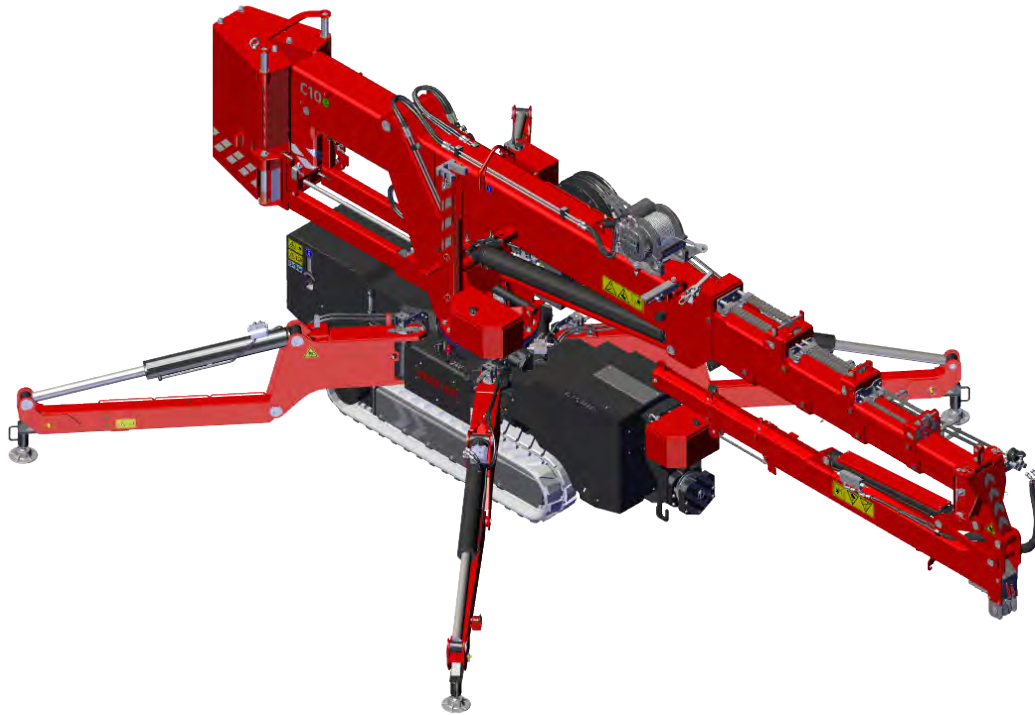


## Guía de usuario

### Grúa compacta C10e



---

Número de serie:

Fecha de entrega:

Referencia: U.C10e.02.00.ES

Versión: 1.0



# ÍNDICE

CONTROL DE VERSIÓN .....	6
DERECHOS DE PROPIEDAD .....	6
PRÓLOGO .....	7
Condiciones generales .....	7
Garantía y responsabilidad .....	8
Grupo objetivo .....	8
Símbolos .....	8
Estructura del manual de usuario .....	9
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
1.1 Uso previsto .....	11
1.2 Declaración CE .....	12
1.3 Datos técnicos .....	12
1.3.1 Medidas .....	12
1.3.2 Especificaciones técnicas .....	13
1.4 Placa de características .....	15
<b>2. DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO .....</b>	<b>17</b>
2.1 Composición .....	17
2.1.1 Patas estabilizadoras .....	20
2.2 Accesorio .....	22
2.2.1 Plumín .....	22
2.2.2 Pieza de ajuste con brazo manual .....	22
2.2.3 Cabestrante .....	22
2.3 Cajas de almacenamiento .....	24
2.4 Mando a distancia .....	25
2.4.1 Palancas del mando a distancia .....	26
2.4.2 Botones del mando a distancia .....	28
2.4.3 Pantalla del mando a distancia .....	29
2.5 Armario eléctrico .....	30
2.6 Lámparas de trabajo .....	33
<b>3. SEGURIDAD .....</b>	<b>35</b>
3.1 Introducción .....	35
3.2 Personal operario .....	35
3.3 Equipos de protección individual (EPI) .....	36
3.4 Advertencias .....	37
3.4.1 Advertencias sobre el entorno de trabajo .....	37
3.4.2 Advertencias sobre el uso .....	37
3.4.3 Advertencias sobre el mantenimiento .....	41
3.5 Parada de emergencia .....	42

3.6 Mando de emergencia .....	42
3.7 Torre de señales .....	43
3.8 Limitación del momento de carga (LMC) .....	43
3.9 Pictogramas .....	44
<b>4. MANEJO .....</b>	<b>45</b>
4.1 Medidas generales de precaución .....	45
4.1.1 Advertencias .....	45
4.1.2 Valorar las condiciones meteorológicas .....	47
4.1.3 Inspeccionar los dispositivos de izaje .....	47
4.2 Comprobaciones diarias antes del uso .....	48
4.3 Uso del mando a distancia .....	50
4.3.1 Cambiar y cargar la batería del mando a distancia .....	50
4.3.2 Calibrar las palancas .....	52
4.4 Encendido y apagado de la grúa .....	54
4.5 Desplazamiento de la grúa .....	55
4.5.1 Circular con la grúa .....	57
4.5.2 Ajuste del ancho de oruga .....	58
4.6 Fijar las patas estabilizadoras de la grúa .....	59
4.6.1 Pantalla durante la fijación de las patas estabilizadoras .....	60
4.6.2 Fijar las patas estabilizadoras .....	62
4.7 Izar .....	65
4.7.1 Pantalla durante el izado .....	65
4.7.2 Extender y replegar el contrapeso .....	67
4.7.3 Guiar la carga .....	68
4.7.4 Izar la carga .....	69
4.8 Izar con el cabestrante .....	70
4.8.1 Límites de pieza de ajuste .....	72
4.8.2 Ángulo máximo de la pluma principal y el plumín .....	73
4.8.3 Izar sin opciones .....	74
4.8.4 Izar con plumín .....	78
4.8.5 Izar con la pieza de ajuste .....	80
4.8.6 Posiciones cabezal cabestrante en pieza de ajuste – con pluma principal .....	81
4.8.7 Posiciones cabezal cabestrante en pieza de ajuste – con plumín .....	82
4.8.8 Fijar el contrapeso del cabestrante .....	83
4.8.9 Comprobar el tope del cabestrante .....	87
<b>5. MANTENIMIENTO .....</b>	<b>89</b>
5.1 Introducción .....	89
5.2 Advertencias .....	89
5.3 Trabajos de mantenimiento .....	91
5.3.1 Mantenimiento semanal .....	91
5.3.2 Mantenimiento mensual .....	91

5.3.3 Plazos de servicio .....	91
5.3.4 Primera puesta en servicio .....	92
5.4 Esquema de mantenimiento .....	93
5.5 Esquema de lubricación .....	94
5.6 Lubricación de la corona giratoria .....	95
5.7 Lubricar .....	96
5.7.1 Lubricantes .....	96
5.8 Función de asignación .....	97
5.9 Cómo cargar la batería de 80 V .....	99
5.9.1 Indicador de batería .....	99
5.9.2 Cargar la batería .....	100
5.10 Utilizar los puntos de carga de emergencia .....	101
5.11 Realizar el mantenimiento de las cadenas de la pluma .....	103
5.12 Desmontaje y montaje del plumín .....	104
5.13 Desmontaje y montaje del contrapeso .....	106
5.13.1 Desmontaje del contrapeso .....	106
5.13.2 Montar el contrapeso .....	110
<b>6. AVERÍAS .....</b>	<b>111</b>
6.1 Advertencias en caso de averías .....	111
6.2 Códigos de error .....	112
<b>7. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN .....</b>	<b>115</b>
7.1 Transporte .....	115
7.1.1 Instrumentos de elevación, fijación o transporte .....	117
7.1.2 Poner la grúa en posición de transporte .....	118
7.1.3 Sujetar la grúa para transporte .....	119
7.1.4 Elevar la grúa para transporte .....	121
7.2 Cómo guardar la grúa .....	122
7.3 Eliminar los residuos .....	124
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>125</b>
8.1 Diagrama de cargas C10e .....	126
8.2 Diagrama de cargas C10e sin contrapeso .....	127
8.3 Presión máxima del estabilizador .....	128

