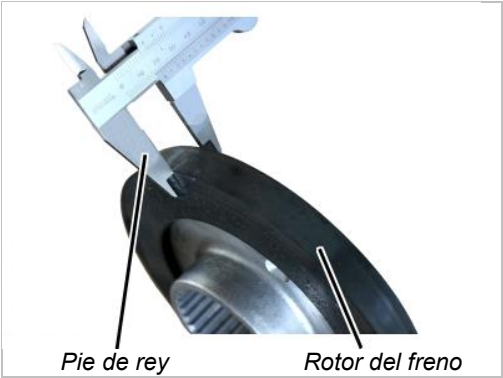
➔ Aflojar los tornillos hexagonales (3x).

➔ Sacar la bobina de freno del eje del motor.

MEDIR ESPESOR DEL FORRO



➔ Extraer el rotor del freno del buje y del árbol del motor.



- ➔ Comprobar el espesor del forro con un pie de rey.
- ➔ Si el rotor del freno tiene un espesor inferior al indicado en la tabla: sustituir el rotor del freno. Véase "Sustituir el rotor del freno en el mecanismo de elevación" en página 27.

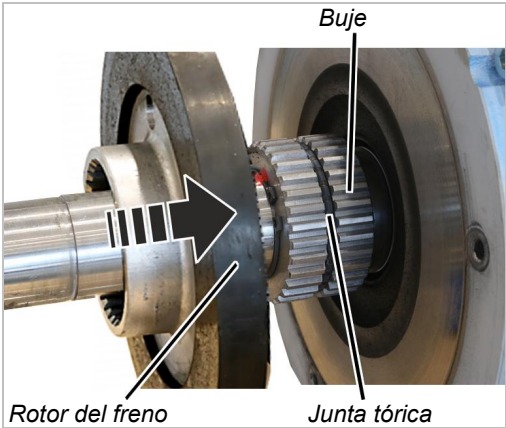
Tamaño	Espesor del forro (mínimo) [mm]		
	Motor de elevación L6	Motor de elevación H6	Motor de elevación U6
800.4	9,3	9,3	9,3
1000.7	9,3	9,3	11,3
2000.3	9,3	11,3	-
3000.4	11,3	12,3	-
5000.3	12,3	13,8	-
6000.3	13,8	-	-
7000.1	-	13,8	13,8

COMPROBAR JUNTA TÓRICA

El área entre bobina de freno y placa de anclaje (entrehierro) se protege contra el polvo mediante una junta tórica. La junta tórica no debe faltar ni estar deteriorada.

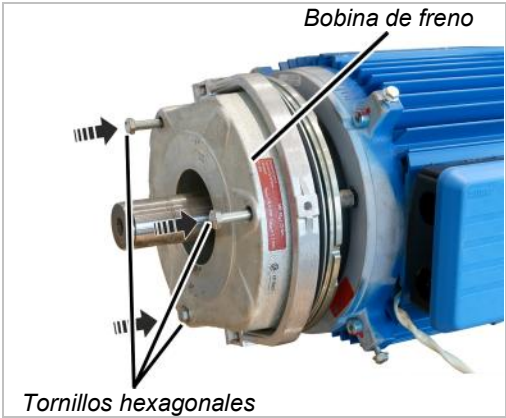
- ➔ Comprobar junta tórica.
La junta tórica no debe mostrar grietas, estar aplastada o dañada de otra forma, ni faltar del todo.
- ➔ Si una junta tórica está dañada o ausente, hay que insertar una nueva.

MONTAR EL ROTOR DEL FRENO



- ➔ Si hay: comprobar que la junta tórica esté correctamente insertada en la muesca del buje.
- ➔ Insertar el nuevo rotor del freno sobre el buje por encima del árbol del motor.

MONTAR LA BOBINA DE FRENO



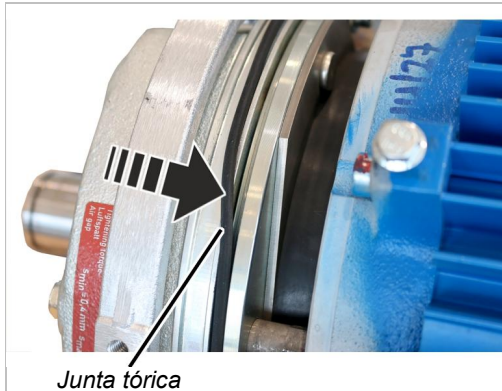
- ➔ Insertar la bobina de freno sobre el árbol del motor.
- ➔ Apretar los tornillos hexagonales (3x).

Tornillo hexagonal	Par de apriete
M6x70	10 Nm
M8x80	25 Nm
M8x90	25 Nm
M8x100	25 Nm

En caso necesario, sustituir los tornillos hexagonales y los tornillos huecos por nuevos.

- ➔ Al final debe reajustarse el entrehierro. Véase "Ajuste del entrehierro del freno" en página 21.
- ➔ Conectar la alimentación eléctrica de la bobina de freno.

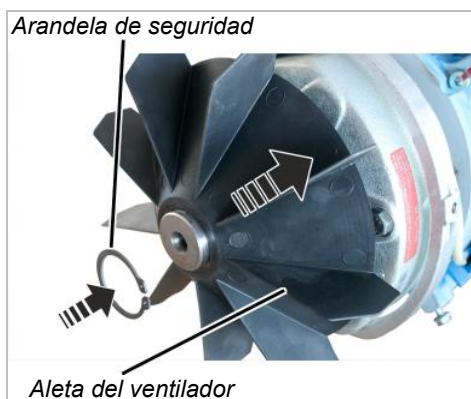
CUBRIR EL FRENO



- ➔ Insertar la junta tórica.

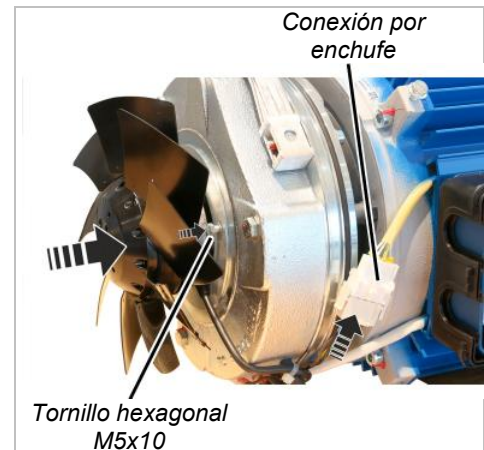
SOLO CON ALETA DE VENTILADOR EN EL ÁRBOL DEL MOTOR

MONTAR LA ALETA DEL VENTILADOR



- ➔ Insertar la aleta del ventilador sobre el árbol del motor.
- ➔ Insertar arandela de seguridad.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR SIN MARCO



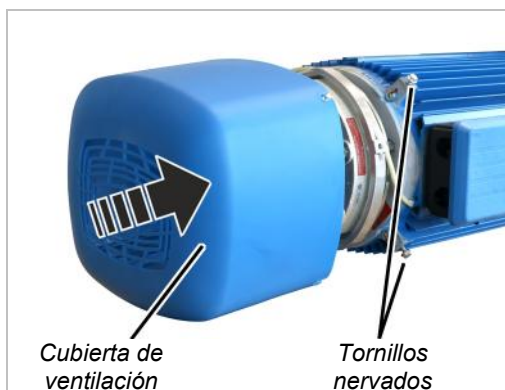
- ➔ Colocar el ventilador auxiliar sobre la bobina de freno.
- ➔ Apretar el ventilador auxiliar con tornillos hexagonales M5x10 (3x). 4,8 Nm. Asegúrelos con laca de seguridad de tornillos (rigidez media).
- ➔ Si hay, enchufar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Comprobar el sentido de giro del ventilador auxiliar: el sentido de giro resulta del campo de giro del ventilador auxiliar. El aire debe ser succionado desde la cubierta de ventilación a lo largo de todo el motor. Con un campo de giro incorrecto, el ventilador auxiliar gira en sentido inverso y el motor de elevación no se enfría lo suficiente.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR CON MARCO



- ➔ Colocar el ventilador auxiliar sobre el soporte.
- ➔ Apretar el ventilador auxiliar con los tornillos cilíndricos M4x16 (2x). 2,4 Nm. Asegúrelos con laca de seguridad de tornillos (rigidez media).
- ➔ Enchufar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Comprobar el sentido de giro del ventilador auxiliar: el sentido de giro resulta de la orientación con la que se monta el ventilador auxiliar en el soporte. El aire debe ser succionado desde la cubierta de ventilación a lo largo de todo el motor. Con un sentido de giro incorrecto, el ventilador auxiliar gira en sentido inverso y el motor de elevación no se enfría lo suficiente.

CERRAR LA CUBIERTA DE VENTILACIÓN



- ➔ Colocación de la cubierta de ventilación.
- ➔ Apretar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.

MANTENIMIENTO

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

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 accionamiento de elevación:

- Desconecte el interruptor de conexión a la red. Asegure el interruptor para evitar que se vuelva a conectar por error.
- Extraiga el enchufe seccionador de la red del enchufe hembra en el panel eléctrico de la grúa. Asegure el enchufe hembra con un candado para que no se pueda volver a enchufar.
- 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 panel eléctrico que pueden provocar la muerte.

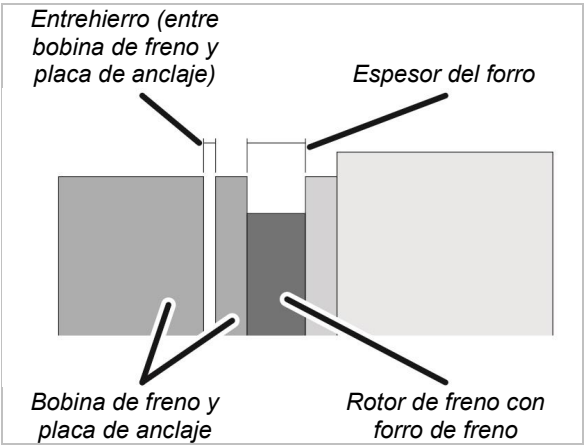
Estas advertencias de seguridad se aplican en particular para el accionamiento de elevación:

- ¡No deje la cubierta de ventilación con ventilador auxiliar abierta permanentemente! Si se extrae la cubierta de ventilación quedan desprotegidas zonas peligrosas. ¡Esto puede causar serias lesiones y calentar el motor de elevación en exceso! Vuelva a montar la cubierta de ventilación del mecanismo de elevación al finalizar los trabajos. La cubierta de ventilación no se debe dejar permanentemente abierta para una mejor refrigeración.
- ¡Peligro de aplastamiento y lesiones en el montaje! El accionamiento de elevación pesa mucho. Por ello, no es fácil manipularlo durante el montaje y puede engancharse o ladearse. Utilizar el material para el montaje AN103574 para montar el accionamiento de elevación colgando bien horizontal.
- ¡Peligro de descarga eléctrica! Tras desconectar la corriente de la grúa sigue habiendo altas tensiones en el convertidor de frecuencia y en el motor de elevación, que pueden provocar la muerte. Antes de trabajar en el mecanismo de elevación, extraer el cable de conexión del motor.

AJUSTE DEL ENTREHIERRO DEL FRENO

Si el entrehierro es mayor de lo permitido, debe ajustarse.

Resumen:



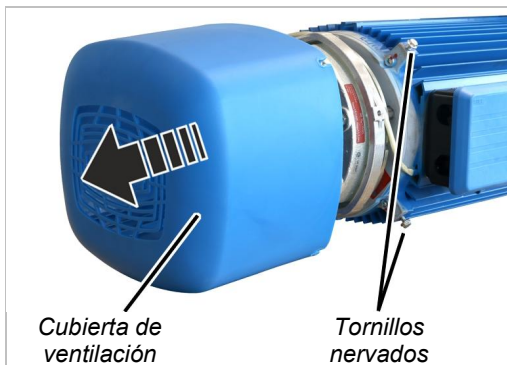
Dimensiones	Valor
Entrehierro entre placa de anclaje y bobina de freno	Entre 0,4 mm y 1,1 mm
Valor de régimen para el entrehierro	0,4 mm

Tamaño	Espesor del forro (mínimo) [mm]		
	Motor de elevación L6	Motor de elevación H6	Motor de elevación U6
800.4	9,3	9,3	9,3
1000.7	9,3	9,3	11,3
2000.3	9,3	11,3	-
3000.4	11,3	12,3	-
5000.3	12,3	13,8	-
6000.3	13,8	-	-
7000.1	-	13,8	13,8

Cuando el motor de elevación se haya parado, la placa de anclaje apretará contra el rotor del freno por la fuerza de muelle, frenando el motor. Entre la bobina de freno y la placa de anclaje se genera un entrehierro. Cuando el motor de elevación arranca, la bobina de freno separa la placa de anclaje del rotor del freno y el motor de elevación puede girar de nuevo libremente.

