

# Instrucciones de servicio

## Cabestrante 4 to

A partir de WKU 5825 MA 3 L 011769

Para WKU 5825 MA 3 L.....

ES



KÄSSBOHRER GELÄNDEFahrZEUG AG

**Printed in Germany**

Copyright ©

Queda prohibida la reimpresión, traducción y reproducción, incluso parcial, sin nuestra autorización escrita.

Reservado el derecho de introducir modificaciones en detalles técnicos con respecto a los datos y figuras de estas instrucciones de servicio.

Impreso en papel ecológico (blanqueado sin cloro, reutilizable).

## SINOPSIS

- Abreviaturas utilizadas . . . . . 5
- Símbolos utilizados . . . . . 5
- Descripción . . . . . 6

### INDICACIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD . . . . . 7

- Utilización según las normas . . . . . 7
- Regla fundamental . . . . . 7
- Rótulos de advertencia utilizados . . . . . 8

## DATOS TÉCNICOS

### DATOS TÉCNICOS . . . . . 10

- Sustancias necesarias para el servicio . . . . . 12

## SEGURIDAD

### NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL SERVICIO . . . . . 13

- Zona peligrosa para las personas . . . . . 13
- Cabestrante . . . . . 13
- Carga de tracción - Bastidor superior . . . . . 14
- Equipos adicionales . . . . . 15

### INDICACIONES SOBRE EL CABLE DEL CABESTRANTE . . . . . 16

- Designación del cable del cabestrante . . . . . 16
- Vida útil del cable del cabestrante . . . . . 16

## CONTROL

### TRABAJOS DE CONTROL . . . . . 25

- Trabajos de control a efectuar antes de comenzar el servicio . . . . . 25
- Lubricación del rodillo de guía . . . . . 27

## SERVICIO

- Marcha de transporte al lugar de utilización . 28
- Enganche del cable del cabestrante al punto de anclaje . . . . . 29
- Comprobar el funcionamiento del regulador de fuerza de tracción . . . . . 31
- Servicio con el cabestrante . . . . . 32
- Giro del PistenBully acondicionador de pistas . . . . . 33
- Marcha en bajada . . . . . 34
- Marcha en subida . . . . . 36
- Destensado del cable del cabestrante . . . . . 37
- Finalización del servicio . . . . . 38

**PARADA DE EMERGENCIA . . . . . 41**

**BASCULAMIENTO DEL PUENTE DE CARGA . . . . . 42**

**BASCULAMIENTO DEL BRAZO DEL CABESTRANTE . . . . . 44**

**MONTAJE/DESMONTAJE DEL CABESTRANTE . . . . . 45**



Estas instrucciones de servicio le informarán sobre:

- El manejo, el mantenimiento y la conservación del cabezante.
- Contienen importantes indicaciones para un servicio rentable y profesional.
- Contienen indicaciones de advertencia para detectar y evitar a tiempo posibles peligros.

## ABREVIATURAS UTILIZADAS

p. ej. . . . = por ejemplo

Ma . . . . = par de apriete

Núm. PR = núm. de pedido de pieza de repuesto

## SÍMBOLOS UTILIZADOS

 ¡ADVERTENCIA!

**Peligro de sufrir lesiones graves o mortales si no se respetan las instrucciones de trabajo y manejo señalizadas con este símbolo.**

 ¡PRECAUCIÓN!

Pueden originarse daños materiales o averiar la máquina en caso de no respetar las instrucciones de trabajo y manejo identificadas con este símbolo.

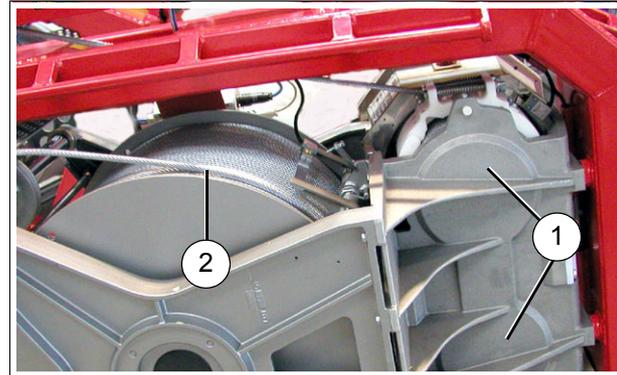


Indicaciones y recomendaciones importantes

- Indicación sobre el modo de proceder

## DESCRIPCIÓN

- El cabestrante se utiliza para asegurar el PistenBully para impedir su derrape y a modo de ayuda para el ascenso.
- El cabestrante **no** es un cabestrante de salvamento.
- La 4ª bomba del PistenBully suministra aceite hidráulico para el accionamiento del cabestrante.
- El accionamiento del cabestrante se efectúa mediante una pareja de poleas múltiples **1**.
- El cabestrante **2** mantiene tensado el cable a una determinada tensión previa.
- La fuerza de tracción del cable puede ajustarse de forma variable con el regulador de fuerza de tracción **3**.
- Longitud del cable útil: 1000 metros.



## UTILIZACIÓN SEGÚN LAS NORMAS

### El cabestrante:

- Es un implemento adicional para el PistenBully.
- Debe usarse sobre la plataforma del PistenBully.

### El cabestrante debe utilizarse exclusivamente:

- Para asegurar el PistenBully en marcha en bajada para impedir su derrape.
- A modo de ayuda para el ascenso del PistenBully en marcha ascendente/en subida.
- En un estado perfecto respecto a su seguridad técnica.



Para una utilización diferente de las citadas se precisa obtener un permiso por escrito del fabricante.

## REGLA FUNDAMENTAL

Deben tenerse en cuenta en cualquier caso las instrucciones contenidas en las instrucciones de servicio del cabestrante y del PistenBully 300W o del Polar.

### Un empleado de la empresa Kässbohrer Geländefahrzeug AG, o bien una persona comisionada por la misma:

- Ha efectuado la primera puesta en servicio de la máquina.
- Ha instruido al conductor sobre el servicio con un cabestrante.
- Ha instruido al personal encargado del control y de los trabajos de mantenimiento.



En caso de cambiarse de conductor, el usuario será responsable de la instrucción especializada del nuevo conductor.

## RÓTULOS DE ADVERTENCIA UTILIZADOS



Debe respetarse estrictamente lo indicado en los rótulos de advertencia utilizados en el cabestrante.



En caso de desperfectos o pérdida de los rótulos de advertencia, deberán solicitarse inmediatamente otros de repuesto.