## CONTROL DE VERSIÓN

Versión	Fecha de edición	Observaciones	Desde número de serie
1.0	01-05-2023	Primera edición	2120 3126

### Fabricante

Hoeflon International B.V.  
Zwolleweg 2  
3771 NR Barneveld  
Países Bajos

T: +31(0)342 400 288

I: [www.hoeflon.com](http://www.hoeflon.com)

E: [info@hoeflon.com](mailto:info@hoeflon.com)

Para soporte técnico:

T: +31(0)342 219 050

E: [service@hoeflon.com](mailto:service@hoeflon.com)

## DERECHOS DE PROPIEDAD

Nos reservamos todos los derechos

No se podrá reproducir nada de esta edición, ni guardar en un archivo de datos automatizado, o hacer público, ya sea electrónica, mecánicamente o por fotocopias, grabaciones o de cualquier otra manera, sin la autorización previa por escrito de Hoeflon International B.V. Esto también será aplicable para los dibujos y esquemas correspondientes.

© Copyright 2023 Hoeflon International B.V.

## PRÓLOGO

Este manual de usuario corresponde a la Grúa compacta C10e. En este documento, este modelo se denominará con la palabra: kraan. Este manual constituye las instrucciones de uso de la kraan.

Lea atenta e íntegramente el presente manual de usuario para familiarizarse con el manejo correcto y el mantenimiento adecuado de la kraan. Las imágenes del documento solo están pensadas para clarificar el texto y pueden divergir ligeramente de la kraan que usted tiene en su situación.

El aparato se ha diseñado y está pensado exclusivamente para izar cargas de la forma que se prescribe en este manual de usuario. Cualquier otro uso o aplicación infringirá estas disposiciones. El uso del aparato o piezas del mismo con un producto que no está hecho por o ha prescrito Hoeflon International B.V. tendrá lugar íntegramente a su costa y riesgo y Hoeflon International B.V. no solo no lo garantizará, sino que lo excluirá por completo. Esto podrá conllevar el vencimiento de las reclamaciones de la garantía del aparato tal como se describen en este manual. Hoeflon International B.V. nunca será responsable en caso de un uso no previsto de este tipo.

Si no observa las disposiciones y normas del presente manual de usuario o las condiciones generales, lo hará bajo su propio riesgo y podrá ocasionar lesiones y daños (en la máquina). Hoeflon International B.V. aconseja guardar en un lugar seguro y centralizado el original de este manual de usuario, incluidos todos los anexos. Preferiblemente se deberá guardar una copia de este manual de usuario cerca del aparato en el lugar de trabajo. Para soporte técnico, podrá ponerse en contacto con su distribuidor.

Hoeflon International B.V. procura reproducir la información de este manual de usuario de forma completa, precisa y actualizada. Hoeflon International B.V. no se responsabilizará de las consecuencias de fallos, excepto en caso de dolo o negligencia de Hoeflon International B.V. Hoeflon International B.V. tampoco podrá garantizar que las modificaciones realizadas por terceros no autorizados en el software y los aparatos, incluso cuando se remita a ellas en este manual de usuario, no tengan influencia en la aplicabilidad de la información de este manual.

Aunque Hoeflon International B.V. ha hecho todo lo razonablemente posible para que este manual de usuario sea lo más preciso y útil posible, no garantizará que la información que hay en el mismo sea totalmente precisa y completa.

## Condiciones generales

Hoeflon International B.V. suministra el aparato única y exclusivamente de conformidad con las Condiciones generales que sean aplicables en el momento de la compra. Estas Condiciones generales se pueden consultar en el sitio web [www.hoeflon.com](http://www.hoeflon.com).

Este manual de usuario sustituye todas las versiones precedentes. No se podrá reproducir parte alguna de este manual de usuario, ni procesar, editar, duplicar o divulgar con sistemas electrónicos, sea en la forma que sea, sin la autorización previa por escrito de Hoeflon International B.V.. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas, modificaciones de construcción y todos los derechos relativos al aparato y también a este manual de usuario.

La entrega podrá divergir en puntos secundarios de las ilustraciones del producto que hay en este manual de usuario.

## Garantía y responsabilidad

La kraan cumple los requisitos fundamentales aplicables sobre seguridad y salud conforme a las disposiciones de la UE y se ha probado con sumo cuidado en fábrica para asegurarse de que funciona sin problemas. Pese a ello, si se produjeran averías, póngase en contacto directamente con su distribuidor.

Si no se observan las especificaciones de fábrica de este manual de usuario, los requisitos legales o en caso de modificaciones que usted realice en la kraan, Hoeflon International B.V. no será responsable de los daños derivados de ello. Las intervenciones propias en la kraan, modificaciones de la misma que no se describan en este manual, uso incompetente, falta de mantenimiento o la sustitución no autorizada de piezas de la misma podrán influir de forma marcadamente negativa en la seguridad (eléctrica) y funcionamiento de la kraan y provocarán el vencimiento de la garantía.

Se excluirá cualquier responsabilidad por daños o lesiones que se deriven de un uso de la kraan que no esté conforme con este manual de usuario.

Nos reservamos en todo momento el derecho a realizar sin aviso previo modificaciones del diseño y ejecución técnica como consecuencia del desarrollo y mejora continua de los productos. No nos responsabilizaremos de los daños que se deriven de un uso inadecuado. También vencerá cualquier reclamación de garantía.

## Grupo objetivo

La kraan solo la podrá operar personal que esté suficientemente formado para trabajar con ella. Es obligatorio realizar la formación en Hoeflon International B.V. y terminarla con un certificado.

Es fundamental que el usuario observe estrictamente las instrucciones y disposiciones de este manual de usuario para evitar lesiones a sí mismos o a otros o daños en la kraan.

## Símbolos

Las instrucciones, recomendaciones y advertencias de este manual de usuario están provistas de los siguientes términos y pictogramas. Estudie con suma atención estas indicaciones.

**PELIGRO**

Si no se comprenden y observan estas instrucciones, esto podrá provocar que se produzcan lesiones personales o daños a la kraan.

**ADVERTENCIA**

Si no se comprenden y observan estas instrucciones, se podrán provocar situaciones peligrosas que a su vez puedan derivar en lesiones personales o daños a la kraan.

**OBSERVACIÓN**

*Observaciones y consejos con información complementaria para el usuario.*

## Estructura del manual de usuario

El manual de usuario tiene la siguiente estructura:

**Prólogo** describe el objetivo del manual, las condiciones generales, la garantía y responsabilidad, el grupo objetivo y los símbolos.

**Introducción** sirve para conocer la kraan.

**Descripción y funcionamiento** describe de qué piezas está compuesta la kraan y el funcionamiento de estas.

**Seguridad** indica todos los puntos que debe saber el usuario para poder trabajar de forma segura con la kraan.

**Manejo** proporciona puntos de atención para la puesta en funcionamiento e instrucciones de manejo para el uso previsto de la kraan.

**Mantenimiento** proporciona información sobre el mantenimiento necesario y la frecuencia de este.

**Averías** proporciona una lista con las posibles averías y cómo solucionarlas.

**Transporte, almacenamiento y eliminación** proporciona puntos de atención para el transporte de la kraan y la puesta fuera de servicio (temporal) e instrucciones para eliminar la kraan.