Cuando se desgasta el forro del freno, el entrehierro aumenta. Véase "Comprobar el freno del mecanismo de elevación" en página 13. Si es mayor de lo máximo permitido, el freno deberá reajustarse. El forro del freno en el rotor del freno deberá cambiarse también cuando sea ya demasiado delgado por desgaste. Véase "Sustituir el rotor del freno en el mecanismo de elevación" en página 27.

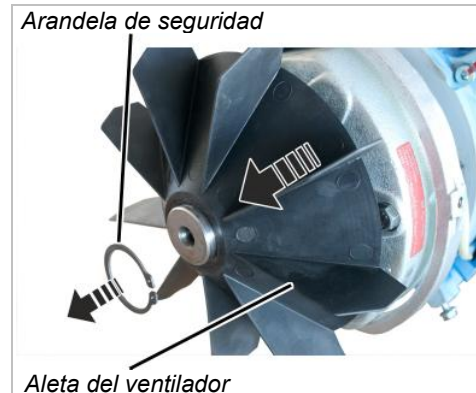
EXTRAER LA CUBIERTA DE VENTILACIÓN



- ➔ Aflojar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.
- ➔ Extraer la cubierta de ventilación.

SOLO CON ALETA DE VENTILADOR EN EL ÁRBOL DEL MOTOR

DESMONTAR LA ALETA DEL VENTILADOR



- ➔ Extraer la arandela de seguridad.
- ➔ Desmontar la aleta del ventilador.

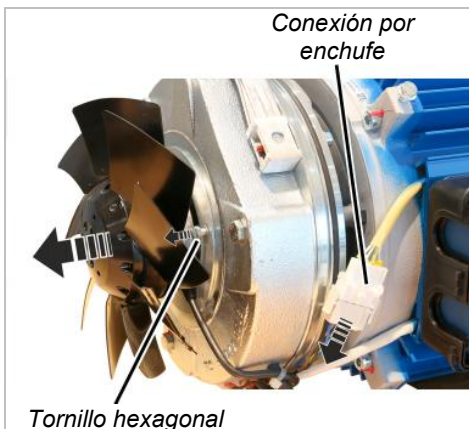
SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR SIN MARCO



¡NO DEJAR EL VENTILADOR AUXILIAR COLGANDO DEL CABLE DE CONEXION!

Si el ventilador auxiliar cuelga del cable de conexión, puede romperse.

Si hay, soltar la conexión por enchufe para poder dejar el ventilador auxiliar a un lado durante el montaje. Si no hay conexión por enchufe, dejar el ventilador auxiliar conectado y asegurarlo tras el desmontaje (p. ej. con una cincha).



- ➔ Si hay, soltar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Aflojar los tornillos hexagonales (3x) del ventilador auxiliar y extraer el ventilador.
- ➔ Si el ventilador auxiliar no tiene conexión por enchufe, dejar el ventilador auxiliar conectado y asegurarlo al motor de elevación (p. ej. con una cincha).

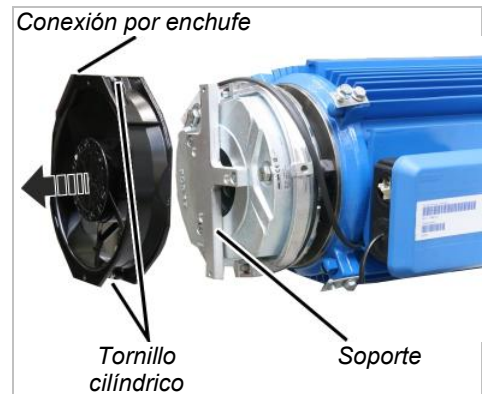
SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR CON MARCO



¡NO DEJAR EL VENTILADOR AUXILIAR COLGANDO DEL CABLE DE CONEXION!

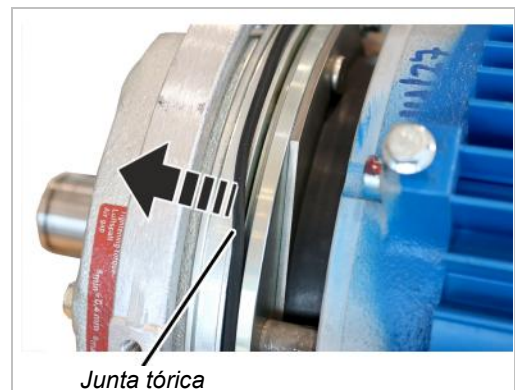
Si el ventilador auxiliar cuelga del cable de conexión, puede romperse.

Soltar la conexión por enchufe para poder dejar el ventilador auxiliar a un lado durante el montaje.



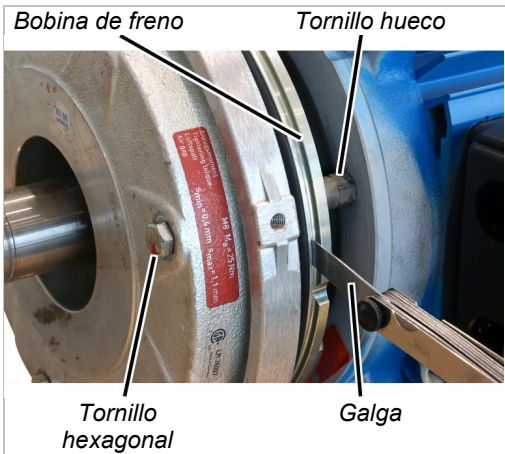
- ➔ Soltar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Aflojar los tornillos cilíndricos (2x) del ventilador auxiliar y extraer el ventilador.

LIBERAR EL FRENO

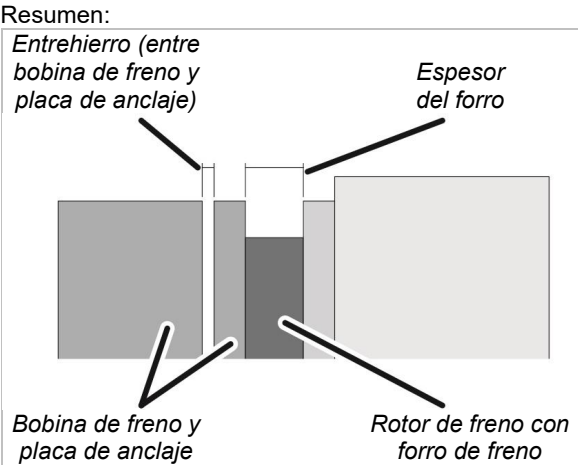


- ➔ Extraer la junta tórica.
- ➔ Limpiar todo el freno con aire comprimido.

AJUSTAR EL ENTREHIERRO



- ➔ Aflojar media vuelta los tornillos hexagonales (3x).
- ➔ Apretar los tornillos huecos (3x) media vuelta en dirección a la bobina de freno.
- ➔ Leer el ancho del entrehierro en la tabla.

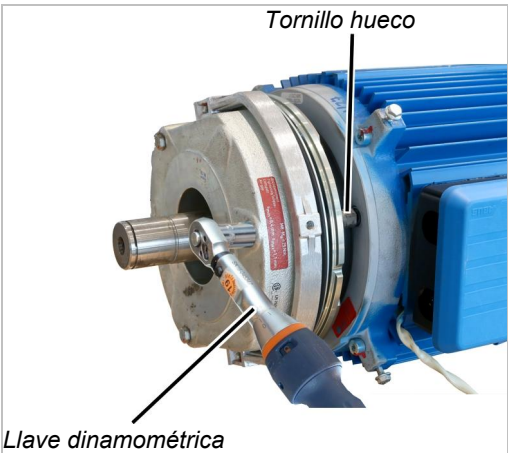


Dimensiones	Valor
Entrehierro entre placa de anclaje y bobina de freno	Entre 0,4 mm y 1,1 mm
Valor de régimen para el entrehierro	0,4 mm

Tamaño	Espesor del forro (mínimo) [mm]		
	Motor de elevación L6	Motor de elevación H6	Motor de elevación U6
800.4	9,3	9,3	9,3
1000.7	9,3	9,3	11,3
2000.3	9,3	11,3	-
3000.4	11,3	12,3	-
5000.3	12,3	13,8	-
6000.3	13,8	-	-
7000.1	-	13,8	13,8

- ➔ Insertar la galga correspondiente en el entrehierro entre bobina de freno y placa de anclaje, directamente al lado de los tornillos hexagonales.
- ➔ Apretar los tornillos hexagonales hasta que la galga se deje aún extraer del entrehierro.
 - El entrehierro en este tornillo está ajustado ahora a la medida exacta.
- ➔ Repetir los pasos para todos los tornillos hexagonales (3x).

FINALIZAR EL AJUSTE DEL ENTREHIERRO

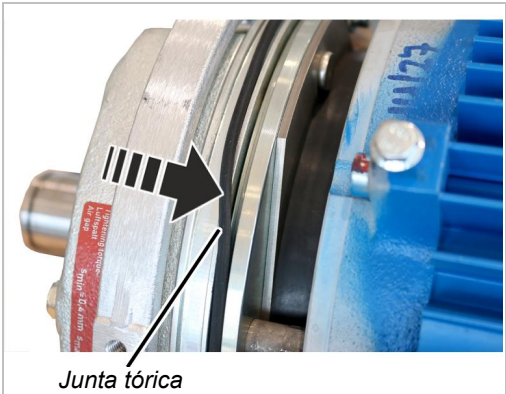


- ➔ Atornillar los tornillos huecos (3x) en dirección al motor y apretar con fuerza manual.
- ➔ Apretar los tornillos hexagonales (3x).

Tornillo hexagonal	Par de apriete
M6x70	10 Nm
M8x80	25 Nm
M8x90	25 Nm
M8x100	25 Nm

- El freno está bien atornillado.
- ➔ Comprobar el entrehierro junto a los tres tornillos hexagonales. Si el valor se aparta del indicado, hay que repetir el proceso.

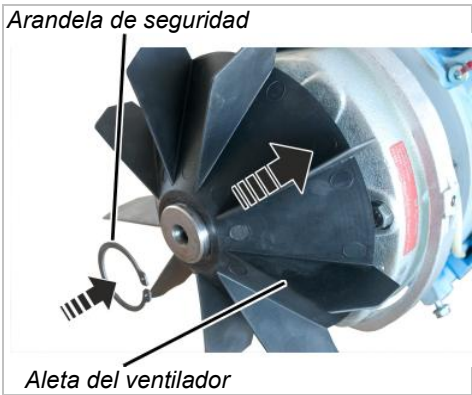
CUBRIR EL FRENO



- ➔ Insertar la junta tórica.