## Rótulo de advertencia:



Colocación: **bastidor del cabestrante**

Núm. de pedido de pieza de repuesto. 8.762.638.058E

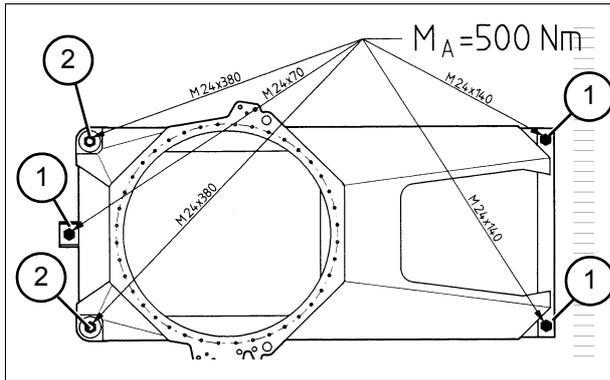
 **¡ADVERTENCIA!**

Las piezas de la máquina en rotación pueden aplastar los dedos y las manos.

Tocar las piezas de la máquina sólo con la misma parada.



## Rótulo de advertencia:



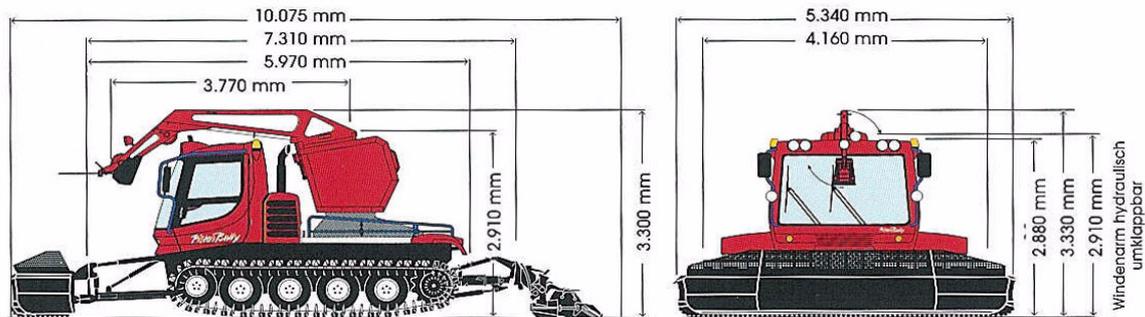
Colocación: **bastidor del cabestrante**

Núm. de pedido de pieza de repuesto. 8.762.651.000 E

**⚠ ¡ADVERTENCIA!**

¡Peligro! Aflojamiento de la unión por atornillamiento.  
 Mantener estrictamente los pares de apriete indicados para el  
 caballete del cabestrante.

# DATOS TÉCNICOS DEL PISTENBULLY 300W POLAR



## PistenBully 300 W Polar

### Velocidad

Con cabestrante . . . . . 0 - 19 km/h

### Servicio con el cabestrante

Velocidad . . . . . 0 - 17 km/h

Consumo de combustible . . . . . A partir de 22 - l/h

### Peso

Cabestrante . . . . . 1.700 kg

Sin cable . . . . . 1.000 kg

## Medidas

Altura con PistenBully . . . . . 3.300 mm

Con el brazo del cabestrante bajado . . . . . 2.910 mm

### Sistema del cabestrante

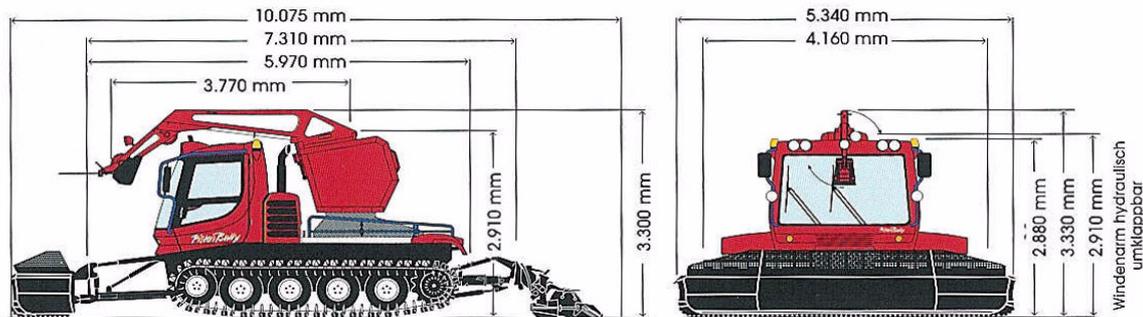
Modelo TL40 60 AH 1050/11 . . . . . Plumettaz

### Bomba del cabestrante

Modelo A4 VG90 . . . . . Hydromatik



# DATOS TÉCNICOS DEL PISTENBULLY 300W



## PistenBully 300 W Polar

### Velocidad

Con cabestrante . . . . . 0 - 19 km/h

### Servicio con el cabestrante

Velocidad . . . . . 0 - 17 km/h

Consumo de combustible . . . . . A partir de 18l/h

### Peso

Cabestrante . . . . . 1.700 kg

Sin cable . . . . . 1.000 kg

## Medidas

Altura con PistenBully . . . . . 3.300 mm

Con el brazo del cabestrante bajado . . . . . 2.910 mm

### Sistema del cabestrante

Modelo TL40 60 AH 1050/11 . . . . . Plumettaz

### Bomba del cabestrante

Modelo A4 VG90 . . . . . Hydromatik

Sinopsis

Datos técnicos

Seguridad

Manejo

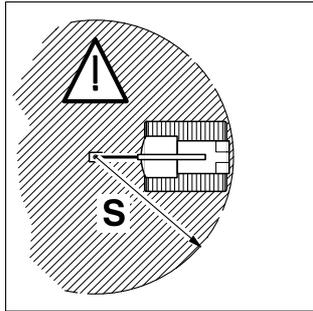
Control

Servicio

## SUSTANCIAS NECESARIAS PARA EL SERVICIO

Designación	Calidad	Cantidad de llenado	Intervalos de cambio
<b>Aceite para engranajes</b>	<p>Aceite para engranajes totalmente sintético  <b>Base:</b> Poly Alpha Ólefin (PAO)  <b>Clasificación:</b> DIN 51517 T3 CLP HC  <b>Clase de viscosidad:</b> ISO VG 220</p> <p>Aceite para engranajes totalmente sintético  <b>Base:</b> Poly Alpha Ólefin (PAO)  <b>Clasificación:</b> API GL 5 / MIL-L-2105 B/C  <b>Clase de viscosidad:</b> SAE 75W140</p>	10 litros	A las 100 horas Como mínimo: anual Cada 1250 horas 100 horas tras W4
<p><b>Engranaje del cabestrante</b></p> <p>Engranaje de accionamiento de la corona giratoria</p>	<p><b>Polyalphaolefin (PAO)</b>  <b>Clasificación:</b> DIN 51517 T3 CLP HC  <b>Clase de viscosidad:</b> ISO VG 150                      ISO VG 220 (el verano)</p> <p><b>Polyalphaolefin (PAO)</b>  <b>Clasificación:</b> API - GL 4  <b>Clase de viscosidad:</b> SAE 75 W 90</p>	<p>0,5 litros</p> <p>0,9 litros                      Engranaje de accionamiento de la corona giratoria</p>	A las 100 horas Como mínimo: anual Cada 600 horas Cada 2500 horas 100 horas tras W4
<b>Freno del cabestrante</b>	<p>Aceite de motor hoja MB 228.5  <b>Clase de viscosidad:</b> 5W40</p>	0,08 litros	Como mínimo: anual Cada 2500 horas
<b>Grasa lubricante</b> para el rodillo guía del cable y la corona giratoria	<p>Grasa saponificada a base de calcio KP 2 G-30                      DIN 51502                      AVIACAL 2 LD - 1 kg - 0.946.047.000</p>		Rodillo guía del cable: Diariamente <b>Corona giratoria:</b> Cada 100 horas





## ZONA PELIGROSA PARA LAS PERSONAS

### ¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte!

Poner en servicio el cabestrante sólo si no se encuentra ninguna persona en la zona peligrosa. Bloquear la pista para las personas.