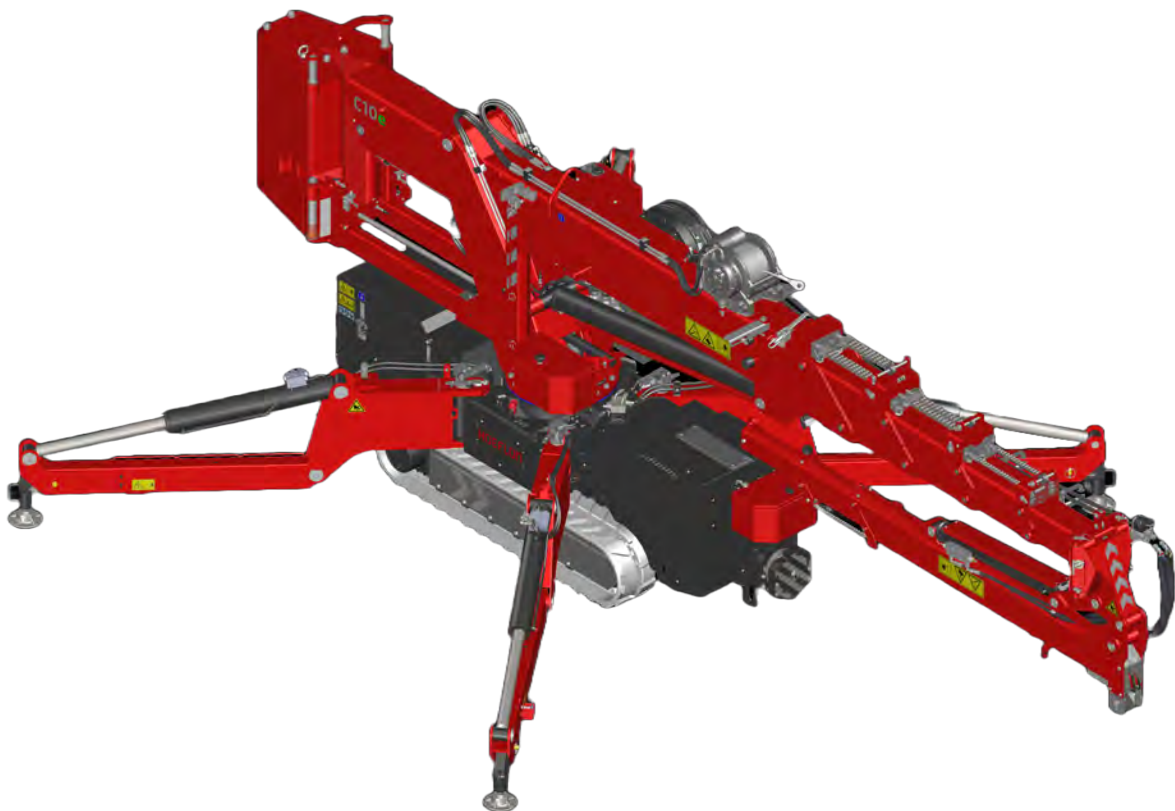


# 1.

## INTRODUCCIÓN

---

### 1.1 Uso previsto



*Figuur 1.1 Grúa compacta C10e*

La Grúa compacta C10e es apta para izar por ejemplo materiales de construcción y paredes de cristal pesados en un espacio limitado. La kraan se acciona mediante una batería y se opera a través de un mando a distancia radiográfico. Gracias al accionamiento eléctrico, la kraan es apta para trabajar en espacios interiores.

La kraan está diseñada de tal manera que puede operar y cargarse al mismo tiempo en el lugar de trabajo conectándola a la red eléctrica.

Solo está permitido utilizar la kraan para los objetivos autorizados que se describen en este manual.

No está permitido modificar autónomamente las velocidades de movimiento. También está estrictamente prohibido exceder la carga de trabajo máxima y puentear los sensores.

Este manual se ha escrito con el máximo cuidado y se ha elaborado de la forma más completa posible. Sin embargo, siempre será aplicable la idea básica de que hay que ser consciente de operar la máquina de forma segura tanto en situaciones conocidas como desconocidas.

## 1.2 Declaración CE

Hoeflon International B.V. declara que la grúa cumple los requisitos relevantes de las Directivas europeas que sean aplicables. La Declaración de Conformidad CE constituye una parte del libro de la grúa que se suministra con esta.

## 1.3 Datos técnicos

### 1.3.1 Medidas

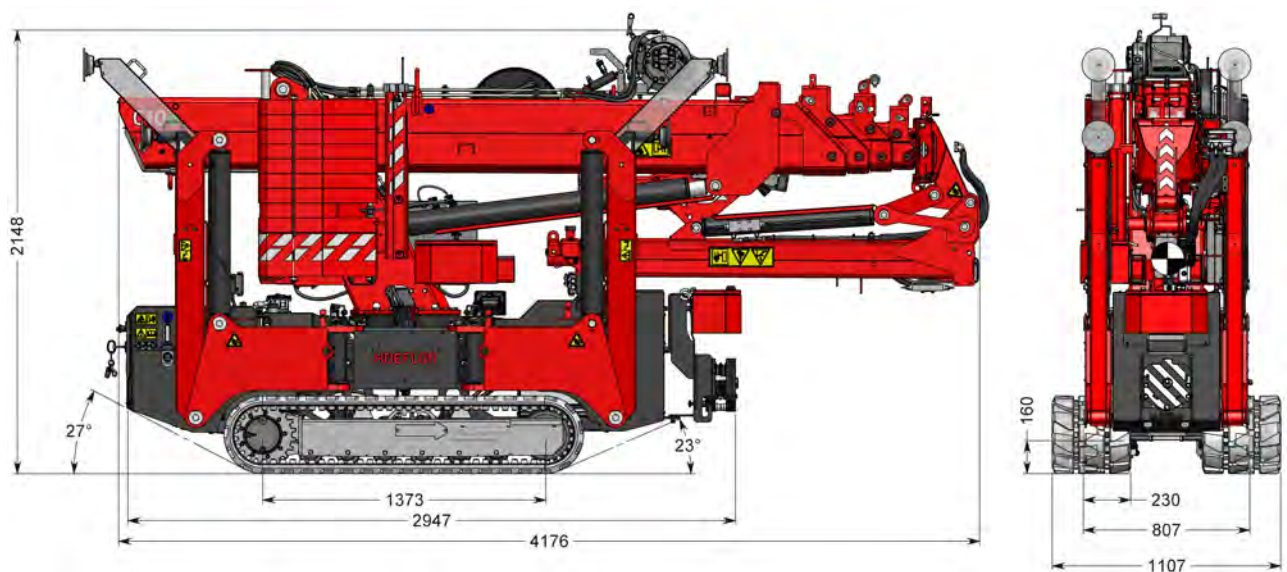


Figura 1.2 Vista delantera y lateral con indicación del centro de gravedad

### 1.3.2 Especificaciones técnicas

DATOS BÁSICOS	
Marca de la máquina	Hoeflon
Temperatura ambiente	-10 hasta 40 °C
Capacidad de la grúa	4000 kg
Carga de trabajo máxima y punto de elevación grúa	Véase diagrama de cargas en los anexos
Velocidad máxima del viento	10,8 m/s (6 Beaufort)
Altura de elevación	16,3 m y con opciones 22 m
Medidas en posición de transporte (Lo x An x Al)	3,93 x 0,8 x 1,97 m
Medidas con cabestrante y plumín	4,15 x 0,8 x 2,07 m
Radio de acción de pluma	13,7 m y con opciones 19,8 m
Ámbito de giro	360° (rotación infinita)
Peso total	4400 kg y con opciones 4700 kg
Peso del lastre	1320 kg

CHASIS	
Velocidad de marcha	1ª velocidad: 1,1 km/h 2ª velocidad: 1,6 km/h
Orugas	No deja marca
Ajuste de la oruga (hidráulico)	Replegado: 0,807 m, desplegado: 1,107 m de ancho
Fuerza de tracción (peso que la grúa puede arrastrar)	500 kg
Ángulo de inclinación marcha adelante y atrás	20°
Ángulo de desahogo	24°
Presión sobre el suelo en posición de transporte	0,76 kg/cm <sup>2</sup>
Distancia mínima al suelo	160 mm

ESTABILIZADORES	
Patas estabilizadoras	Patas de inclinación
Inclinación máxima patas estabilizadoras fijadas	5°
Presión de fijación por estabilizador	5200 kg