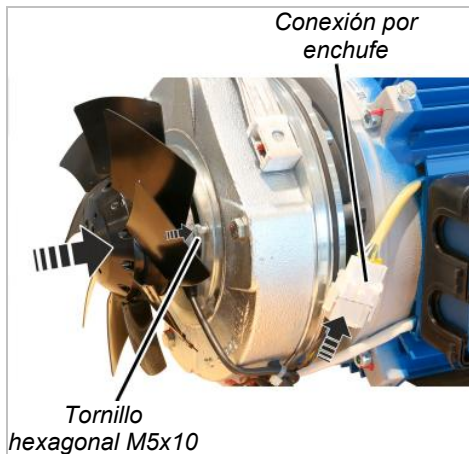
SOLO CON ALETA DE VENTILADOR EN EL ÁRBOL DEL MOTOR

MONTAR LA ALETA DEL VENTILADOR



- ➔ Insertar la aleta del ventilador sobre el árbol del motor.
- ➔ Insertar arandela de seguridad.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR SIN MARCO



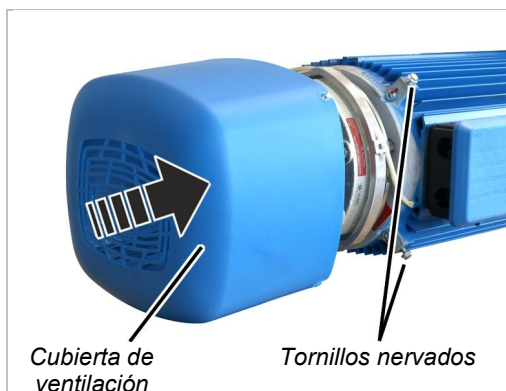
- ➔ Colocar el ventilador auxiliar sobre la bobina de freno.
- ➔ Apretar el ventilador auxiliar con tornillos hexagonales M5x10 (3x). 4,8 Nm. Asegúrelos con laca de seguridad de tornillos (rigidez media).
- ➔ Si hay, enchufar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Comprobar el sentido de giro del ventilador auxiliar: el sentido de giro resulta del campo de giro del ventilador auxiliar. El aire debe ser succionado desde la cubierta de ventilación a lo largo de todo el motor. Con un campo de giro incorrecto, el ventilador auxiliar gira en sentido inverso y el motor de elevación no se enfría lo suficiente.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR CON MARCO



- ➔ Colocar el ventilador auxiliar sobre el soporte.
- ➔ Apretar el ventilador auxiliar con los tornillos cilíndricos M4x16 (2x). 2,4 Nm. Asegúrelos con laca de seguridad de tornillos (rigidez media).
- ➔ Enchufar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Comprobar el sentido de giro del ventilador auxiliar: el sentido de giro resulta de la orientación con la que se monta el ventilador auxiliar en el soporte. El aire debe ser succionado desde la cubierta de ventilación a lo largo de todo el motor. Con un sentido de giro incorrecto, el ventilador auxiliar gira en sentido inverso y el motor de elevación no se enfría lo suficiente.

CERRAR LA CUBIERTA DE VENTILACIÓN



- ➔ Colocación de la cubierta de ventilación.
- ➔ Apretar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.

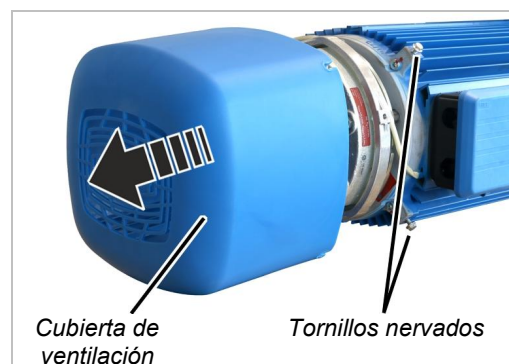
SUSTITUIR EL ROTOR DEL FRENO EN EL MECANISMO DE ELEVACIÓN

Si el rotor del freno en el mecanismo de elevación es más delgado de lo permitido, deberá sustituirse el rotor del freno.

Si la placa de anclaje también se ve desgastada y necesita renovarse, puede sustituirse también la placa de anclaje.

Cuando haya que sustituir más componentes: véase "Sustitución del freno completo" en página 36.

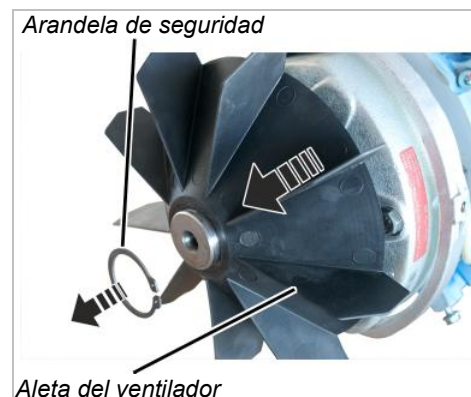
EXTRAER LA CUBIERTA DE VENTILACIÓN



- ➔ Aflojar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.
- ➔ Extraer la cubierta de ventilación.

SOLO CON ALETA DE VENTILADOR EN EL ÁRBOL DEL MOTOR

DESMONTAR LA ALETA DEL VENTILADOR



- ➔ Extraer la arandela de seguridad.
- ➔ Desmontar la aleta del ventilador.

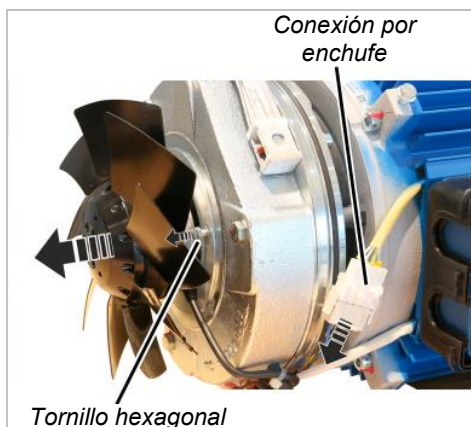
SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR SIN MARCO



¡NO DEJAR EL VENTILADOR AUXILIAR COLGANDO DEL CABLE DE CONEXION!

Si el ventilador auxiliar cuelga del cable de conexión, puede romperse.

Si hay, soltar la conexión por enchufe para poder dejar el ventilador auxiliar a un lado durante el montaje. Si no hay conexión por enchufe, dejar el ventilador auxiliar conectado y asegurarlo tras el desmontaje (p. ej. con una cincha).



- ➡ Si hay, soltar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➡ Aflojar los tornillos hexagonales (3x) del ventilador auxiliar y extraer el ventilador.
- ➡ Si el ventilador auxiliar no tiene conexión por enchufe, dejar el ventilador auxiliar conectado y asegurarlo al motor de elevación (p. ej. con una cincha).

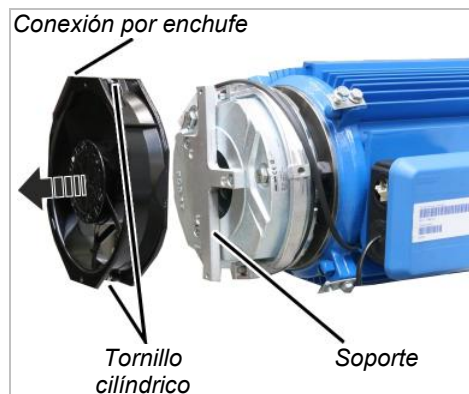
SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR CON MARCO



¡NO DEJAR EL VENTILADOR AUXILIAR COLGANDO DEL CABLE DE CONEXION!

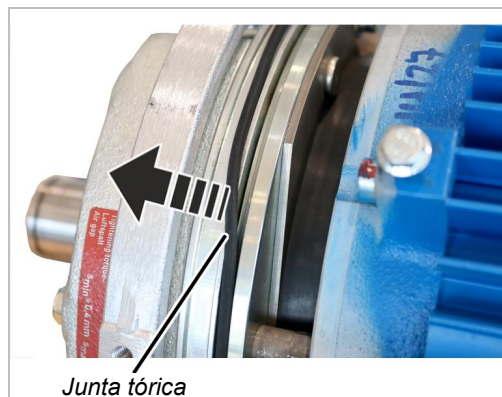
Si el ventilador auxiliar cuelga del cable de conexión, puede romperse.

Soltar la conexión por enchufe para poder dejar el ventilador auxiliar a un lado durante el montaje.



- ➡ Soltar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➡ Aflojar los tornillos cilíndricos (2x) del ventilador auxiliar y extraer el ventilador.

LIBERAR EL FRENO



- ➡ Extraer la junta tórica.
- ➡ Limpiar todo el freno con aire comprimido.

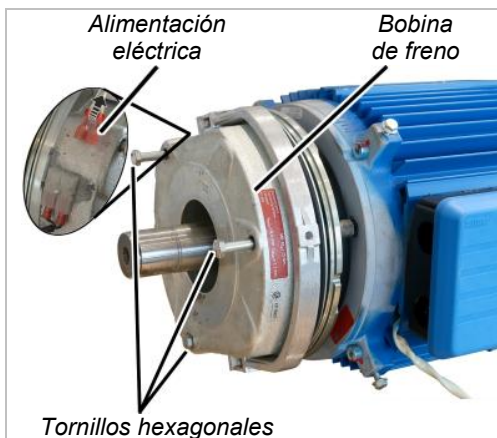
DESMONTAR LA BOBINA DE FRENO



¡PELIGRO POR CAIDA DE LA TRÓCOLA!

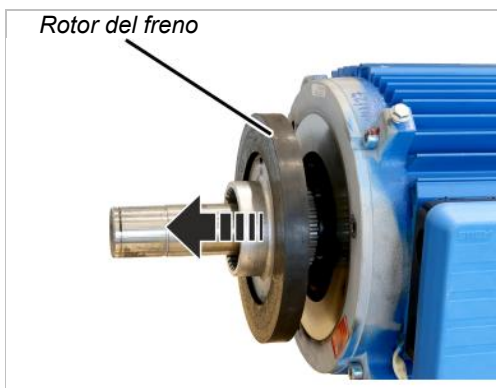
Si se desmonta el mecanismo de elevación, el motor de elevación o el freno, el tambor de cable ya no queda frenado. El cable puede desenrollarse de forma descontrolada y caer junto con la trócola.

¡Asegurar la trócola en el polipasto de cable!



- ➔ Desconectar la alimentación eléctrica de la bobina de freno.
- ➔ Aflojar los tornillos hexagonales (3x).
- ➔ Sacar la bobina de freno del eje del motor.

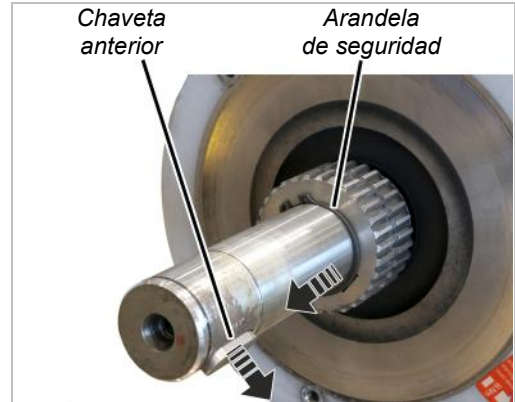
DESMONTAR EL ROTOR DEL FRENO VIEJO



- ➔ Extraer el rotor del freno del buje y del árbol del motor.

EXTRAER LA ARANDELA DE SEGURIDAD Y LA CHAVETA ANTERIOR

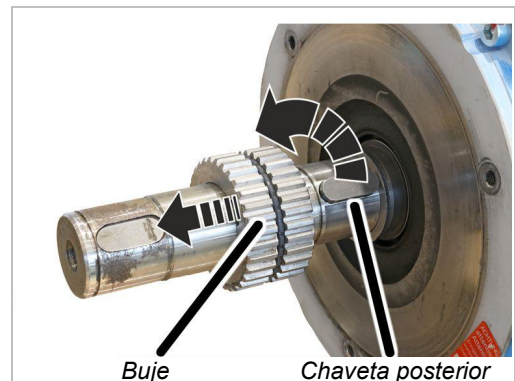
Cuando deba sustituirse también la placa de anclaje:



- ➔ Extraer la chaveta anterior
- ➔ Extraer la arandela de seguridad

EXTRAER EL BUJE LA CHAVETA POSTERIOR.

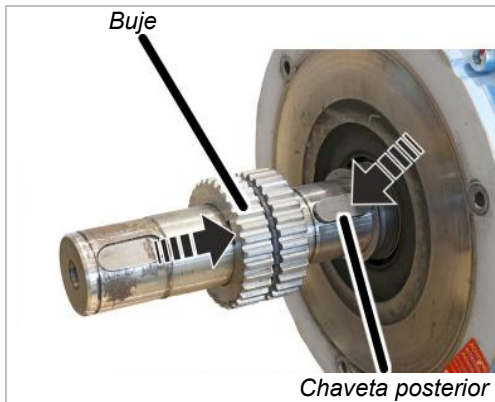
Cuando deba sustituirse también la placa de anclaje:



- ➔ Extraer el buje del árbol del motor.
- El freno está totalmente desmontado.
- ➔ Extraer la chaveta posterior.