- Antes de utilizar el cabestrante, asegurar la zona peligrosa „S” según la longitud del cable.

## CABESTRANTE

### ¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de muerte en caso de rotura del cable!  
No está permitido el servicio en laderas que no posean una salida lo suficientemente plana.

- En pendientes empinadas debe haber una salida suficiente.
- Medidas adicionales de seguridad:
  - Muro de nieve
  - Redes de retención
  - Luces intermitentes
- Al circular por pendientes irregulares pueden producirse sacudidas del cable de varios metros.
- Está prohibido circular con el cabestrante desconectado y el cable del cabestrante enganchado.

- ¡Peligro de colisión!  
Está prohibido circular por debajo de:
  - Un cable
  - Un cable de alta tensión
  - Un telesquí
  - Una línea de funicular aéreo
- El punto de anclaje para el gancho de carga debe haber sido concebido para como mín. 150 kN.
- El punto de fijación para el gancho de carga no debe girar.
- La utilización del cabestrante está autorizada sólo con la cubierta del cabestrante cerrada.
- El servicio de marcha está autorizado sólo con el cristal protector frontal montado en la cabina del conductor.

### CARGA DE TRACCIÓN - BASTIDOR SUPERIOR

#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

¡Elevada carga de tracción en el bastidor superior!  
Observe la regulación de fuerza de tracción en caso de dirección divergente del PistenBully acondicionador de pistas respecto al punto de anclaje.

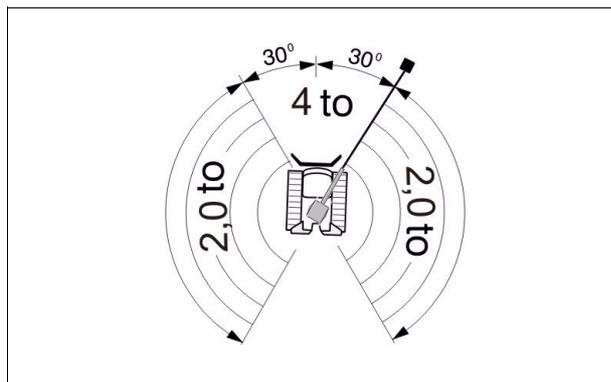
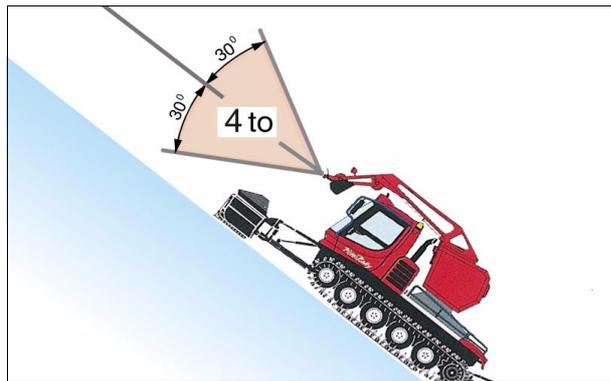
**Divergencia en la dirección de hasta 30°:**  
(brazo del cabestrante / retrovisor exterior)

- Ajustar la regulación de fuerza de tracción a como máx. 4 to.

**Divergencia en la dirección superior a 30°:**

- Ajustar la regulación de fuerza de tracción a como máx. 2,0 to.





## EQUIPOS ADICIONALES

Los equipos adicionales de Kässbohrer Geländefahrzeug AG están homologados para ser utilizados con el cabestrante.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de colisión entre el equipo adicional y el cable del cabestrante!

Prestar atención al cable del cabestrante al levantar los equipos adicionales.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de colisión entre la fresadora centrífuga frontal y el brazo del cabestrante!

La fresadora centrífuga frontal debe ser adecuada para el vehículo con cabestrante.



Utilizar exclusivamente cable del cabestrante de la empresa Kässbohrer Geländefahrzeug AG.

### DESIGNACIÓN DEL CABLE DEL CABESTRANTE

#### Designación del cable del cabestrante:

- Cable del cabestrante de 11 mm de  $\varnothing$
- Longitud del cable 1050 metros.



Longitud del cable útil: 1000 metros.

El resto del cable va marcado en color rojo.



Utilizar exclusivamente un cable del cabestrante de la empresa Kässbohrer.



Tener en cuenta las prescripciones de seguridad vigentes en el respectivo país relativas al control del cable.

### VIDA ÚTIL DEL CABLE DEL CABESTRANTE

#### Depende:

- De la carga a soportar por el cable.
  - De la cantidad de pasadas por las poleas de fricción.
  - Del manejo y el mantenimiento.
- 
- El cable del cabestrante está libre de mantenimiento
  - **El cable del cabestrante:**
    - No debe engrasarse.
    - No debe aplicársele ningún tipo de conservación.
    - No debe limpiarse con un aparato de limpieza a alta presión.
    - Sólo debe limpiarse con un trapo seco.



## SUSTITUCIÓN DEL CABLE DEL CABESTRANTE

### Estado del cable del cabestrante:

- Estar rotos 5 alambres en un tramo de 66 mm de longitud.
- Estar rotos 10 alambres en un tramo de 110 mm de longitud.
- Está roto un cordón de alambres.
- Está deformado formando espirales (sacacorchos).
- Está doblado o aplastado.

### Ayuda general

#### Se ha roto un alambre del cable del cabestrante:

- Levantar los alambres rotos y romperlos por su base mediante movimientos alternados en ambos sentidos.



Observar que no sobresalga ningún alambre.

- No cortar los alambres rotos.

## CABLE DEL CABESTRANTE



### Deshilvanado

#### Causa:

Debido a utilizar varias veces repetidamente la misma longitud del cable.

#### Remedio:

Desbobinar por completo el cable del cabestrante una vez efectuado el trabajo y destensarlo. Dejar enganchado el gancho del cable al efectuar esta operación.

Bobinar nuevamente el cable con reducida fuerza de tracción.



### Formación de dobleces

#### Causa:

Tendido incorrecto del cable del cabestrante.

La estructura del cable destruida reduce enormemente la resistencia a la rotura.