SISTEMA ELÉCTRICO	
Tensión del sistema de accionamiento	80Vdc
Potencia del motor eléctrico	10,5 kW
Datos del paquete de la batería	Tensión: 80 V Capacidad: 163 Ah

<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	
	Modelo: LiFePO4
Tensión del sistema (batería)	24 V (2x 12 V, 18 Ah)
Cargar	Tensión de carga: 230 VCA Capacidad de carga máxima: 2,3 kW  La carga completa del paquete de baterías requiere 13,04 kWh. Con el paquete de baterías cargado se puede trabajar unas 8,5 horas (depende mucho del tipo de trabajos)

<b>MANEJO</b>	
Mando a distancia	434 MHz
Anchura de alcance	250 m
Pantalla	TFT LCD 3"
Batería	Intercambiable
Capacidad de carga	Cinturón o correa de hombro
Control	Manejo proporcional preciso

<b>SISTEMA HIDRÁULICO</b>	
Contenido del depósito hidráulico	40 litros
Tipo de bomba	Bomba de engranajes
Presión máxima de bomba	250 bares

## 1.4 Placa de características

En el lateral de la corona giratoria se ha colocado una placa de características que incluye los datos de la kraan. No se podrá quitar de la máquina. La marca CE indica que la kraan cumple las normas en vigor dentro de la Unión Europea.



<b>Type</b>	El tipo de kraan
<b>Model</b>	La marca de la kraan
<b>Serial No.</b>	El número de serie de la kraan
<b>Year</b>	El año en el que se ha fabricado el kraan
<b>Weight</b>	El peso de la kraan
<b>Max. Capacity</b>	La carga de trabajo máxima



### **OBSERVACIÓN**

*Al pedir piezas, indique el modelo y el número de serie.*



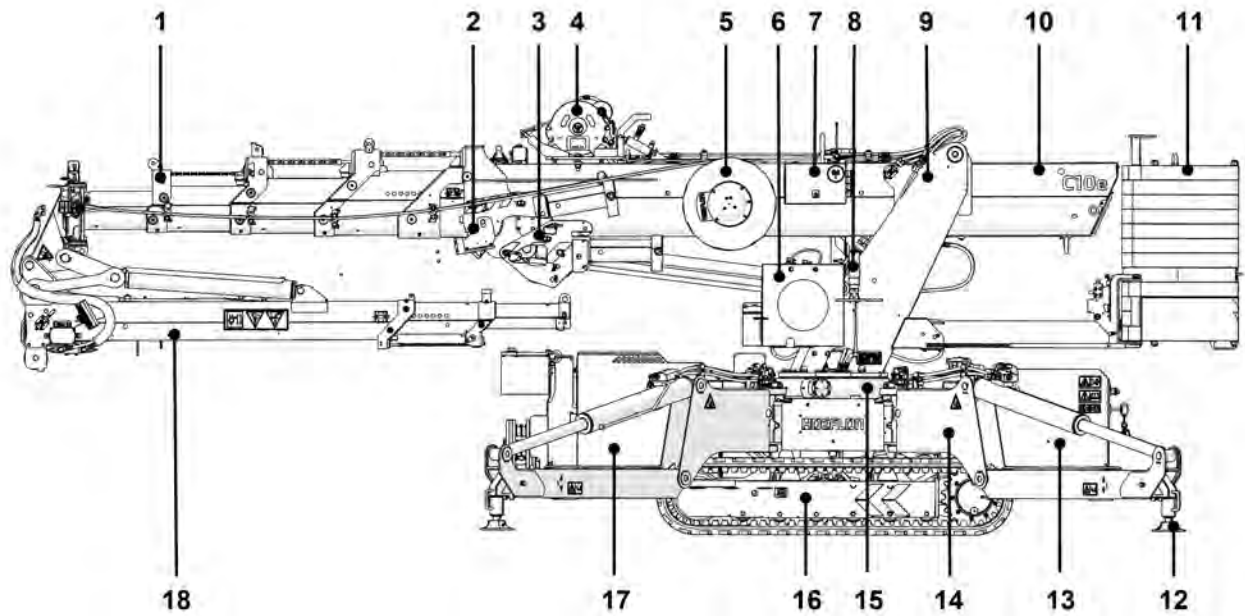
# 2.

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

---

### 2.1 Composición

La grúa está pensada única y exclusivamente para izar y elevar materiales sueltos con ayuda de un gancho, a no ser que se haya fijado la Multitool a la grúa. Los objetos a transportar deberán encontrarse dentro de las especificaciones que se describen en el presente manual de usuario.



*Figura 2.1 Lateral izquierdo*

1	Piezas de la pluma 1 a 5	10	Pluma
2	Cabezal del cabestrante	11	Contrapeso
3	Pieza de ajuste	12	Pata desplegable
4	Cabestrante	13	Armario eléctrico
5	Bobina de cable	14	Pata estabilizadora
6	Placas estabilizadoras	15	Corona giratoria
7	Punto de izado	16	Chasis de la oruga
8	Torre de señalización	17	Paquete de baterías
9	Columna de grúa	18	Plumín

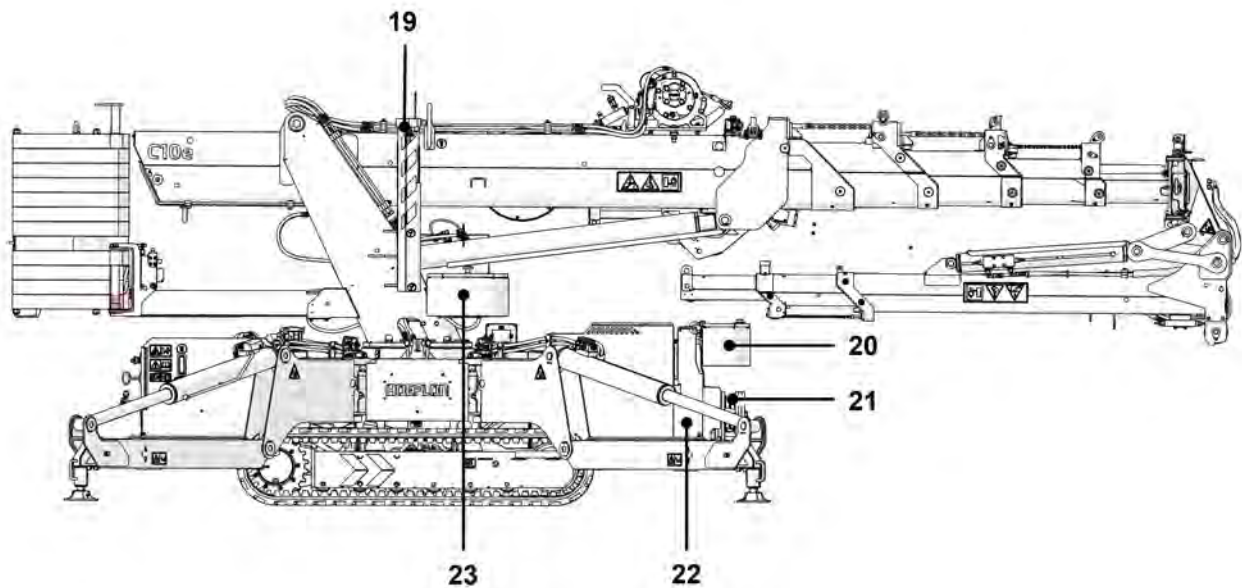


Figura 2.2 Lateral derecho

- |    |                            |    |                        |
|----|----------------------------|----|------------------------|
| 19 | Brazo manual               | 22 | Soporte del contrapeso |
| 20 | Caja de almacenamiento     | 23 | Caja de almacenamiento |
| 21 | Contrapeso del cabestrante |    |                        |

### Pluma

La pluma consta de cinco piezas desplegables hidráulicamente. El kraan se debe ampliar con un plumín (opcional).