INSERTAR NUEVA CHAVETA POSTERIOR Y EL BUJE

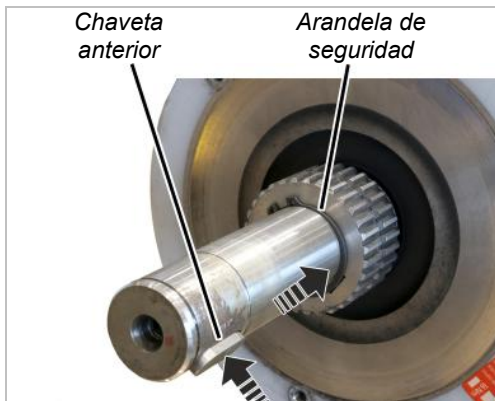
Cuando deba sustituirse también la placa de anclaje:



- ➔ Insertar nueva chaveta posterior.
- ➔ Insertar el nuevo buje por el árbol del motor sobre la chaveta posterior.

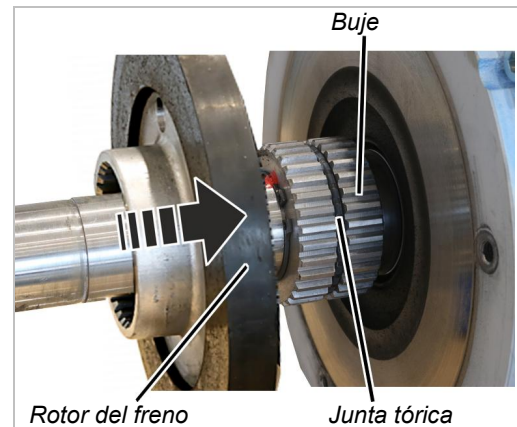
INSERTAR CHAVETA ANTERIOR Y NUEVA ARANDELA DE SEGURIDAD

Cuando deba sustituirse también la placa de anclaje:



- ➔ Insertar la nueva arandela de seguridad.
- ➔ Insertar la chaveta anterior.

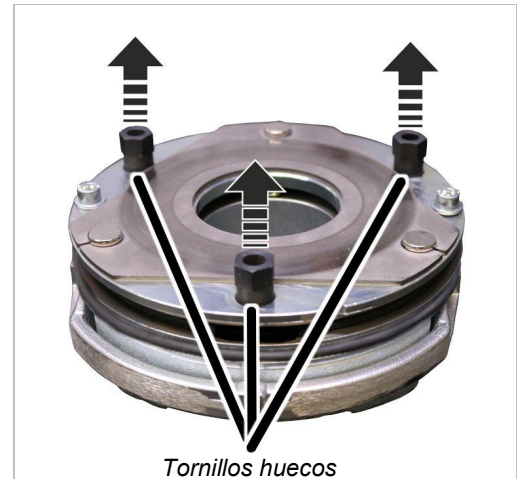
MONTAR EL ROTOR DEL FRENO NUEVO



- ➔ Si hay: comprobar que la junta tórica esté correctamente insertada en la muesca del buje.
- ➔ Insertar el nuevo rotor del freno sobre el buje por encima del árbol del motor.

DESMONTAJE DE LA PLACA DE ANCLAJE VIEJA

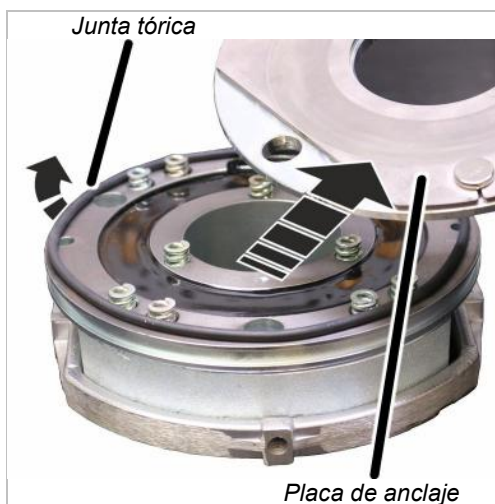
Cuando deba sustituirse también la placa de anclaje:



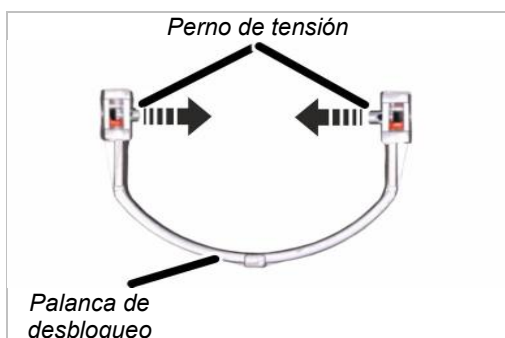
- ➔ Extraer los tornillos huecos (3x).



- Extraer los tornillos de ajuste de entrehierro (2x) con arandelas (2x) y muelles (2x).



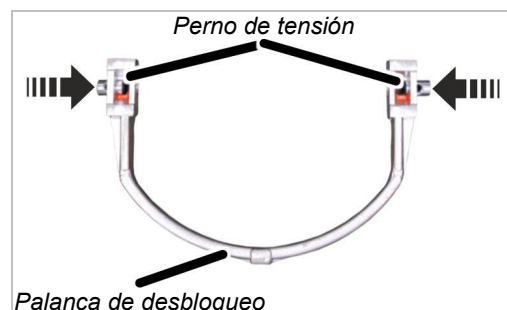
- Extraer la placa de anclaje
→ Extraer la junta tórica de su ranura.



- Extraer los pernos de tensión (2x) de la palanca de desbloqueo
→ Limpiar la palanca de desbloqueo por dentro.

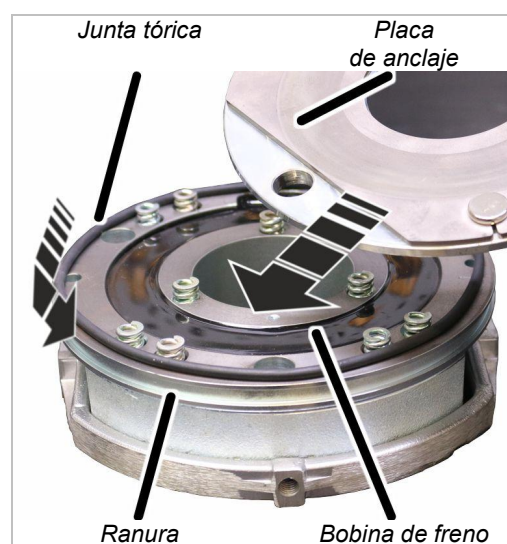
MONTAJE DE LA NUEVA PLACA DE ANCLAJE

Cuando deba sustituirse también la placa de anclaje:

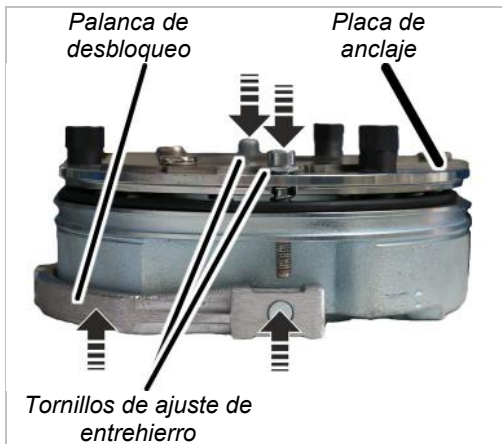


- Insertar nuevos pernos de tensión (2x) en la palanca de desbloqueo.

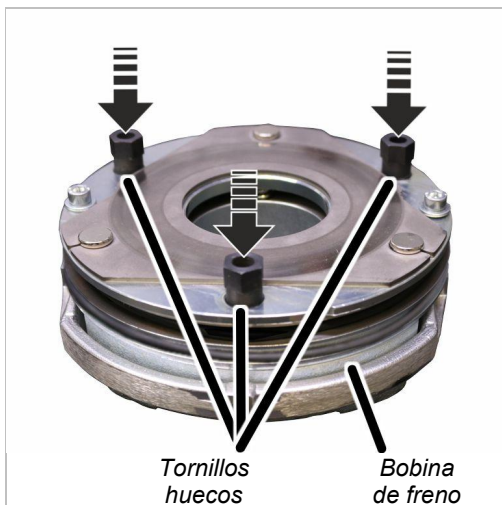
Girar los pernos de tensión de forma que puedan entrar los tornillos de ajuste de entrehierro (2x) en los pernos.



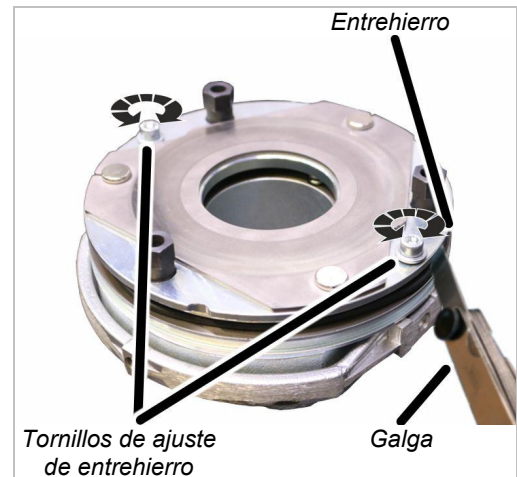
- Colocar una nueva junta tórica en la ranura de la bobina de freno.
→ Colocar una nueva placa de anclaje sobre la bobina de freno.



- ➔ Insertar nuevos tornillos de ajuste de entrehierro (2x) con arandelas (2x) y muelles de compresión (2x) en la placa de anclaje.
- ➔ Atornillar con fuerza manual la palanca de desbloqueo con los tornillos de ajuste de entrehierro (2x).

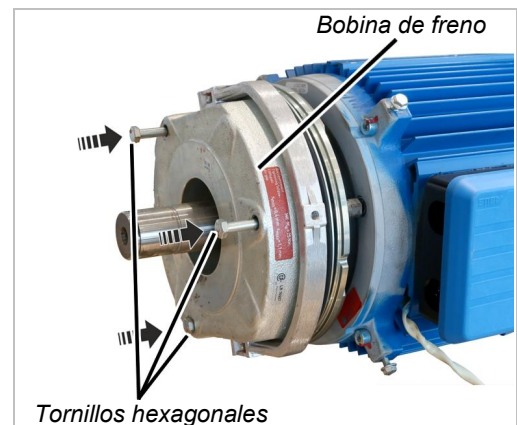


- ➔ Atornillar la placa de anclaje con nuevos tornillos huecos (3x) con fuerza manual sobre la bobina de freno.



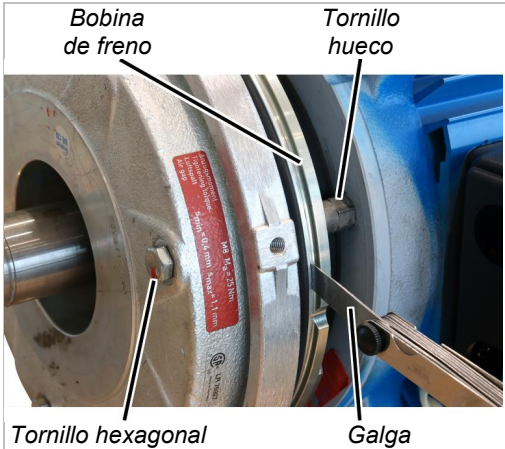
- ➔ Insertar la galga en el entrehierro junto a los tornillos de ajuste de entrehierro, entre bobina de freno y placa de anclaje y medir.
- ➔ Ajustar el entrehierro con los tornillos de ajuste de entrehierro (2x) a 1,1 mm.

MONTAR LA BOBINA DE FRENO

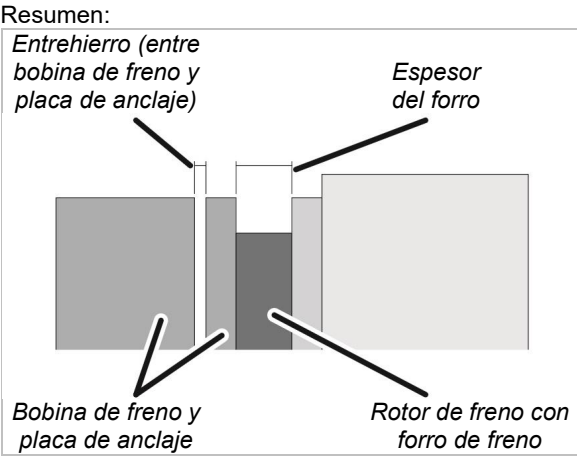


- ➔ Insertar la bobina de freno sobre el árbol del motor.
- ➔ Apretar a mano los tornillos hexagonales (3x).
Si se incluyen en el juego de recambios, sustituir los tornillos hexagonales y los tornillos huecos por nuevos.
- ➔ Conectar la alimentación eléctrica de la bobina de freno.