### Cable flojo, senos en el cable

**Causa:**

Carga y descarga bruscas.

**Remedio:**

Cargar y descargar lentamente el cable del cabestrante durante el servicio.

### Puntos de desgaste por rozamiento del cable

El cable del cabestrante no debe rozar ni ser tendido alrededor de obstáculos duros o con cantos agudos (rocas, formaciones de hielo, acero, etc.).

### Corrosión

No tratar el cable del cabestrante con ácidos, azufre, vapores salinos ni otras sustancias agresivas, ni permitir que entre en contacto con las mismas.



### Almacenamiento

Almacenar en lo posible el cable del cabestrante en un recinto cerrado.

## GANCHO DE CARGA DEL CABLE DEL CABESTRANTE

### Gancho de carga

El cable del cabestrante va equipado con un gancho de carga con seguro. El gancho de carga es rígido (sin molinete de giro) para evitar la pérdida por retorcimiento del cable del cabestrante.

## CABLE DE ANCLAJE

El cable de anclaje (cable delantero) se encuentra entre el punto de anclaje y el gancho de carga del cable del cabestrante.

- Utilizar como norma general un cable doble o un tope de amortiguación entre el cable de anclaje y el gancho de carga del cable del cabestrante.

De esta forma se impide el retorcido del cable del cabestrante.



## INSTRUMENTOS INDICADORES

### 1 Freno de estacionamiento corona giratoria

Se ilumina cuando está accionado el freno.

Zumbador de advertencia a intervalos, suena al bobinar el cable.

### 2 Control de advertencia del brazo del cabestrante

Se ilumina cuando el brazo del cabestrante no está enclavado.

Suena el zumbador de advertencia a intervalos.

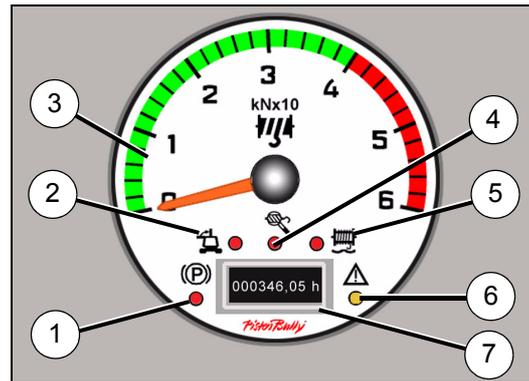
### 3 Indicador de fuerza de tracción

### 4 Control de advertencia de retorcimiento del cable

- No sustituye al control visual del cable
- Se ilumina cuando está defectuoso el cable del cabestrante.

Suena el zumbador de advertencia a intervalos.

- Detener el servicio y determinar la causa.

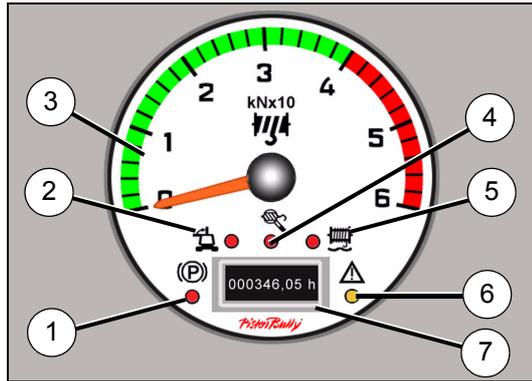


### 5 Control de advertencia de devanado del cable

- Se ilumina una vez alcanzada la longitud máx. utilizable del cable.
- Se ilumina en caso de fallo de devanado del cable del cabestrante.

Suena el zumbador de advertencia.

**Girar inmediatamente o verificar el devanado del cable del cabestrante** (ver el capítulo *Marcha ascendente/en subida*).

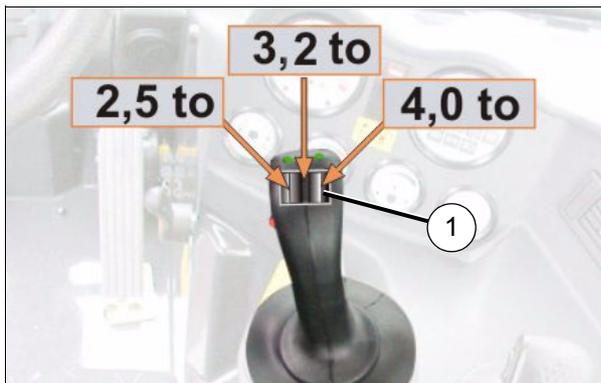


## 6 Regulación electrónica de la fuerza de tracción

Se ilumina cuando está **DESCONECTADA** la regulación electrónica de la fuerza de tracción

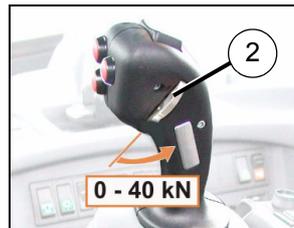
## 7 Contador de horas de servicio del cabestrante





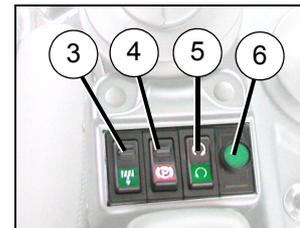
### 1 Interruptor de 3 escalones de velocidad de marcha

- Pulsado hacia la derecha = fuerza de tracción 4,0 to / 8 km/h
- Posición neutral = fuerza de tracción 3,2 to / 11 km/h
- Pulsado hacia la izquierda = fuerza de tracción 2,5 to / 17 km/h



### 2 Regulador de la fuerza de tracción del cable del cabestrante

Regulable de 0 - 40 kN

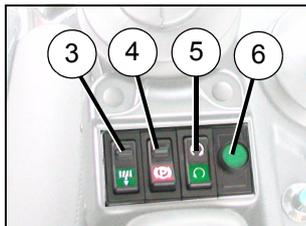


### 3 Interruptor basculante con enclavamiento



#### Cable del cabestrante - Bobinado / desbobinado

- Presionado en la parte superior = bobinado del cable
- Posición intermedia = cabestrante DESCONECTADO
- Presionado en la parte inferior = desbobinar



## 4 Interruptor basculante con enclavamiento



### Corona giratoria - Freno de estacionamiento

Presionado en la parte superior = accionar el freno  
 Presionado en la parte inferior = abrir el freno