### Contrapeso

El contrapeso es utilizado para mantener la kraan equilibrada durante el izado. El contrapeso se puede desplegar hidráulicamente. Al desplegarlo, se genera una distancia más grande con respecto al punto de giro de la kraan, por lo que se consigue un mayor momento contrario con respecto a la carga, lo que sirve para mejorar el equilibrio de la kraan durante el izado.

### 2.1.1 Patas estabilizadoras

Las patas estabilizadoras se podrán desplegar, replegar y girar manualmente en cinco posiciones.

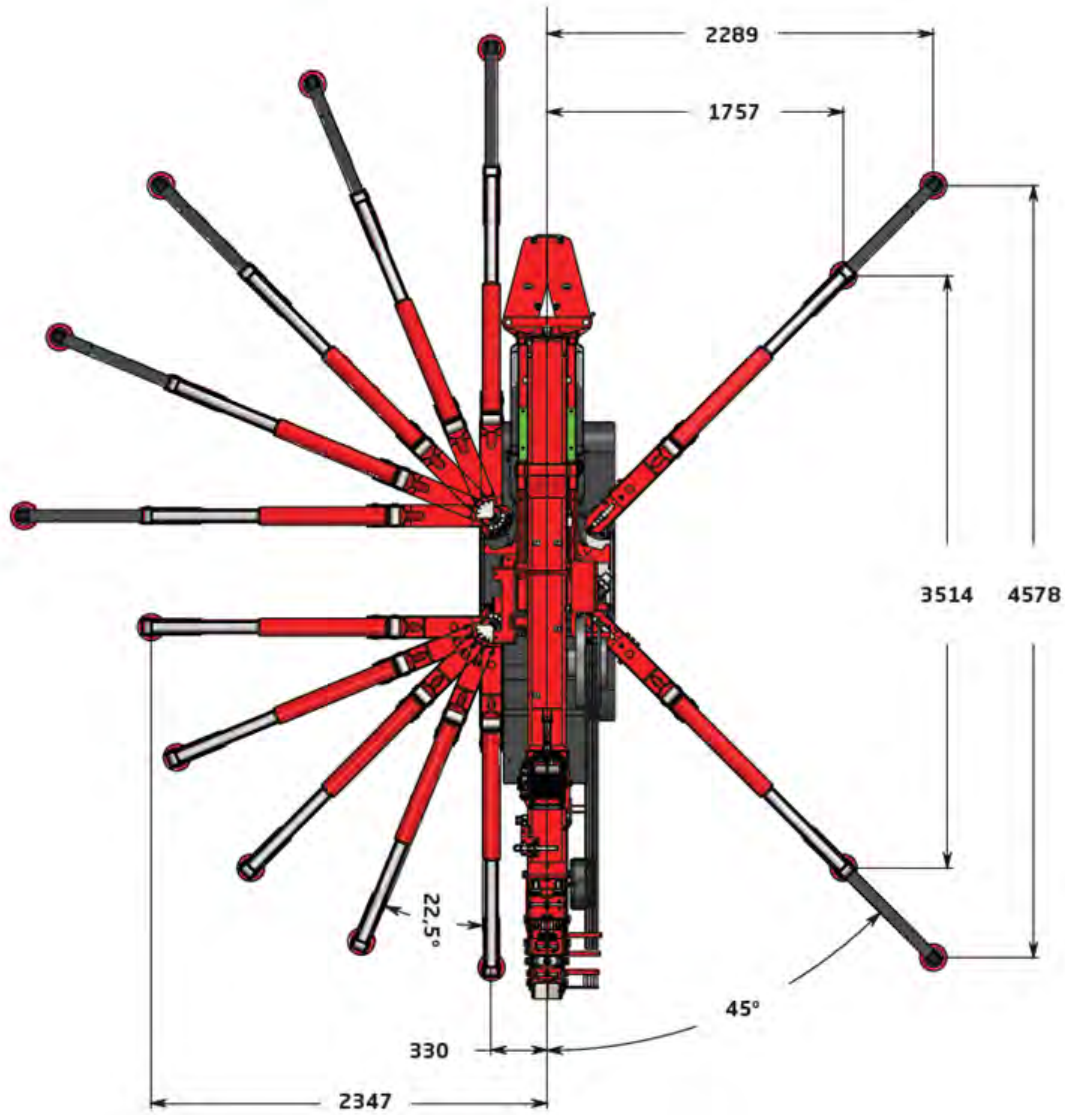
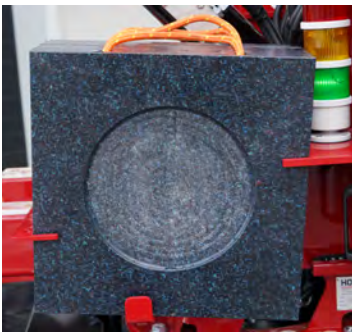


Figura 2.3 Patas estabilizadoras giratorias manualmente



*Figuur 2.4 Patas estabilizadoras desplegables manualmente*

La longitud de las patas estabilizadoras se podrá ajustar manualmente desplegando una parte de la pata estabilizadora.



*Figuur 2.5 Placas estabilizadoras*

La kraan dispone de serie de cuatro placas estabilizadoras (400 mm x 400 mm).

## 2.2 Accesorio

### 2.2.1 Plumín

El plumín está pensado para que la kraan pueda tener más funciones. El plumín consta en total de tres partes, de las cuales dos se pueden desplegar hidráulicamente. El plumín sirve para ampliar el alcance de izado máximo hasta un total de 21 metros. El plumín se puede izar con un ángulo de hasta -15°. La kraan se podrá usar con o sin el plumín.

El plumín se puede girar junto a la pluma principal y fijarse a ella o se puede desacoplar por completo.

Especificaciones	
Peso	200 kg
Capacidad máxima	1200 kg

### 2.2.2 Pieza de ajuste con brazo manual

La pieza de ajuste con brazo manual está pensada como un jib fuerte en la pluma principal o como alargador del plumín. Gracias a la goma del cabezal del brazo manual, este es apto para colocar cristal.

En el lateral de la pluma principal hay espacio para colgar la pieza de ajuste. En la columna de la grúa hay espacio para guardar el brazo manual.

Especificaciones	
Peso	26 kg
Capacidad máxima	4000 kg

### 2.2.3 Cabestrante

Con el cabestrante en la pluma principal se pueden izar cargas sin que haga falta mover la pluma.

El cabezal del cabestrante se usa para izar cargas con el cabestrante (casi siempre en combinación con el contrapeso del cabestrante y el gancho). Es posible reenviar hasta 4 veces el cable del cabestrante, con lo que la capacidad de izado aumenta de forma proporcional.

El contrapeso del cabestrante está colgando de la parte delantera de la kraan. En el lateral de la pluma principal hay espacio para colgar el cabezal del cabestrante.

Especificaciones	
Peso contrapeso cabestrante con gancho	37,5 kg
Peso cabezal cabestrante	16 kg
Carga máxima cabestrante opción 1 (estándar)	1000 kg con 40 m de cable
Carga máxima cabestrante opción 2	800 kg con 80 m de cable
Carga máxima al reenviar opción 1	Reenviar 1 x: 2000 kg Reenviar 2 x: 4000 kg
Carga máxima al reenviar opción 2	Reenviar 1 x: 1600 kg

**Especificaciones**

	Reenviar 2 x: 3200 kg
--	-----------------------

## 2.3 Cajas de almacenamiento



*Figura 2.6 Caja de almacenamiento frontal*

Contenido de la caja de almacenamiento frontal: casco y chaleco de seguridad



*Figura 2.7 Caja de almacenamiento lateral*

Contenido caja de almacenamiento lateral:

- Gancho de izado
- 2 x clip de enganche 2000 kg con perno de retención
- 1 x clip de enganche 4750 kg con perno de retención
- Juego de pintura
- Cable del mando de emergencia
- Rodillo del cabestrante (forma parte del cabezal del cabestrante)
- Adaptador de funda (forma parte del brazo manual)

## 2.4 Mando a distancia

La grúa se opera mediante el mando a distancia. En este apartado se dan una serie de indicaciones de uso y explicaciones de las palancas y pulsadores del mando a distancia.