AJUSTAR EL ENTREHIERRO



- ➔ Aflojar media vuelta los tornillos hexagonales (3x).
- ➔ Apretar los tornillos huecos (3x) media vuelta en dirección a la bobina de freno.
- ➔ Leer el ancho del entrehierro en la tabla.

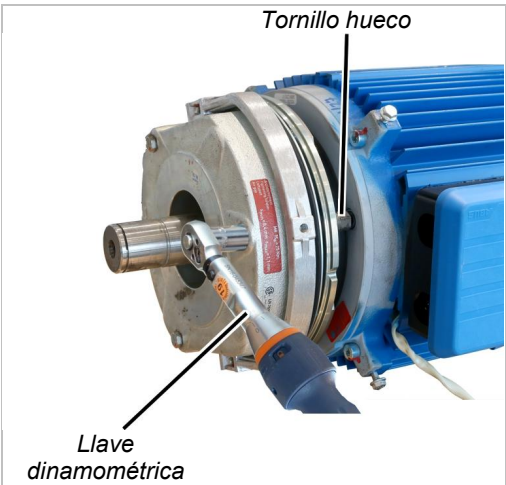


Dimensiones	Valor
Entrehierro entre placa de anclaje y bobina de freno	Entre 0,4 mm y 1,1 mm
Valor de régimen para el entrehierro	0,4 mm

Tamaño	Espesor del forro (mínimo) [mm]		
	Motor de elevación L6	Motor de elevación H6	Motor de elevación U6
800.4	9,3	9,3	9,3
1000.7	9,3	9,3	11,3
2000.3	9,3	11,3	-
3000.4	11,3	12,3	-
5000.3	12,3	13,8	-
6000.3	13,8	-	-
7000.1	-	13,8	13,8

- ➔ Insertar la galga correspondiente en el entrehierro entre bobina de freno y placa de anclaje, directamente al lado de los tornillos hexagonales.
- ➔ Apretar los tornillos hexagonales hasta que la galga se deje aún extraer del entrehierro.
 - El entrehierro en este tornillo está ajustado ahora a la medida exacta.
- ➔ Repetir los pasos para todos los tornillos hexagonales (3x).

FINALIZAR EL AJUSTE DEL ENTREHIERRO

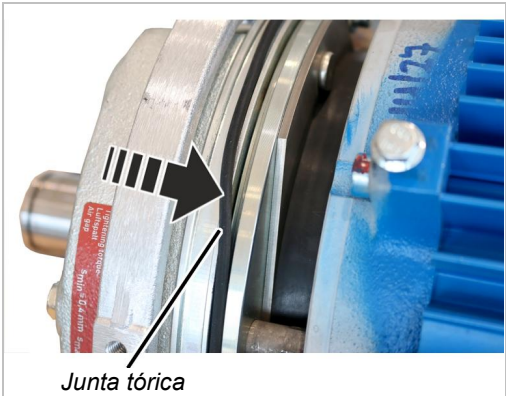


- ➔ Atornillar los tornillos huecos (3x) en dirección al motor y apretar con fuerza manual.
- ➔ Apretar los tornillos hexagonales (3x).

Tornillo hexagonal	Par de apriete
M6x70	10 Nm
M8x80	25 Nm
M8x90	25 Nm
M8x100	25 Nm

- El freno está bien atornillado.
- ➔ Comprobar el entrehierro junto a los tres tornillos hexagonales. Si el valor se aparta del indicado, hay que repetir el proceso.

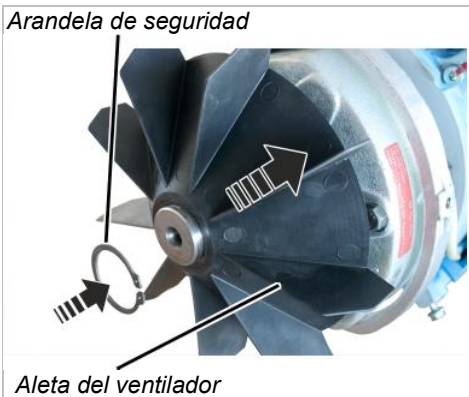
CUBRIR EL FRENO



- ➔ Insertar la junta tórica.

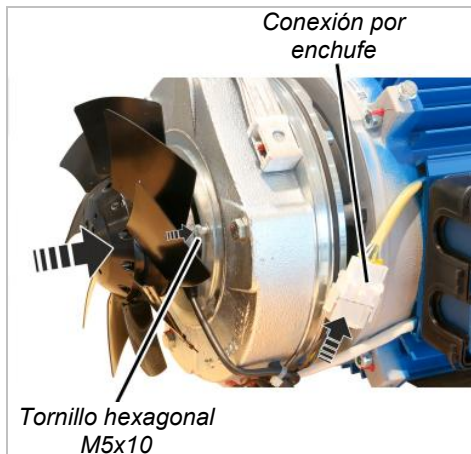
SOLO CON ALETA DE VENTILADOR EN EL ÁRBOL DEL MOTOR

MONTAR LA ALETA DEL VENTILADOR



- ➔ Insertar la aleta del ventilador sobre el árbol del motor.
- ➔ Insertar arandela de seguridad.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR SIN MARCO



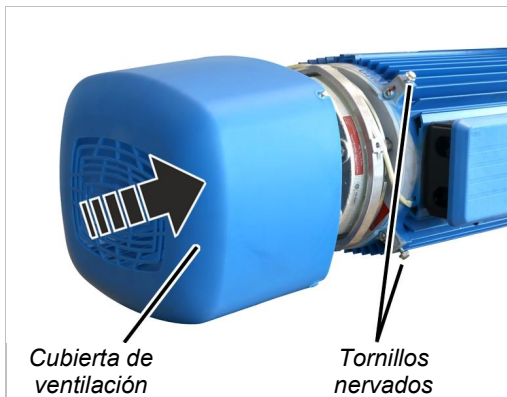
- ➔ Colocar el ventilador auxiliar sobre la bobina de freno.
- ➔ Apretar el ventilador auxiliar con tornillos hexagonales M5x10 (3x). 4,8 Nm. Asegúrelos con laca de seguridad de tornillos (rigidez media).
- ➔ Si hay, enchufar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Comprobar el sentido de giro del ventilador auxiliar: el sentido de giro resulta del campo de giro del ventilador auxiliar. El aire debe ser succionado desde la cubierta de ventilación a lo largo de todo el motor. Con un campo de giro incorrecto, el ventilador auxiliar gira en sentido inverso y el motor de elevación no se enfría lo suficiente.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR CON MARCO



- ➔ Colocar el ventilador auxiliar sobre el soporte.
- ➔ Apretar el ventilador auxiliar con los tornillos cilíndricos M4x16 (2x). 2,4 Nm. Asegúrelos con laca de seguridad de tornillos (rigidez media).
- ➔ Enchufar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Comprobar el sentido de giro del ventilador auxiliar: el sentido de giro resulta de la orientación con la que se monta el ventilador auxiliar en el soporte. El aire debe ser succionado desde la cubierta de ventilación a lo largo de todo el motor. Con un sentido de giro incorrecto, el ventilador auxiliar gira en sentido inverso y el motor de elevación no se enfría lo suficiente.

CERRAR LA CUBIERTA DE VENTILACIÓN



- ➔ Colocación de la cubierta de ventilación.
- ➔ Apretar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.

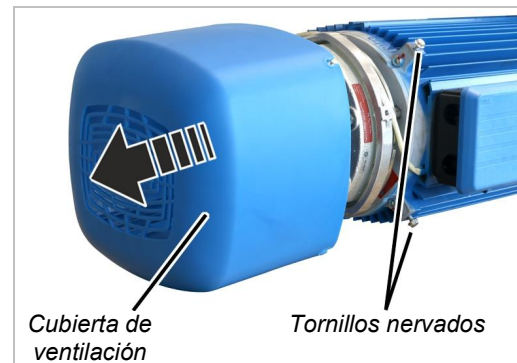
SUSTITUCIÓN DEL FRENO COMPLETO

Si el rotor del freno está ya más delgado de lo permitido, el freno ya no podrá reajustarse más. Será necesario sustituir el rotor del freno.

Según desgaste y necesidad, puede que deban sustituirse algunas piezas más del freno.

- Disco de fricción
- Buje
- Junta tórica
- Tornillos huecos
- Chaveta
- Arandela de seguridad
- Bobina de freno

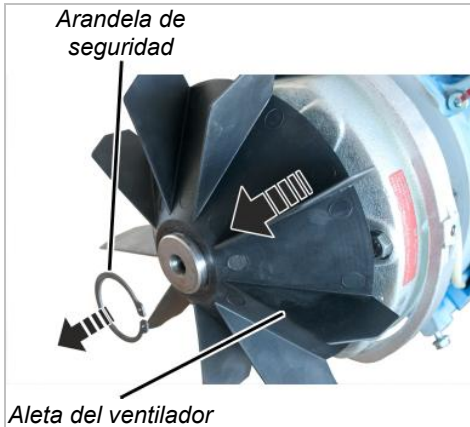
EXTRAER LA CUBIERTA DE VENTILACIÓN



- ➔ Aflojar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.
- ➔ Extraer la cubierta de ventilación.

SOLO CON ALETA DE VENTILADOR EN EL ÁRBOL DEL MOTOR

DESMONTAR LA ALETA DEL VENTILADOR



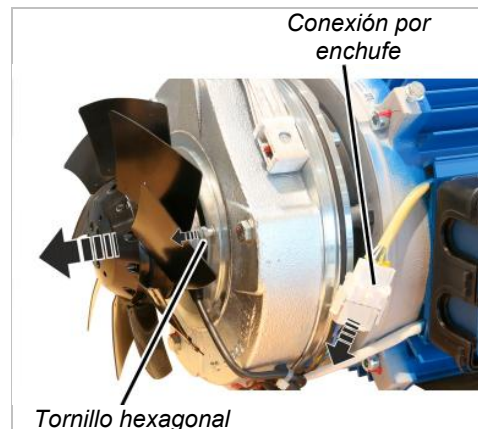
- ➔ Extraer la arandela de seguridad.
- ➔ Desmontar la aleta del ventilador.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR SIN MARCO

¡NO DEJAR EL VENTILADOR AUXILIAR COLGANDO DEL CABLE DE CONEXIÓN!

Si el ventilador auxiliar cuelga del cable de conexión, puede romperse.

Si hay, soltar la conexión por enchufe para poder dejar el ventilador auxiliar a un lado durante el montaje. Si no hay conexión por enchufe, dejar el ventilador auxiliar conectado y asegurarlo tras el desmontaje (p. ej. con una cincha).



- ➔ Si hay, soltar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Aflojar los tornillos hexagonales (3x) del ventilador auxiliar y extraer el ventilador.
- ➔ Si el ventilador auxiliar no tiene conexión por enchufe, dejar el ventilador auxiliar conectado y asegurarlo al motor de elevación (p. ej. con una cincha).

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR CON MARCO



¡NO DEJAR EL VENTILADOR AUXILIAR COLGANDO DEL CABLE DE CONEXIÓN!

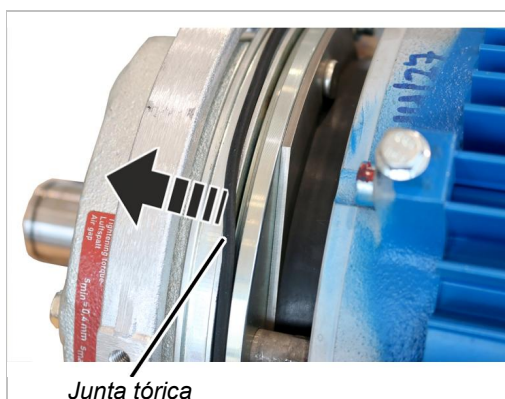
Si el ventilador auxiliar cuelga del cable de conexión, puede romperse.