## 5 Interruptor basculante:

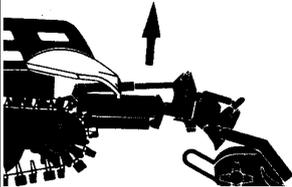


### Basculamiento del brazo del cabestrante

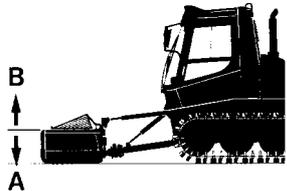
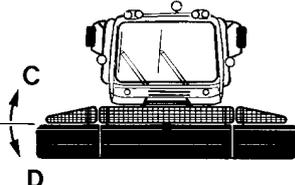
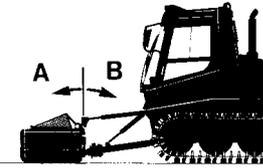
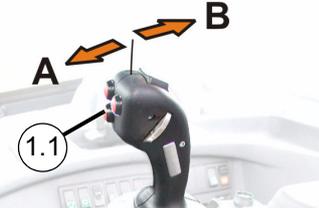
Presionado en la parte superior = giro hacia la derecha  
 Presionado en la parte inferior = giro hacia la izquierda

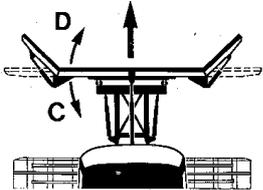
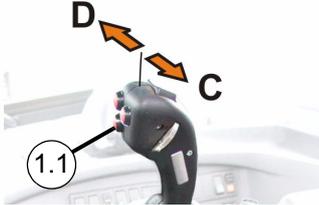
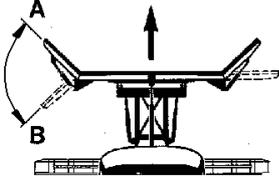
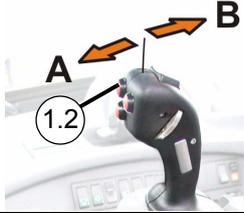
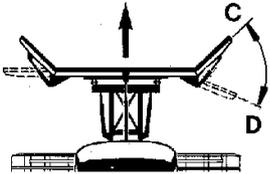
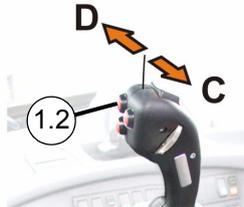
## 6 Reposición del tono de advertencia de retorcimiento del cable

*(ver el capítulo marcha ascendente/en subida).*

Función	Transmisor
<p>HEBEN</p> 	



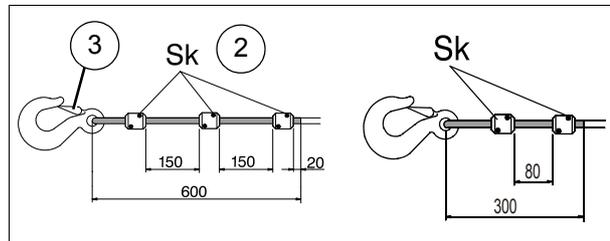
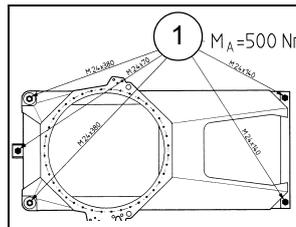
Función de la pala niveladora en U	Transmisor de control manual eléctrico / hidráulico	Posición de la palanca	Pulsador / Interruptor basculante
<p><b>ELEVAR - BAJAR</b></p> 		<p>A - Bajar</p> <p>B - Levantar</p>	<p>posición flotante</p> 
<p><b>BASCALAMIENTO</b></p> 		<p>C - Izquierda</p> <p>D - Derecha</p>	
<p><b>INCLINACIÓN</b></p> 		<p>A - Adelante</p> <p>B - Atrás</p>	<p>1.1</p>

Función de la pala niveladora en U	Transmisor de control manual eléctrico / hidráulico	Posición de la palanca	Pulsador o Interruptor basculante
<p><b>BASCULAR</b></p> 		<p>C - Giro a la izquierda. D - Giro a la derecha.</p>	<p>1.1</p>
<p><b>PIEZA LATERAL IZQUIERDA</b></p> 		<p>A - Pieza lateral hacia el interior. B - Pieza lateral hacia el exterior.</p>	<p>1.2</p>
<p><b>PIEZA LATERAL DERECHA</b></p> 		<p>C - Pieza lateral hacia el interior. D - Pieza lateral hacia el exterior.</p>	<p>1.2</p>

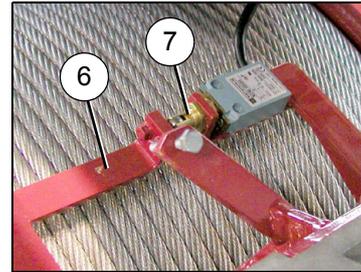
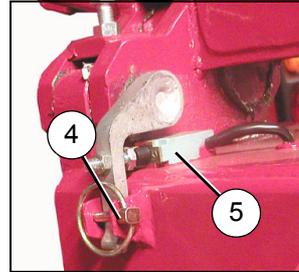
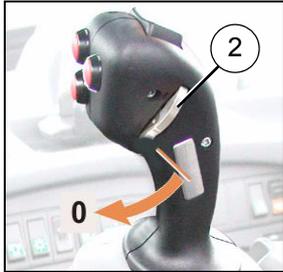


## 1. TRABAJOS DE CONTROL A EFECTUAR ANTES DE COMENZAR EL SERVICIO

- Eliminar la nieve y el hielo del cabestrante.
- Controlar la fijación del cabestrante 1.  
Par de apriete  $M_A = 500 \text{ Nm}$ .
- Comprobar el funcionamiento del freno de corona giratoria.
- Comprobar las tuberías hidráulicas y los acoplamientos con respecto a estanqueidad y posibles puntos de desgaste por rozamiento.
- Comprobar la libertad de movimiento del brazo de guía del cable en el torno.
- Limpiar la ventana de inspección del bobinado del cable del cabestrante.
- **3 Vajerklammor (Sk) 2** är monterade med ett avstånd av 150 mm (se ritning). Åtdragningsmomentet är **25 Nm**.
- **2 Vajerklammor (Sk)** är monterade med ett avstånd av 80 mm (se ritning). Åtdragningsmomentet är **30 Nm**.



- Comprobar el funcionamiento del seguro **3**.
- Comprobar la suavidad de funcionamiento de los rodillos de reenvío de cable en el brazo del cabestrante y el brazo de guía del cable.



## Comprobación del control de advertencia del brazo del cabestrante

- Encendido del motor Diesel CONECTADO.
- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción 2.



- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable”.

- Desenclavar el perno 4 y abrir el estribo.

Se ilumina el control de advertencia del brazo del cabestrante.  
Suenan el zumbador de advertencia.

## Comprobación del control de advertencia de bobinado del cable

- Encendido del motor Diesel CONECTADO.

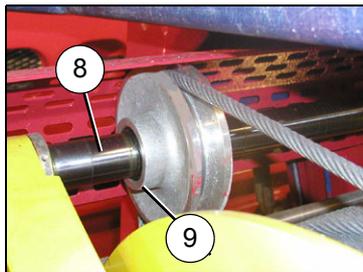


- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable”.

- Presionar el estribo 6 hasta que se abra el contacto del interruptor 7.

Se ilumina el control de advertencia de bobinado del cable.  
Suenan el zumbador de advertencia.