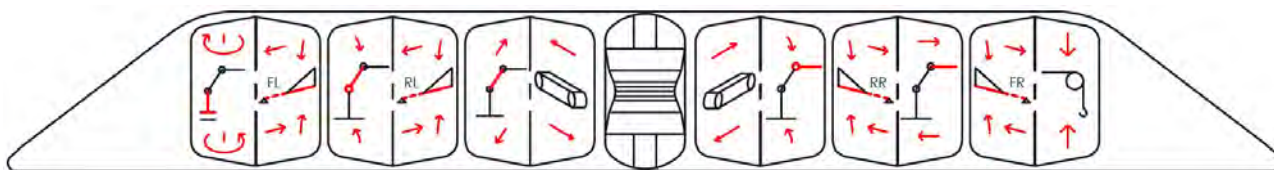
### Indicaciones de uso

- El mando a distancia está sellado contra el agua de salpicadura y de lluvia.
- No limpie el mando a distancia y el receptor con alta presión y no los sumerja en agua.
- Mantenga limpio el mando a distancia, asegúrese de que los pictogramas, la pantalla y las inscripciones son legibles.
- Lleve el mando a distancia con el cinturón o la cinta de cuello.
- Asegúrese siempre de tener una segunda batería en el cargador.
- Apague el mando a distancia en caso de que el alcance sea malo o inexistente. A continuación, vuelva a conectarlo, y el mando buscará otro canal.



Figura 2.8 Mando a distancia


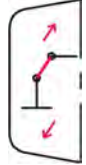
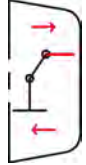

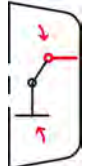
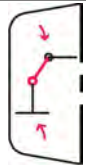
### 2.4.1 Palancas del mando a distancia



Las funciones estándar de las palancas con el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **1** son las siguientes:

N.º	Imagen	Función	Palanca atrás	Palanca adelante
<b>1</b>		Operar la pata (Fr Iz – frontal izquierda)	Hacia arriba	Hacia abajo
<b>2</b>		Operar la pata (Tr Iz – trasera izquierda)	Hacia arriba	Hacia abajo
<b>3</b>		Operar la oruga (Iz – izquierda)	Marcha atrás	Marcha adelante
<b>4</b>		Operar la oruga (De – derecha)	Marcha atrás	Marcha adelante
<b>5</b>		Operar la pata (Tr De – trasera derecha)	Hacia arriba	Hacia abajo
<b>6</b>		Operar la pata (Fr De – frontal derecha)	Hacia arriba	Hacia abajo
<b>7</b>		Pantalla		

Las funciones estándar de las palancas con el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **2** son las siguientes:

N.º	Imagen	Función	Palanca atrás	Palanca adelante
1		Girar la pluma principal	A la izquierda	A la derecha
2		Extender y replegar la pluma principal	Replegar	Extender
3		Extender y replegar el plumín	Replegar	Extender
4		Elevar y bajar el cabestrante	Elevar	Bajar
5		Subir y bajar el plumín	Subir	Bajar
6		Subir y bajar la pluma principal	Subir	Bajar
7		Pantalla		

## 2.4.2 Botones del mando a distancia

Botón	Función	Explicación
	<b>Parada de emergencia</b>	La grúa recibe una señal para detener todas las comunicaciones. Al pulsar se detendrán todas las funciones de la misma.
	<b>Encendido-apagado</b>	Enciende y apaga el mando a distancia.
	<b>Acoplar mando a distancia y grúa y tocar el claxon</b>	Pulsar una vez: activa la unión entre el mando a distancia y la grúa. Si se pulsa otra vez después de que la unión esté activa: se opera el claxon.
	<b>Aumentar temporalmente la limitación del momento de carga</b>	Véase la explicación debajo de esta tabla.
	<b>Cambiar entre subestructura y superestructura</b>	LED encendido: superestructura (izar) LED apagado: subestructura (circular) El botón solo funcionará cuando no se haya operado palanca o botón alguno durante al menos 2 seg. Después de pulsar el botón, cambiará el manejo de la grúa y se modificará la información de la pantalla.
	<b>Panel de navegación</b>	
	<b>Aceptar</b>	<b>Flecha abajo</b>
	<b>Flecha arriba</b>	<b>Flecha a izquierda</b>
	<b>Flecha a derecha</b>	<b>Volver</b>
	<b>Extender orugas/contrapeso</b>	Extender orugas en posición subestructura.
		Extender contrapeso en posición superestructura.
	<b>Replegar orugas/contrapeso</b>	Replegar orugas en posición subestructura.
		Replegar contrapeso en posición superestructura.
	<b>Lámpara de trabajo</b>	Encender y apagar las lámparas de trabajo
	<b>Motor eléctrico</b>	Encender y apagar el motor eléctrico.
	<b>Velocidad de marcha</b>	Conexión segunda velocidad.

Cuando el LED está encendido, la función estará activa. Los botones que no se expliquen no se utilizarán en esta grúa.

**Botón 110%**

Solo podrá utilizar este botón cuando la kraan se encuentre en una situación peligrosa. Al pulsar este botón, la kraan se podrá volver a llevar a una situación segura. Mientras se mantenga pulsado el botón, la limitación del momento de carga (LMC) se incrementará al 110 %. No utilice nunca este botón para aumentar el radio de acción de la kraan o utilizar el cabestrante.

**2.4.3 Pantalla del mando a distancia**

*Figuur 2.9* Ejemplo de la pantalla del mando a distancia

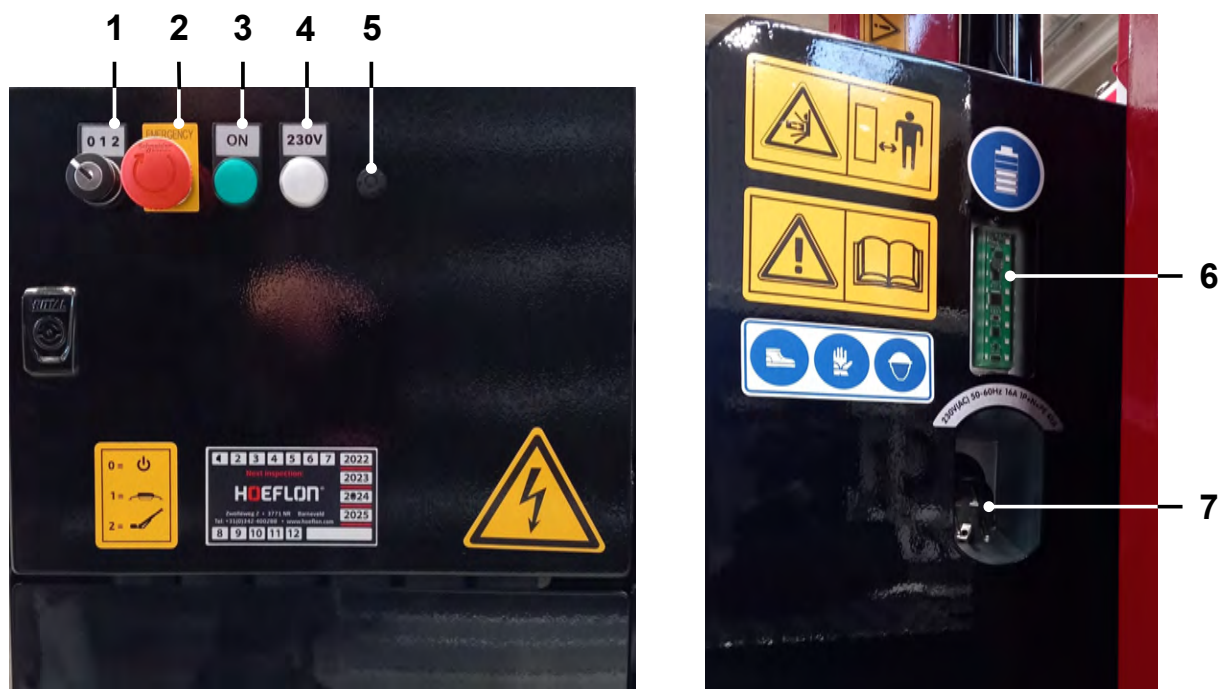
## 2.5 Armario eléctrico



### PELIGRO

Saque las llaves del interruptor de encendido en caso de que haya que realizar trabajos en el sistema eléctrico y para evitar que personas no competentes enciendan la kraan.