Soltar la conexión por enchufe para poder dejar el ventilador auxiliar a un lado durante el montaje.



- ➡ Soltar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➡ Aflojar los tornillos cilíndricos (2x) del ventilador auxiliar y extraer el ventilador.

LIBERAR EL FRENO



- ➡ Extraer la junta tórica.
- ➡ Limpiar todo el freno con aire comprimido.

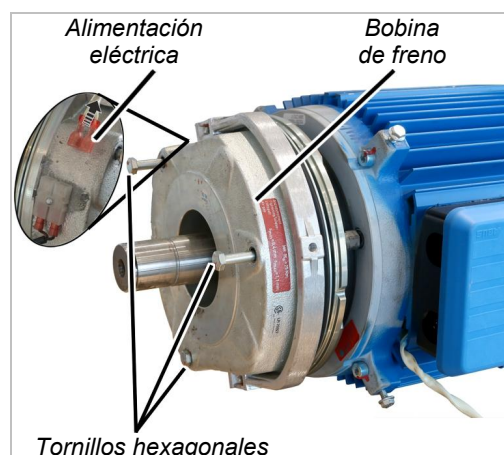
DESMONTAR LA BOBINA DE FRENO



¡PELIGRO POR CAIDA DE LA TRÓCOLA!

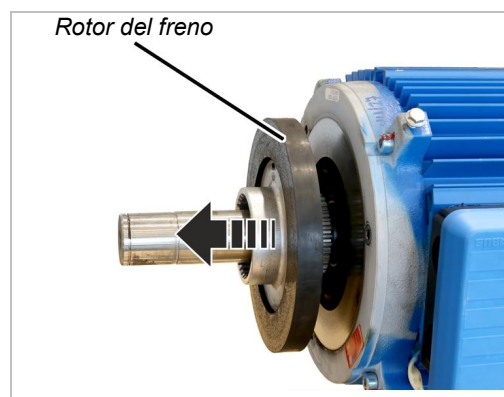
Si se desmonta el mecanismo de elevación, el motor de elevación o el freno, el tambor de cable ya no queda frenado. El cable puede desenrollarse de forma descontrolada y caer junto con la trócola.

¡Asegurar la trócola en el polipasto de cable!



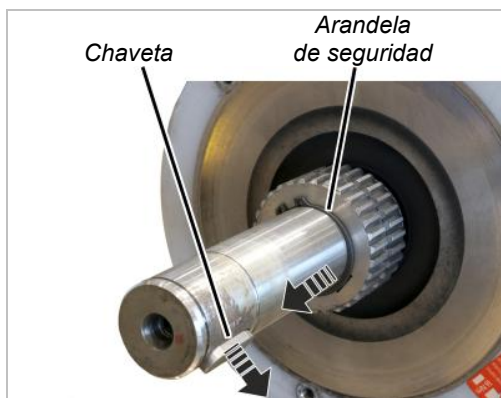
- ➡ Desconectar la alimentación eléctrica de la bobina de freno.
- ➡ Aflojar los tornillos hexagonales (3x).
- ➡ Sacar la bobina de freno del eje del motor.

EXTRAER EL ROTOR DEL FRENO



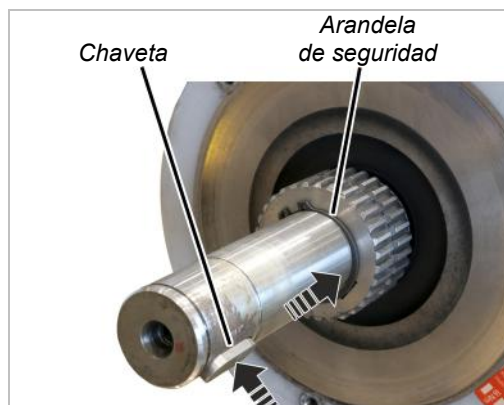
- ➡ Extraer el rotor del freno del buje y del árbol del motor.

EXTRAER LA ARANDELA DE SEGURIDAD Y LA CHAVETA



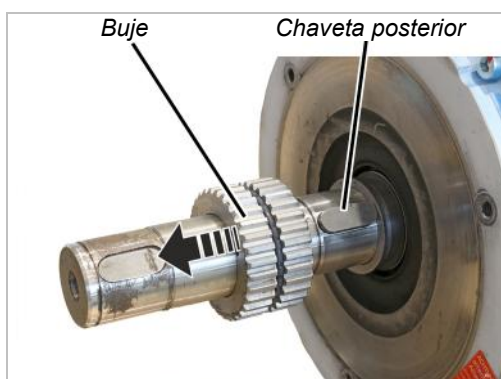
- ➔ Extraer la chaveta.
- ➔ Extraer la arandela de seguridad.

INSERTAR ARANDELA DE SEGURIDAD



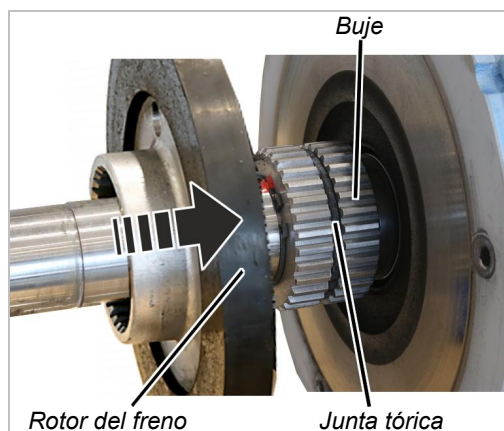
- ➔ Insertar arandela de seguridad.
- ➔ Insertar la chaveta anterior.

EXTRAER EL BUJE



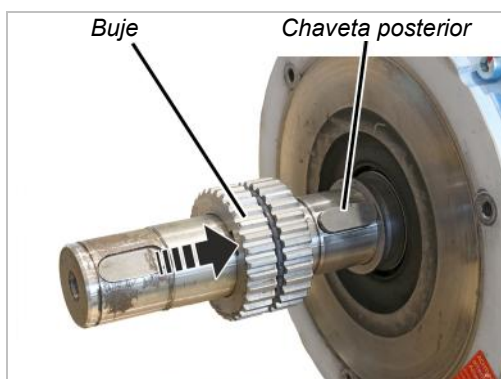
- ➔ Extraer el buje del árbol del motor.
- El freno está totalmente desmontado.

MONTAR EL ROTOR DEL FRENO



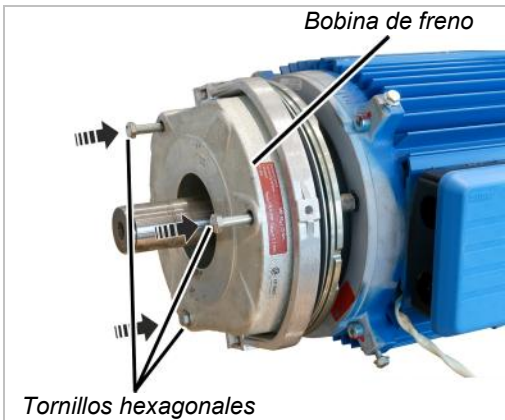
- ➔ Si hay: comprobar que la junta tórica esté correctamente insertada en la muesca del buje.
- ➔ Insertar el nuevo rotor del freno sobre el buje por encima del árbol del motor.

INSERTAR EL NUEVO BUJE



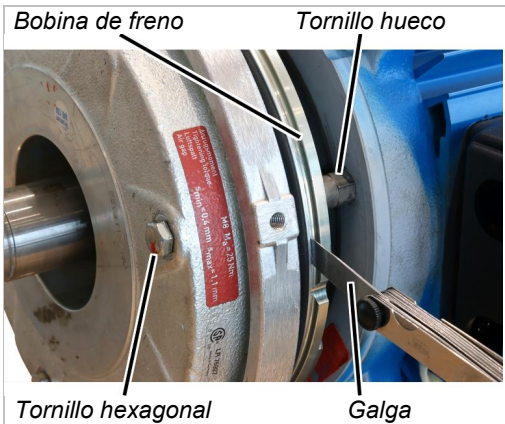
- ➔ Insertar el nuevo buje por el árbol del motor sobre la chaveta posterior.

MONTAR LA BOBINA DE FRENO

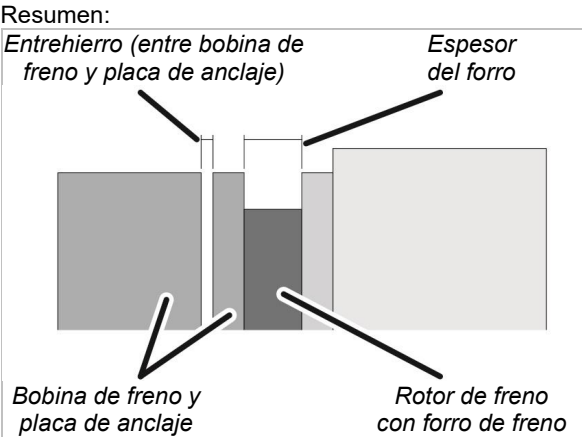


- ➔ Insertar la bobina de freno sobre el árbol del motor.
- ➔ Apretar a mano los tornillos hexagonales (3x).
Si se incluyen en el juego de recambios, sustituir los tornillos hexagonales y los tornillos huecos por nuevos.
- ➔ Conectar la alimentación eléctrica de la bobina de freno.

AJUSTAR EL ENTREHIERRO



- ➔ Aflojar media vuelta los tornillos hexagonales (3x).
- ➔ Apretar los tornillos huecos (3x) media vuelta en dirección a la bobina de freno.
- ➔ Leer el ancho del entrehierro en la tabla.

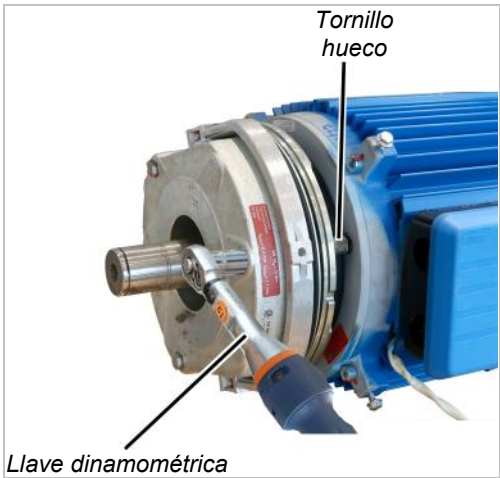


Dimensiones	Valor
Entrehierro entre placa de anclaje y bobina de freno	Entre 0,4 mm y 1,1 mm
Valor de régimen para el entrehierro	0,4 mm

Tamaño	Espesor del forro (mínimo) [mm]		
	Motor de elevación L6	Motor de elevación H6	Motor de elevación U6
800.4	9,3	9,3	9,3
1000.7	9,3	9,3	11,3
2000.3	9,3	11,3	-
3000.4	11,3	12,3	-
5000.3	12,3	13,8	-
6000.3	13,8	-	-
7000.1	-	13,8	13,8

- ➔ Insertar la galga correspondiente en el entrehierro entre bobina de freno y placa de anclaje, directamente al lado de los tornillos hexagonales.
- ➔ Apretar los tornillos hexagonales hasta que la galga se deje aún extraer del entrehierro.
 - El entrehierro en este tornillo está ajustado ahora a la medida exacta.
- ➔ Repetir los pasos para todos los tornillos hexagonales (3x).

FINALIZAR EL AJUSTE DEL ENTREHIERRO

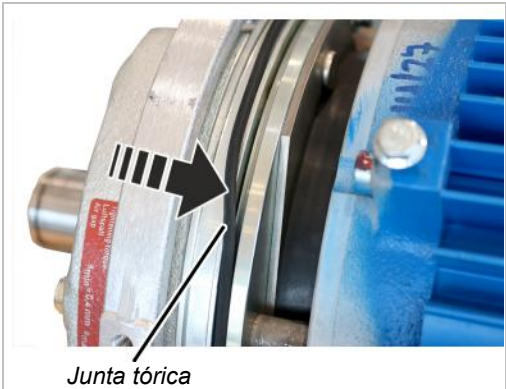


- ➔ Atornillar los tornillos huecos (3x) en dirección al motor y apretar con fuerza manual.
- ➔ Apretar los tornillos hexagonales (3x).