## Lubricación del rodillo de guía

- Lubricar el racor de engrase **9** y el árbol **8** con grasa especial.

### Grasa especial homologada:

#### Grasa saponificada a base de calcio

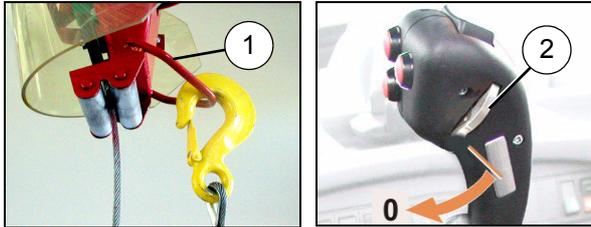
Especificación: Aviacal 2 LD, KP2K-20 DIN 51502

¡Las grasas especiales no son miscibles entre sí!

En caso de cambiar a otra grasa especial deberá desengrasarse por completo el rodillo de guía.

Comenzar ahora con la **marcha de transporte al lugar de utilización**.

## 2. MARCHA DE TRANSPORTE AL LUGAR DE UTILIZACIÓN



No debe encontrarse ninguna persona en la zona peligrosa inmediata.

- Accionar el freno de estacionamiento.
- Colocar el conmutador de sentido de marcha en posición „Neutral“.
- Enganchar el gancho de carga del cable del cabestrante al brazo del cabestrante 1.



- Conmutar a cerrado el interruptor basculante del freno de corona giratoria.

- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción 2.

- Poner en marcha el motor Diesel.



- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable“.

Suena el **zumbador de advertencia** del freno de corona giratoria.



- Basculamiento del brazo del cabestrante en dirección al punto de anclaje.

Presionado en la parte superior = giro hacia la derecha

Presionado en la parte inferior = giro hacia la izquierda

- Girar el brazo del cabestrante a la dirección de marcha.



- Colocar el interruptor basculante en posición intermedia.



- Desplazar el PistenBully acondicionador de pistas al punto de anclaje.
- Colocar el conmutador de sentido de marcha en posición „Neutral”.
- Accionar el freno de estacionamiento.



- Está encendida la lámpara de control.



- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable”.  
Suenan el **zumbador de advertencia** del freno de corona giratoria.



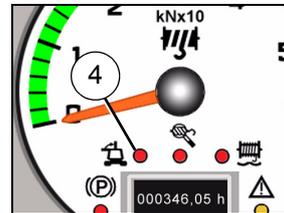
- Basculamiento del brazo del cabestrante en dirección al punto de anclaje.  
Presionado en la parte superior = giro hacia la derecha  
Presionado en la parte inferior = giro hacia la izquierda



- Colocar el interruptor basculante en posición intermedia.

- Comenzar ahora con el **enganche del cable del cabestrante al punto de anclaje**.

## 3. ENGANCHE DEL CABLE DEL CABESTRANTE AL PUNTO DE ANCLAJE



- Comprobar si está **apagada** la lámpara de control del brazo del cabestrante **4**.
- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción **2**.



- Está **encendida** la lámpara de control.  
Está desconectada la regulación electrónica de fuerza de tracción

Ha finalizado la marcha de transporte.



- Desplazar el interruptor basculante sobre el enclavamiento a „Desbobinar“.

- Ajustar el interruptor de 3 escalones de velocidad de marcha a fuerza de tracción 4,0 to / 8 km/h.
- Comience ahora con la **comprobación de funcionamiento del regulador de fuerza de tracción**.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

¡Las poleas de fricción rozan en el cable del cabestrante! Esto origina calentamiento y un desgaste elevado. Remedio: enganchar rápidamente el cable del cabestrante.

- Desenganchar el gancho de carga del brazo del cabestrante y tirar del mismo uniformemente hasta el punto de anclaje.
- Enganchar el gancho de carga al punto de anclaje.



- Colocar el interruptor basculante en posición intermedia.



#### 4. COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL REGULADOR DE FUERZA DE TRACCIÓN



### ¡PRECAUCIÓN!

¡Elevada carga del brazo del cabestrante!

Mantenga una distancia hasta el punto de anclaje de tal forma que no se desplace hacia abajo o hacia arriba el brazo del cabestrante en caso de elevada fuerza de tracción.

- Comprobación: el regulador de fuerza de tracción debe estar en 0, de lo contrario no funciona el bobinado del cable.



- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable”.

Suena el **zumbador de advertencia** a intervalos del freno de corona giratoria.

- Girar el regulador de fuerza de tracción a como máx. 5 kN.



- El símbolo **se ilumina intermitentemente**.



- Conmutar a abierto el interruptor basculante del freno de corona giratoria.

El símbolo **se ilumina permanentemente**



- La lámpara de control del freno está **APAGADA**

- Llevar el motor Diesel a aprox. 1.200 r.p.m. mediante el pedal acelerador.

- Girar el regulador de fuerza de tracción hacia la derecha más allá del enclavamiento (hasta aprox. 13 kN).

Cae ligeramente la fuerza de tracción.



– Está **APAGADA** la lámpara de control.

- Girar lentamente el regulador de fuerza de tracción hasta el tope.



– El indicador de fuerza de tracción debe indicar 38 - 40 kN.

- Girar el regulador de fuerza de tracción hacia atrás hasta el enclavamiento, a aprox. 13 kN.



– Está **APAGADA** la lámpara de control.  
Está **CONECTADA** la regulación electrónica de fuerza de tracción.

Se ha efectuado la comprobación de funcionamiento del regulador de fuerza de tracción.

- Comience a continuación **el servicio con el cabestrante.**

## 5. SERVICIO CON EL CABESTRANTE

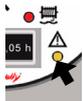


- Colocarse el cinturón de seguridad y bloquear eléctricamente en el puesto del conductor con el interruptor basculante.



¡Ningún medio de protección sin bloqueo eléctrico!

- **Acompañante del conductor:**  
Colocarse el cinturón de seguridad.
- Ajustar el número de revoluciones en ralentí a 900 r.p.m. mediante el ajuste de aceleración manual. Desplazar a marcha hacia delante el conmutador de sentido de marcha.



- Comprobación: Está **APAGADA** la lámpara de control.



- Seleccionar entre los 3 escalones la velocidad de marcha  
Pulsado hacia la derecha = fuerza de tracción 4,0 to / 8 km/h  
Posición neutral = fuerza de tracción 3,2 to / 11 km/h  
Pulsado hacia la izquierda = fuerza de tracción 2,5 to / 17 km/h
- Regular la velocidad de marcha mediante el pedal acelerador.
- Ajustar una regulación de fuerza de tracción de 13 kN a como máx. 40 kN.



Preservar el cabestrante en los terrenos planos disminuyendo la fuerza de tracción.

## GIRO DEL PISTENBULLY ACONDICIONADOR DE PISTAS



### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de colisión entre el equipo adicional y el cable del cabestrante!

Prestar atención al cable del cabestrante al levantar los equipos adicionales.