En el armario eléctrico hay una serie de funciones. En la *Figuur 2.10* se reproducen las funciones de la parte exterior y se explican debajo. En la *Figuur 2.11* se reproducen las funciones del armario y se explican debajo.

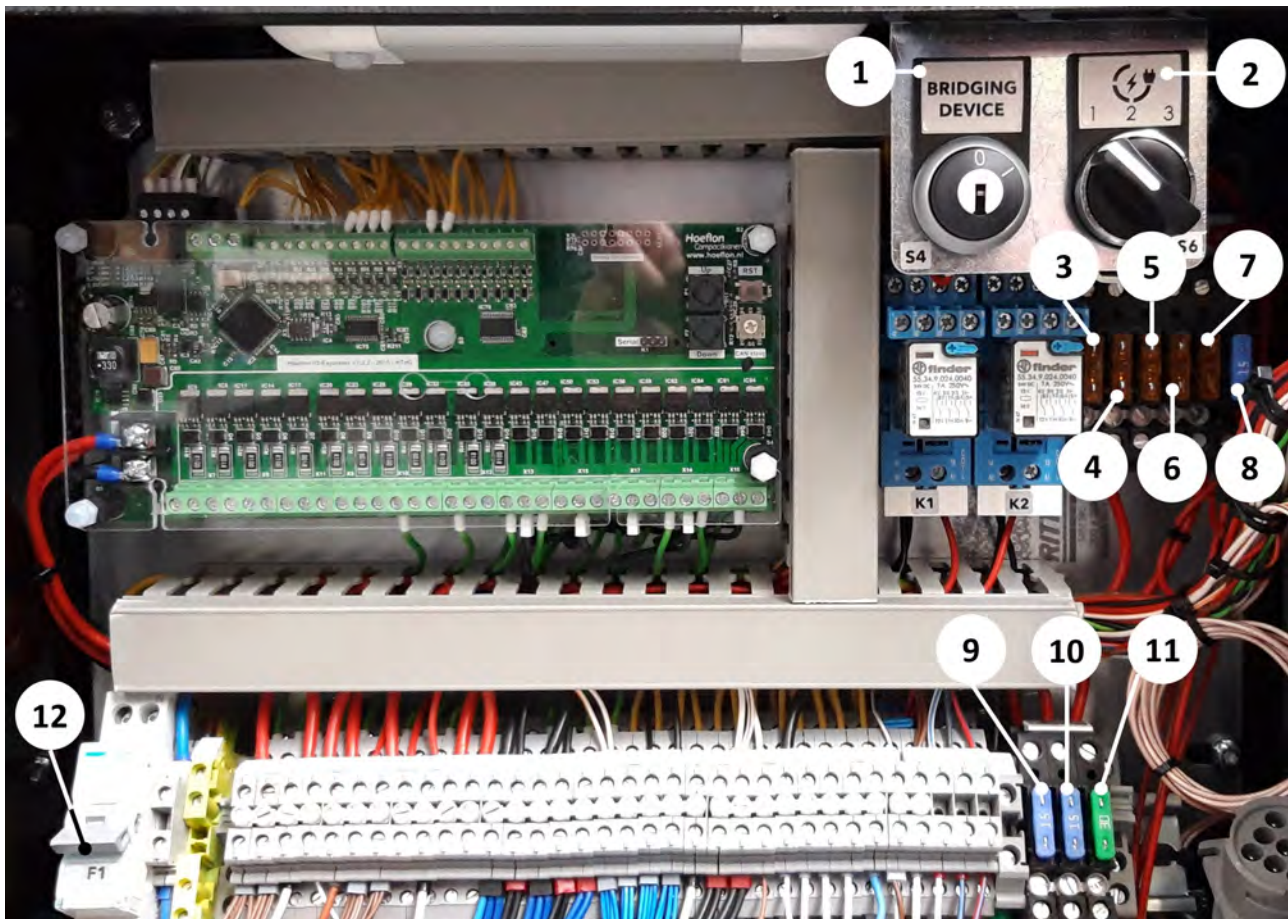


*Figuur 2.10* Parte exterior del armario eléctrico

	Botón	Descripción	Función
1		<b>012</b> Interruptor principal en forma de interruptor de encendido.	0: Grúa apagada 1: Subestructura (avanzar con la grúa o fijar las patas estabilizadoras) 2: Superestructura (izar con la grúa)
2		<b>PARADA DE EMERGENCIA</b> Botón de parada de emergencia	Desconecta el accionamiento
3		<b>ABIERTA</b> Piloto de contacto	Se ilumina cuando el interruptor principal está encendido
4		<b>230 V</b> Piloto de tensión de red	Se ilumina cuando la grúa está conectada a la red eléctrica
5		Conexión del mando de	Cuando el mando a distancia no tenga alcance o la batería esté

	Botón	Descripción	Función
		emergencia del mando a distancia	vacía, la grúa se podrá operar por medio del mando de emergencia.
6		Indicador de batería	Reproducción del estado de carga y modo de carga de la batería.
7		Enchufe del cable de carga	

Véase el apartado 3.8 *Pictogramas* para una explicación de los adhesivos.



Figur 2.11 Interior del armario eléctrico

Código	N.º	Descripción	Función
	1	Interruptor de puentado	0: neutro 1: puentado completo de las funciones de seguridad
	2	Corriente de carga máxima del interruptor	Interruptor para instalar la corriente de carga máxima para que un grupo de 230 V no se sobrecargue. La kraan tiene las siguientes velocidades de carga: Posición 1: cargar con 550 W (2,5 A a 230 V) Posición 2: cargar con 1100 W (5 A a 230 V) Posición 3: cargar con 2300 W (10 A a 230 V)
F1	12	Fusible principal automático 230 V 16 A	
F2	9	Fusible insertable 15 A (azul)	Placa de circuito impreso 1, controlador, superestructura

Código	N.º	Descripción	Función
F3	10	Fusible insertable 15 A (azul)	Placa de circuito impreso 1, cargador de batería y sensores
F4	11	Fusible insertable 30 A (verde)	Alimentación constante
F5	3	Fusible insertable 5 A (rojo)	Puerta de enlace
F6	4	Fusible insertable 5 A (rojo)	Paquete de baterías 1
F7	5	Fusible insertable 5 A (rojo)	Corriente de carga máxima del interruptor
F8	6	Fusible insertable 5 A (rojo)	Aleta de refrigeración
F9	7	Fusible insertable 5 A (rojo)	Alimentación CAN
F10	8	Fusible insertable 15 A (azul)	Bloque de válvulas

## 2.6 Lámparas de trabajo



*Figuur 2.12 Dos lámparas en la grúa*

Las dos lámparas de trabajo de la grúa se encuentran en el plumín y la pluma y se pueden operar de la siguiente manera:

- Enciéndalas pulsando el botón **Lámpara de trabajo** del mando a distancia.
- Apáguelas volviendo a pulsar el botón **Lámpara de trabajo**.



# 3.

## SEGURIDAD

---

### 3.1 Introducción

Este capítulo contiene las medidas de seguridad generales que deberá tomar en cuenta durante el uso de la grúa. Es fundamental que el usuario observe estrictamente estas advertencias y medidas de precaución para evitar lesiones a sí mismos o a otros o daños en el aparato.

Asegúrese de conocer los posibles requisitos legales antes de empezar a manejar la grúa, sobre todo las normas sobre seguridad en el trabajo y prevención de accidentes.