Tornillo hexagonal	Par de apriete
M6x70	10 Nm
M8x80	25 Nm
M8x90	25 Nm
M8x100	25 Nm

- El freno está bien atornillado.
- ➔ Comprobar el entrehierro junto a los tres tornillos hexagonales. Si el valor se aparta del indicado, hay que repetir el proceso.

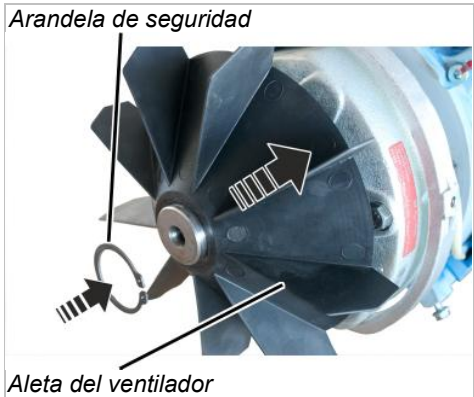
CUBRIR EL FRENO



- ➔ Insertar la junta tórica.

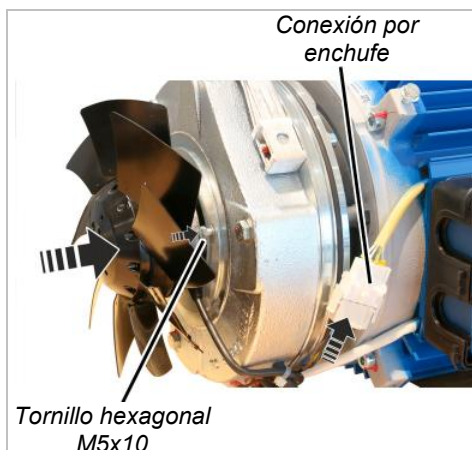
SOLO CON ALETA DE VENTILADOR EN EL ÁRBOL DEL MOTOR

MONTAR LA ALETA DEL VENTILADOR



- ➔ Insertar la aleta del ventilador sobre el árbol del motor.
- ➔ Insertar arandela de seguridad.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR SIN MARCO



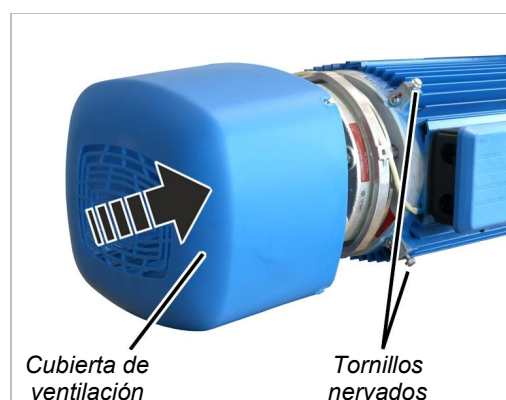
- ➔ Colocar el ventilador auxiliar sobre la bobina de freno.
- ➔ Apretar el ventilador auxiliar con tornillos hexagonales M5x10 (3x). 4,8 Nm. Asegúrelos con laca de seguridad de tornillos (rigidez media).
- ➔ Si hay, enchufar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Comprobar el sentido de giro del ventilador auxiliar: el sentido de giro resulta del campo de giro del ventilador auxiliar. El aire debe ser succionado desde la cubierta de ventilación a lo largo de todo el motor. Con un campo de giro incorrecto, el ventilador auxiliar gira en sentido inverso y el motor de elevación no se enfría lo suficiente.

SOLO CON VENTILADOR AUXILIAR CON MARCO



- ➔ Colocar el ventilador auxiliar sobre el soporte.
- ➔ Apretar el ventilador auxiliar con los tornillos cilíndricos M4x16 (2x). 2,4 Nm. Asegúrelos con laca de seguridad de tornillos (rigidez media).
- ➔ Enchufar la conexión por enchufe del ventilador auxiliar.
- ➔ Comprobar el sentido de giro del ventilador auxiliar: el sentido de giro resulta de la orientación con la que se monta el ventilador auxiliar en el soporte. El aire debe ser succionado desde la cubierta de ventilación a lo largo de todo el motor. Con un sentido de giro incorrecto, el ventilador auxiliar gira en sentido inverso y el motor de elevación no se enfría lo suficiente.

CERRAR LA CUBIERTA DE VENTILACIÓN



- ➔ Colocación de la cubierta de ventilación.
- ➔ Apretar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.

SUSTITUIR EL MOTOR DE ELEVACIÓN EN EL MECANISMO DE ELEVACIÓN

En caso de fallo, el motor de elevación puede desmontarse de la reductora y sustituirse por separado. Gracias a la construcción modular, la reductora no necesita ser despiezada.

Las imágenes muestra la sustitución en un mecanismo de elevación GM 6000. La sustitución de un motor de elevación de otro tamaño no difiere significativamente de esta.



¡PELIGRO POR CAIDA DE LA TROCOLA!

Si se desmonta el mecanismo de elevación, el motor de elevación o el freno, el tambor de cable ya no queda frenado. El cable puede desenrollarse de forma descontrolada y caer junto con la trócola.

¡Asegurar la trócola en el polipasto de cable!

SELECCIONAR LA VARIANTE DE MONTAJE

Variante preferida: desmontar el motor de elevación verticalmente hacia arriba:

La variante más segura es desmontar el motor de elevación verticalmente del mecanismo de elevación en horizontal. Para ello hay que desmontar primero el mecanismo de elevación del polipasto de cable. Esta variante debería tener preferencia sobre las demás.



Desmontaje del mecanismo de elevación. Véase "Montar el mecanismo de elevación" en página 8.



Girar el mecanismo de elevación y colocarlo sobre la reductora.

Alternativa: apoyar el motor de elevación horizontal desde abajo:

Se puede sustituir el motor de elevación horizontalmente con el mecanismo de elevación montado al polipasto de cable. Según accesibilidad del polipasto, el motor de elevación debe ser sujetado por debajo, por ejemplo con una carretilla de horquillas.

Durante la sustitución, el motor de elevación debe asegurarse de tal forma que pueda sostenerse su peso sin problemas.

Alternativa: asegurar el motor de elevación horizontal desde arriba:

Según la situación de montaje, el motor de elevación puede sustituirse horizontalmente mientras es sujetado desde arriba. En la carcasa del motor hay un punto de suspensión desplazable. Ya que la carcasa del tambor de cable está inmediatamente encima del motor de elevación, este punto de suspensión no suele ser fácilmente accesible.

DESMONTAR EL MOTOR DE ELEVACIÓN

Las imágenes muestran la sustitución en un mecanismo de elevación colocado en vertical.

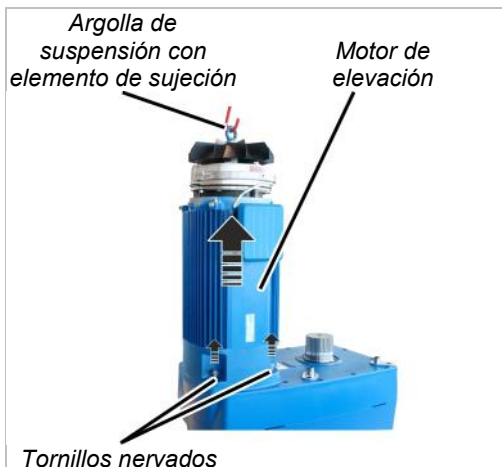
- ➔ Aflojar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.
- ➔ Extraer la cubierta de ventilación.



¡PELIGRO POR CAÍDA DE LA CARGA AL SUSPENDERLA DIRECTAMENTE DEL ÁRBOL DEL MOTOR!

El punto de suspensión del árbol del motor no sirve para colgar todo el mecanismo de elevación. Si se cuelga de ahí el mecanismo completo, el punto de suspensión puede romperse y provocar la caída del mecanismo entero.

Utilizar el punto de suspensión del árbol del motor solo para el motor de elevación separado.

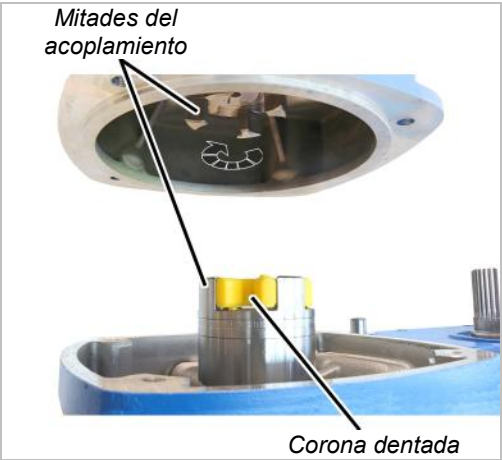


- ➔ Solo con aleta del ventilador en el árbol del motor: enroscar una argolla de suspensión adecuada en el árbol del motor y utilizar un medio de suspensión adecuado de la argolla.
 - ➔ Solo con ventilador auxiliar: desmontar el ventilador auxiliar y enroscar una argolla de suspensión en el árbol del motor.
- Si no se puede enroscar ninguna argolla de suspensión en el árbol del motor: utilizar un elemento de sujeción adecuado con el que pueda levantarse el motor de elevación verticalmente.
- ➔ Aflojar los tornillos nervados (4x).
 - ➔ Levantar el motor de elevación.
 - Las mitades de acoplamiento entre motor de elevación y engranaje de elevación se desprenden entre sí.

- El motor de elevación ha quedado desmontado.

MONTAJE DEL MOTOR DE ELEVACIÓN

Las imágenes muestran la sustitución en un mecanismo de elevación colocado en vertical.



- ➔ Colocar el motor de elevación sobre el engranaje de elevación.
 - ➔ Girar el motor hasta que la carcasa del conector señale hacia el lado exterior del mecanismo de elevación finalmente montado.
 - ➔ Insertar la corona dentada sobre la mitad de acoplamiento en el engranaje de elevación.
 - ➔ La mitad de acoplamiento en el engranaje de elevación debe girarse hasta que las mitades de acoplamiento de motor y reductora coincidan perfectamente y se enganchen entre sí.
- Con un mecanismo de elevación desmontado, la mitad de acoplamiento de la reductora no puede ser girada.
- ➔ Insertar el motor de elevación sobre el engranaje de elevación.
 - Las mitades de acoplamiento encajan en la corona dentada.
 - ➔ Apretar los tornillos nervados (4x) del motor de elevación.

Tamaño	Tamaño y longitud	Par de apriete
GM800.4	M8x25	35 Nm
GM1000.6	M8x25	35 Nm
GM2000.3	M8x25	35 Nm
GM3000.4	M10x30	50 Nm
GM5000.3	M10x30	50 Nm
GM6000.4	M10x30	50 Nm
GM7000.1	M10x30	50 Nm

EN CASO DE EMERGENCIA, DESCENDER LA CARGA MANUALMENTE (DESCENSO DE EMERGENCIA)

En caso de corte de suministro eléctrico, de un motor de elevación defectuoso o de una bobina de freno defectuosa, la carga puede descenderse a mano. Para ello hay que ventilar el freno manualmente con la palanca de desbloqueo.

El descenso de una carga manualmente es una medida de emergencia.



¡PELIGRO DE CAIDA DE LA CARGA!

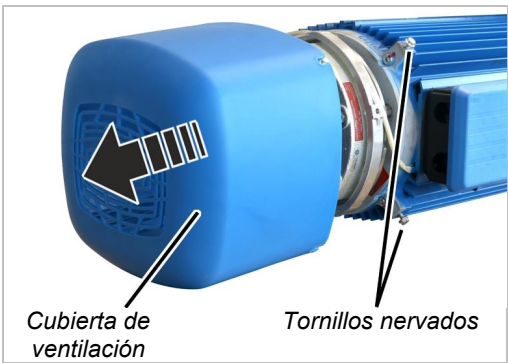
La carga se acelera rápidamente si se desbloquea demasiado el freno. La carga podría caer de forma descontrolada.