### Giro del PistenBully acondicionador de pistas

- Levantar el equipo adicional.
- Girar el regulador de fuerza de tracción hacia atrás hasta el enclavamiento, a aprox. 13 kN.



Está **APAGADA** la lámpara de control  
Está **CONECTADA** la regulación electrónica de fuerza de tracción.

- Girar el PistenBully acondicionador de pistas y comenzar con la marcha en bajada.

-----

## Ayuda general

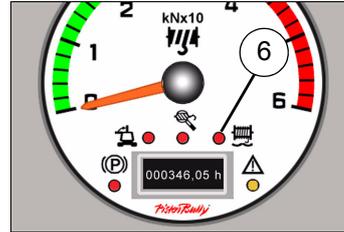
### Oscila el cable del cabestrante:

- No circule con el cable del cabestrante oscilando.

### El cable del cabestrante se dobla en el brazo:

- Comprobar el freno de estacionamiento de corona rotatoria.

## MARCHA EN BAJADA



Observe al llevar a cabo una marcha en bajada:

- Longitud de cable del cabestrante utilizable 1000 metros.

**Cable del cabestrante más allá de los 1000 m:**

- El cable del cabestrante va marcado en color rojo.
- Suena un zumbador de advertencia.
- Luce la lámpara de advertencia 6.



## ¡ADVERTENCIA!

El extremo del cable del cabestrante no está unido al cabestrante. Suena el zumbador de advertencia y luce la lámpara de advertencia 6: girar inmediatamente el PistenBully acondicionador de pistas o detenerlo y comprobar el bobinado del cable del cabestrante.

### Marcha en bajada

- Ajustar una regulación de fuerza de tracción de 13 kN a como máx. 40 kN.



Preservar el cabestrante en los terrenos plano disminuyendo la fuerza de tracción.

- Seleccionar la velocidad de marcha de 3 escalones.

### Ayuda general

La fuerza de tracción del cabestrante se incrementa en la marcha en bajada:

- Reducir la velocidad de marcha mediante el potenciómetro.

La lámpara de advertencia de control de bobinado 6 se ilumina intermitentemente

- Detener la marcha inmediatamente.
- Comprobar el bobinado del cable del cabestrante.

## MARCHA EN SUBIDA



### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

¡Elevada carga del brazo del cabestrante!  
Desplácese sólo tan cerca del punto de anclaje que el brazo del cabestrante no se desplace hacia abajo o hacia arriba con elevada fuerza de tracción.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de colisión del cable del cabestrante y el PistenBully acondicionador de pistas!

El cable del cabestrante debe estar siempre tensado al efectuar la tracción.

Reducir la velocidad de marcha con el potenciómetro acelerador en terrenos planos. Mantener un número de revoluciones del motor elevado.

## Marcha en subida

- Incrementar la fuerza de tracción según las necesidades de 15 kN hasta como máx. 40 kN.
- Preservar el cabestrante en los terrenos planos disminuyendo la fuerza de tracción.



Ajustar el regulador de fuerza de tracción de forma que no patinen las cadenas.





- Seleccionar la velocidad de marcha de 3 escalones. Regular la velocidad de marcha mediante el pedal acelerador.
- Controlar el correcto bobinado del cable del cabestrante en el torno. Observar el bobinado a través de la ventana de inspección del cabestrante.

## Ayuda general

### Si se ilumina la lámpara de advertencia 4:

- Detener el servicio y determinar la causa.

### Si se ilumina la lámpara de advertencia de control de bobinado 6:

- Finalizar inmediatamente la marcha.

- Desplazar el conmutador de sentido de marcha a posición neutral.
- Accionar el freno de estacionamiento.
- Comprobar el cable del cabestrante en el tambor del cabestrante.

### Si cae la fuerza de tracción:

- Reducir la velocidad de marcha mediante el potenciómetro. Mantener el número de revoluciones del motor.

## DESTENSADO DEL CABLE DEL CABESTRANTE



El cable del cabestrante debe destensarse antes de finalizar el servicio.

- Desbobinar el cable del cabestrante hasta alcanzar la marca roja.
- Desbobinar el cable del cabestrante y comprobar si presenta retorcimientos (ver la información de taller para clientes).

- Bobinar el cable del cabestrante con reducida fuerza de tracción y comprobar si presenta daños.

## FINALIZACIÓN DEL SERVICIO

- Desplazar el acondicionador de pistas Pisten Bully lo más cerca posible del punto de anclaje.



- Conmutar a cerrado el interruptor basculante del freno de corona giratoria.



- La lámpara de control del freno está **ENCENDIDA**.

- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción.



- Está **ENCENDIDA** la lámpara de control.

- Accionar el freno de estacionamiento.
- Desplazar el conmutador de sentido de marcha a posición neutral.



- Desplazar el interruptor basculante sobre el enclavamiento a „Devanar”.

- Desenganchar el gancho de carga en el punto de anclaje.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

¡Daños por torsión!

Asegurar el cable del cabestrante para evitar que se retuerza.



- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable”.

Suena el **zumbador de advertencia** del freno de corona giratoria.

### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de sufrir accidentes!

- Al llevar a cabo el bobinado del cable no debe encontrarse ninguna persona en la zona peligrosa.

- No abandonar el puesto de conducción.



- Bobinar el cable del cabestrante con una reducida fuerza de tracción.
- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción.



– Está **ENCENDIDA** la lámpara de control.



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio.

- Enganchar el gancho de carga en el brazo del cabestrante.



- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable”.  
Suena el **zumbador de advertencia** del freno de corona giratoria.



- Girar el brazo del cabestrante en la dirección de marcha.



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio.

El cabestrante está en **posición de transporte**.





### Debe actuarse la parada de emergencia:

- En caso de peligro.



¡El PistenBully se detiene y no es ya maniobrable!

- Colocar inmediatamente el freno de estacionamiento.
- Desplazar el conmutador de sentido de marcha a posición neutral.
- Parar el motor Diesel.
- Controlar el cabestrante y eliminar la avería.



Los frenos del cabestrante se ven sometidos a elevados esfuerzos en una parada de emergencia.

- Hacer comprobar el desgaste y el funcionamiento de los frenos.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Está prohibido circular con el cabestrante desconectado y el cable del cabestrante enganchado.

### Servicio del cabestrante tras una parada de emergencia

- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción.



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio.
- Girar el botón de parada de emergencia **2** y tirar del mismo hacia arriba.

El cabestrante está nuevamente preparado para el servicio.

## Basculación del puente de carga

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de derrape del PistenBully!  
Bascular el cabestrante sólo sobre terreno plano.



¡No debe encontrarse ninguna persona en la zona peligrosa!



○ Conmutar a cerrado el interruptor basculante del freno de corona giratoria.

- Colocar el conmutador de sentido de marcha en posición „Neutral”.
- Accionar el freno de estacionamiento.
- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción.



○ Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio

- Poner en marcha el motor Diesel.
- Bajar los equipos adicionales.



○ Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable”.  
Suenan el **zumbador de advertencia** del freno de corona giratoria.



○ Hacer bascular el brazo del cabestrante hacia atrás.



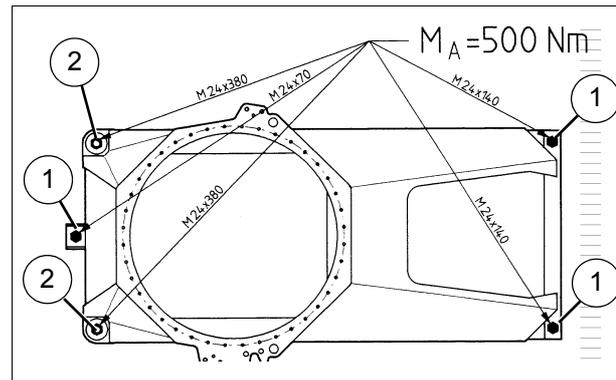
## BASCULACIÓN DEL PUENTE DE CARGA



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.

El cabestrante está fuera de servicio.

- Parar el motor Diesel.
- Comprobar el firme asiento de los tornillos 1. Par de apriete  $M_A = 500 \text{ Nm}$ .
- Soltar los tornillos 2.
- Basculamiento del puente de carga: ver las instrucciones de servicio del PistenBully.
- Apretar los tornillos 2 a  $M_A = 500 \text{ Nm}$  tras bajar nuevamente el puente de carga.



## Basculamiento del brazo del cabestrante



¡No debe encontrarse ninguna persona en la zona peligrosa!



- Conmutar a cerrado el interruptor basculante del freno de corona giratoria.



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio

- Desplazar el conmutador de sentido de marcha a posición neutral.
- Accionar el freno de estacionamiento.
- Poner en marcha el motor Diesel.
- Bajar el soporte de equipos adicionales.
- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción.



- Está ENCENDIDA la lámpara de control.



- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable”.  
Suenan el **zumbador de advertencia** del freno de corona giratoria.



- Hacer bascular el brazo del cabestrante fuera de la dirección de marcha.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

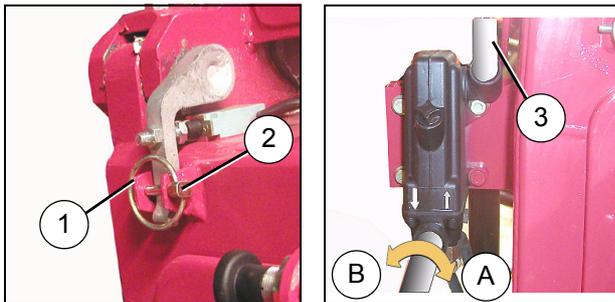
¡El brazo del cabestrante colisiona con la cabina del conductor al bascular en dirección de marcha!



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio

- Parar el motor Diesel.





- Insertar el tubo 3 en la bomba de accionamiento manual y accionarlo.

### **Bascular el brazo del cabestrante mediante la bomba de accionamiento manual:**

- Sacar el seguro insertable 1 y desenclavar el perno 2.
- Palanca de la bomba de accionamiento manual en posición B.
- Insertar el tubo 3 en la bomba de accionamiento manual y accionarlo.

### **Levantar el brazo del cabestrante mediante la bomba de accionamiento manual:**

- Palanca de la bomba de accionamiento manual en posición A.

## Desmontar el cabestrante



¡No debe encontrarse ninguna persona en la zona peligrosa!



- Conmutar a cerrado el interruptor basculante del freno de corona giratoria.



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio

- Colocar el PistenBully debajo de una grúa Carga de elevación de la grúa como mín. 2 to y como mín. 50 cm de recorrido de elevación. Tener en cuenta las prescripciones específicas del país.
- Colocar el conmutador de sentido de marcha en posición „Neutral“.
- Accionar el freno de estacionamiento.
- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción.



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio
- Poner en marcha el motor Diesel.
- Bajar los equipos adicionales.



- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable“.  
Suenan el **zumbador de advertencia** del freno de corona giratoria.



- Hacer bascular el brazo del cabestrante hacia atrás.

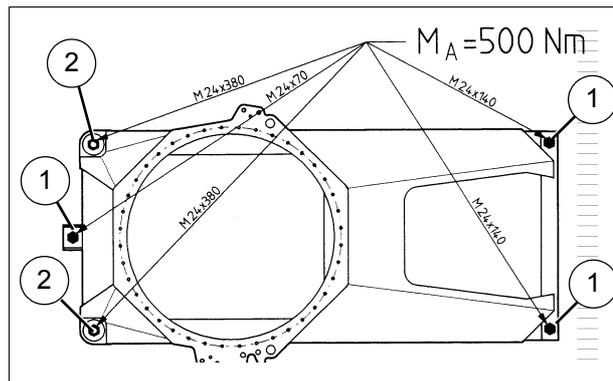


- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio
- Parar el motor Diesel.
- Desempalmar las tuberías hidráulicas.
- Desenchufar la conexión eléctrica.
- Calar las caperuzas protectoras en las conexiones.



## DESMONTAR EL CABESTRANTE

- Enganchar los lazos de fijación de la grúa en el cabestrante.
- Soltar los tornillos **1** y **2**.
- Enganchar los lazos de fijación de la grúa en el cabestrante.
- Retirar el cabestrante.
- Atornillar los tornillos **1** y **2** en el puente de carga.
- Montar la chapa cobertora en el bastidor superior.
- Depositar el cabestrante según las normas.
- Montar la barra de fijación.



Sinopsis

Datos  
técnicos

Seguridad

Manejo

Control

Servicio

## Montar el cabestrante

- Bajar los equipos adicionales.
- Parar el motor Diesel.
- Desmontar la chapa cobradora del bastidor superior.
- Desmontar la barra de fijación.
- Colocar el cabestrante en los puntos de guía del puente de carga.
- Apretar los tornillos **1** y **2**, par de apriete  $M_A = 500 \text{ Nm}$ .
- Desenganchar los lazos de fijación de la grúa en el cabestrante.
- Conectar las tuberías hidráulicas.  
Primero la tubería de aceite de fugas.



Observe el firme asiento de los acoplamientos hidráulicos.

- Enchufar el conector eléctrico.
- Desplazar el conmutador de sentido de marcha a posición neutral.

- Accionar el freno de estacionamiento.



- Conmutar a cerrado el interruptor basculante del freno de corona giratoria.



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio.

- Ajustar a 0 el regulador de fuerza de tracción.

- Poner en marcha el motor Diesel.



- Conmutar el interruptor basculante a „Bobinado del cable”.  
Suenan el **zumbador de advertencia** del freno de corona giratoria.



- Girar el brazo del cabestrante a la dirección de marcha.



- Desplazar el interruptor basculante a la posición media.  
El cabestrante está fuera de servicio.