Avisar a las personas en proximidad a la grúa sobre el descenso de emergencia. Accionar la palanca de desbloqueo con mucho cuidado.

ASEGURAR EL ÁREA DE TRABAJO

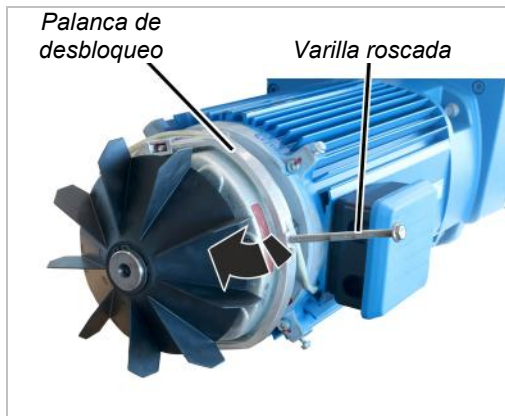
- ➔ Vallar suficientemente la zona de trabajo alrededor de la grúa.
- ➔ Informar a las personas a su alrededor sobre el descenso de emergencia.

EXTRAER LA CUBIERTA DE VENTILACIÓN



- ➔ Aflojar los tornillos nervados (3x) de la cubierta de ventilación.
- ➔ Extraer la cubierta de ventilación.

BAJAR LA CARGA



- ➔ Atornillar una varilla roscada M6 o M8 en la palanca de desbloqueo.
- ➔ Inclinar hacia atrás la palanca de desbloqueo con la varilla roscada despacio y con cuidado.
 - El freno se suelta y la carga empieza a resbalar hacia abajo.

Frenar de nuevo la carga:

- ➔ Soltar la palanca de desbloqueo si la carga baja demasiado rápido.
 - La palanca de desbloqueo regresa y la carga es frenada.

SUSTITUCIÓN DEL FRENO

En caso de un descenso de emergencia, el forro del freno se desgasta mucho y puede sobrecalentarse rápidamente. Por ello deberá ser sustituido cuando finalice el proceso. Véase "Sustituir el rotor del freno en el mecanismo de elevación" en página 27.

LUBRICANTES

Consejo:

¡No mezcle nunca lubricantes sintéticos con lubricantes minerales!

ENGRANAJE DE ELEVACIÓN GM 800



Engrase de fábrica con el lubricante denominado SAE POW-90 DIN 51502

Cantidad: 1500 ml

Lubricante alternativo, con el nombre normalizado: CLP ISO VG 680 DIN 51502

- ➔ El engranaje de elevación viene engrasado de por vida.

Se aplica con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido.

Al final de su vida útil (en una revisión completa) hay que decidir si se debe sustituir el lubricante.

ENGRANAJE DE ELEVACIÓN GM 1000



Engrase de fábrica con el lubricante denominado CLP ISO VG 680 DIN 51502

Cantidad: 1600 ml

- ➔ El engranaje de elevación viene engrasado de por vida.
Se aplica con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido.
Al final de su vida útil (en una revisión completa) hay que decidir si se debe sustituir el lubricante.

ENGRANAJE DE ELEVACIÓN GM 2000



Engrase de fábrica con el lubricante denominado CLP ISO VG 320 DIN 51502

Cantidad: 500 ml

Lubricante alternativo, con el nombre normalizado:
CLP ISO VG 680 DIN 51502

- ➔ El engranaje de elevación viene engrasado de por vida.
Se aplica con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido.
Al final de su vida útil (en una revisión completa) hay que decidir si se debe sustituir el lubricante.

ENGRANAJE DE ELEVACIÓN GM 3000



Engrase de fábrica con el lubricante denominado CLP ISO VG 320 DIN 51502

Cantidad: 800 ml

Lubricante alternativo, con el nombre normalizado:
CLP ISO VG 680 DIN 51502

➔ El engranaje de elevación viene engrasado de por vida.

Se aplica con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido.

Al final de su vida útil (en una revisión completa) hay que decidir si se debe sustituir el lubricante.

ENGRANAJE DE ELEVACIÓN GM 5000



Engrase de fábrica con el lubricante denominado SAE 80W-90 DIN 51502

Cantidad: 4000 ml

Lubricante alternativo, con el nombre normalizado:
CLP ISO VG 680 DIN 51502

➔ El engranaje de elevación viene engrasado de por vida.

Se aplica con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido.

Al final de su vida útil (en una revisión completa) hay que decidir si se debe sustituir el lubricante.

ENGRANAJE DE ELEVACIÓN GM 6000



Engrase de fábrica con el lubricante normalizado CLP ISO VG 320 DIN 51502

Cantidad: 11200 ml

Lubricante alternativo, con el nombre normalizado:
CLP ISO VG 680 DIN 51502

- ➔ El engranaje de elevación viene engrasado de por vida.
- Se aplica con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido.
- Al final de su vida útil (en una revisión completa) hay que decidir si se debe sustituir el lubricante.

ENGRANAJE DE ELEVACIÓN GM 7000

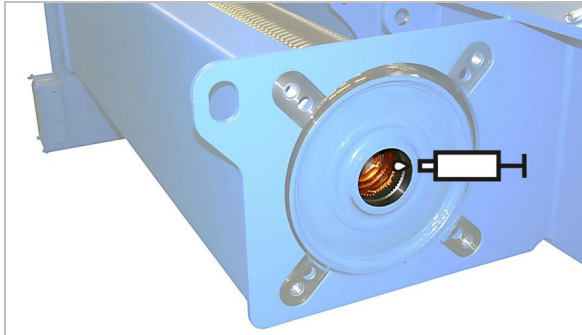


Engrase de fábrica con el lubricante denominado CLP ISO VG 680 DIN 51502

Cantidad en GM 7000: 27000 ml

- ➔ El engranaje de elevación viene engrasado de por vida.
- Se aplica con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido.
- Al final de su vida útil (en una revisión completa) hay que decidir si se debe sustituir el lubricante.

DEPOSITO DE LUBRICANTE EN EL TAMBOR DE CABLE



Engrase de fábrica con pasta para altas temperaturas PBC 1574 n° de artículo 303678.

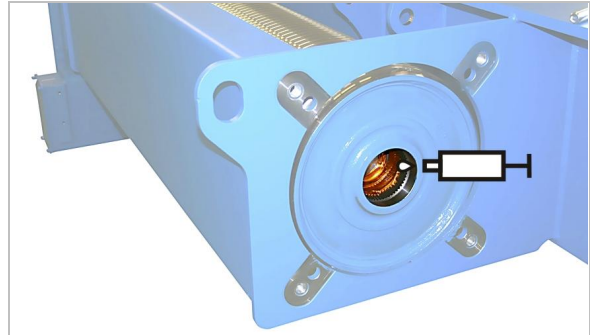
Cantidad GM 800: 25 g
 Cantidad GM 1000: 25 g
 Cantidad GM 2000: 50 g
 Cantidad GM 3000: 50 g
 Cantidad GM 5000: 70 - 75 g
 Cantidad GM 6000: 70 - 75 g
 Cantidad GM 7000: 70 - 75 g

➔ Rellenar el depósito de lubricante (detrás del acoplamiento dentado):

- Cuando se desmonta y monta de nuevo el engranaje de elevación.
- En una revisión completa.
- Máximo al cabo de 10 años

La indicación de 10 años se aplica en el servicio a un solo turno con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido. Si el polipasto se utiliza con mayor intensidad o si las condiciones de trabajo son duras (funcionamiento en varios turnos, alta temperatura ambiente, condiciones del entorno agresivas) los intervalos serán menores.

ACOPLAMIENTO DENTADO EN EL TAMBOR DE CABLE



Engrase de fábrica con pasta para altas temperaturas PBC 1574 n° de artículo 6758.

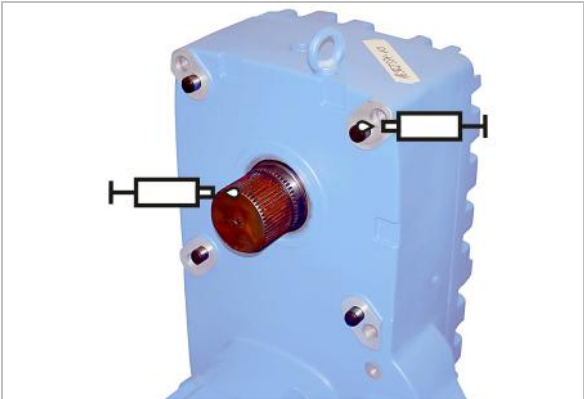
Cantidad: aplicar el lubricante con un pincel hasta recubrir la pieza.

➔ Engrasar el acoplamiento dentado en el tambor de cable:

- Cuando se desmonta y monta de nuevo el engranaje de elevación.
- En una revisión completa.
- Máximo al cabo de 10 años

La indicación de 10 años se aplica en el servicio a un solo turno con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido. Si el polipasto se utiliza con mayor intensidad o si las condiciones de trabajo son duras (funcionamiento en varios turnos, alta temperatura ambiente, condiciones del entorno agresivas) los intervalos serán menores.

ACOPLAMIENTO DENTADO EN EL EJE DE SALIDA DEL ENGRANAJE DE ELEVACION, PASADORES EN EL ENGRANAJE DE ELEVACION



Engrase de fábrica con pasta para altas temperaturas PBC 1574 nº de artículo 6758.

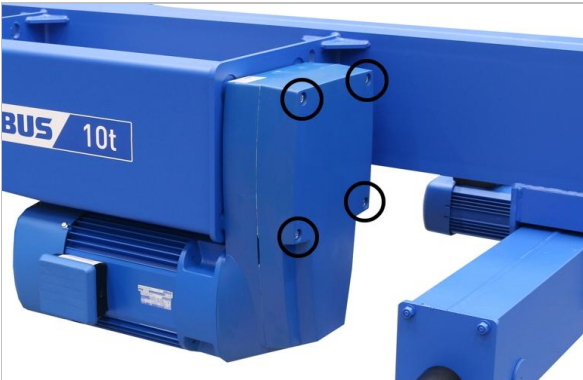
Cantidad: aplicar el lubricante con un pincel hasta recubrir la pieza.

- ➔ Engrasar los pasadores:
 - Cuando se desmonta y monta de nuevo el engranaje de elevación.
- ➔ Engrasar el acoplamiento dentado en el eje de salida:
 - Cuando se desmonta y monta de nuevo el engranaje de elevación.
 - En una revisión completa.
 - Máximo al cabo de 10 años

La indicación de 10 años se aplica en el servicio a un solo turno con un total de menos de 1 hora de funcionamiento acumulado al día del polipasto y con un colectivo de cargas medio o reducido. Si el polipasto se utiliza con mayor intensidad o si las condiciones de trabajo son duras (funcionamiento en varios turnos, alta temperatura ambiente, condiciones del entorno agresivas) los intervalos serán menores.

PARES DE APRIETE DE LOS TORNILLOS

MECANISMO DE ELEVACIÓN GM 800 HASTA 7000



Tamaño	Modelo, tamaño y longitud	Cantidad	Par de apriete
GM800.4	Tornillo cilíndrico M10x110	4x	40 Nm
GM1000.6	Tornillo cilíndrico M12x120	4x	85 Nm
GM2000.3	Tornillo cilíndrico M12x120	4x	85 Nm
GM3000.4	Tornillo cilíndrico M12x160	4x	85 Nm
GM5000.3	Tornillo cilíndrico M16x210	4x	210 Nm
GM6000.4	Tornillo cilíndrico M16x220	4x	210 Nm
GM7000.1	Tornillo cilíndrico M20x270	4x	425 Nm

MOTOR DE ELEVACIÓN



Tamaño	Tamaño y longitud	Cantidad	Par de apriete
GM800.4	Tornillo nervado M 8x25	4x	35 Nm
GM1000.6	Tornillo nervado M 8x25	4x	35 Nm
GM2000.3	Tornillo nervado M8x25	4x	35 Nm
GM3000.4	Tornillo nervado M10x30	4x	50 Nm
GM5000.3	Tornillo nervado M10x30	4x	50 Nm
GM6000.4	Tornillo nervado M10x30	4x	50 Nm
GM7000.1	Tornillo nervado M10x30	4x	50 Nm

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 120056ES004
2025-10-31

ABUS