Sea siempre consciente del peso de los componentes. Por eso, utilice las herramientas correctas e instrumentos de elevación e izado homologados.

### 3.2 Personal operario

El personal operario no podrá estar bajo la influencia de sustancias (narcóticas) o alcohol y deberá tener como mínimo 18 años. Estas personas deberán estar familiarizadas con todas las funciones y herramientas de esta grúa.

### 3.3 Equipos de protección individual (EPI)

Dependiendo de la situación, utilice los equipos de protección personal adecuados.



#### **ADVERTENCIA**

¡Asegúrese de que el equipo de protección individual se mantenga limpio y se almacene correctamente!



#### **Protección de los pies**

Hay riesgo de lesionarse los pies de dos direcciones. Desde arriba hay objetos que pueden caer y desde abajo las protuberancias afiladas, como clavos, pueden provocar lesiones. Por tanto, mientras esté trabajando lleve siempre calzado de seguridad tipo S3. Los zuecos de seguridad no son aptos para operar herramientas móviles, ya que se pueden deslizar fácilmente fuera de los pies, por lo que pueden producir una torcedura o se pueden quedar atascados entre los pedales de mando.

Utilice preferentemente un calzado que también tenga soporte en los tobillos (no mocasines).

#### **Protección de las manos**

Las manos se protegerán contra las piezas afiladas, frías o calientes, la suciedad o los líquidos. Por consiguiente, también se necesitarán guantes cuando se manipulen cargas. ¡Hable con el cliente sobre las posibles sustancias tóxicas o agresivas! Tome las medidas adecuadas de protección.

#### **Protección de la cabeza**

Cuando exista la posibilidad de que caigan objetos, será obligatorio llevar un casco. Esto se indicará a través de carteles o acuerdos. Dentro del entorno de la kraan todo el mundo deberá llevar un casco de seguridad. El operador será co-responsable de que los terceros lleven un casco dentro del entorno de la kraan.

## 3.4 Advertencias

Todos los empleados deberán observar las siguientes advertencias y normas.

### 3.4.1 Advertencias sobre el entorno de trabajo

**OBSERVACIÓN**

*Mantenga limpia la kraan y evite que se acumule la suciedad.*

**OBSERVACIÓN**

*Utilice medios de comunicación cuando el operario no pueda ver por completo la zona de trabajo.*

### 3.4.2 Advertencias sobre el uso

**PELIGRO**

Está prohibido izar con la pluma debajo de la línea horizontal en relación con las cadenas de estiramiento y repliegue. Sí está permitido izar con el plumín más bajo que la línea horizontal.

**PELIGRO**

No se meta nunca en la zona de trabajo, pues esto puede tener graves consecuencias.

**PELIGRO**

No deje que entren personas no autorizadas en la zona de trabajo de la grúa durante su funcionamiento.

**PELIGRO**

No opere nunca la grúa con una carga sobre personas.

**PELIGRO**

Está prohibido utilizar la grúa con un gancho, cable o cualquier otro material de elevación que esté deteriorado o no tenga suficiente resistencia.

**PELIGRO**

Evite el contacto con piezas giratorias y móviles.

**PELIGRO**

Está prohibido utilizar la grúa cerca de cables de alta tensión.

**PELIGRO**

No se suba nunca a la kraan cuando esta esté en movimiento o si se está trabajando con ella.

**PELIGRO**

Está prohibido utilizar la kraan en un entorno con peligro de explosión.

**PELIGRO**

No transporte nunca la grúa cuando la grúa, los estabilizadores y el contrapeso no estén totalmente plegados, replegados y bloqueados. La grúa tampoco podrá tener carga. ¡De lo contrario, esto podrá provocar situaciones peligrosas y daños en la grúa!

**PELIGRO**

Asegúrese de que el suelo sea estable y tenga suficiente resistencia y utilice placas de marcha o estabilizadoras. No ponga nunca la grúa sobre pozos y junto a o en agujeros.

**PELIGRO**

Solo se podrán fijar las patas estabilizadoras en un suelo estable que tenga suficiente resistencia.

**PELIGRO**

Está prohibido transportar o elevar personas con la grúa.

**PELIGRO**

Está prohibido remolcar, soltar (como extraer pilotes), dejar caer, empujar o levantar inclinadas cargas con la grúa. Esto podrá provocar situaciones peligrosas y daños en la grúa.

**PELIGRO**

Está prohibido puentear un sensor; esto puede provocar situaciones muy peligrosas y daños en la grúa. En caso de que se averíe un sensor, póngase en contacto directamente con su distribuidor.

**PELIGRO**

Está prohibido modificar los ajustes de presión y las revoluciones del motor; esto puede provocar situaciones peligrosas y daños en la grúa. En caso de que se realicen estas modificaciones, la garantía vencerá de inmediato.

**PELIGRO**

No eleve cargas más pesadas que la carga de trabajo máxima permitida conforme al diagrama de carga.

**PELIGRO**

No deje nunca una carga colgando en la grúa si va a salir de esta.

**PELIGRO**

¡Mueva solo cargas que puedan moverse por encima del suelo y que se encuentren verticales debajo del gancho!

**PELIGRO**

Saque las llaves del interruptor de encendido en caso de que haya que realizar trabajos en el sistema eléctrico y para evitar que personas no competentes enciendan la kraan.

**PELIGRO**

No utilice nunca el botón 110% para aumentar el radio de acción o utilizar el cabestrante de la

grúa.

**PELIGRO**

No deje nunca materiales o herramientas sobre el capó del motor de la kraan o en algún otro lugar de la kraan. Estos objetos podrán terminar en el espacio del motor y provocar un cortocircuito.

**PELIGRO**

Está prohibido utilizar la grúa durante tormentas o con una velocidad del viento igual o superior a 6 Beaufort.

**PELIGRO**

¡ALTA TENSIÓN! (Peligro de electrocución). Está prohibido desmontar y abrir el armario de alta tensión. Solo los montadores que estén formados por Hoeflon podrán desmontar los cables.

**PELIGRO**

No abra o desmonte la(s) batería(s) y el cargador.

**PELIGRO**

Al cargar, utilice una toma de corriente con toma de tierra.

**PELIGRO**

Desacople la batería cuando se sustituyan componentes eléctricos.

**ADVERTENCIA**

¡Solo podrán operar la kraan o trabajar con ella personas idóneas e instruidas que conozcan el contenido del presente manual de usuario y hayan recibido una formación de usuario de Hoeflon International B.V.!

**ADVERTENCIA**

Se pueden generar fácilmente situaciones peligrosas en ocasiones en las que se trabaje intensivamente con la kraan, los operarios, la carga, el entorno y el suelo. Es imprescindible tener unos conocimientos previos y una preparación minuciosa.

**ADVERTENCIA**

Cuando la grúa esté conectada a la red eléctrica, estará prohibido usar la grúa con lluvia, nieve, hierba alta o mojada o circular por agua.

**ADVERTENCIA**

Está prohibido utilizar la kraan por la vía pública, ya que no dispone de la señalización y la iluminación adecuada para ello.

**ADVERTENCIA**

Las piezas calientes del motor y los componentes del sistema hidráulico podrán provocar quemaduras.

**ADVERTENCIA**

Asegúrese de que las patas estabilizadoras no se fijen en una posición demasiado alta para evitar un posible contacto entre el contrapeso y las patas estabilizadoras cuando se está girando.

**ADVERTENCIA**

ATENCIÓN: al subir la pluma el ángulo máximo por accesorio es limitado. Cuando este ángulo se supere, el cable podrá estar rozando a lo largo de la pluma o el plumín jib. Consulte el manual de usuario para información sobre límites.

**ADVERTENCIA**

Evite el contacto con las patas estabilizadoras al fijarlas o plegarlas (peligro de aplastamiento).

**ADVERTENCIA**

No transporte nunca una kraan cargada.

**ADVERTENCIA**

Después de utilizar la grúa en el exterior, no la deje desplegada y sin vigilancia.

**ADVERTENCIA**

Al utilizarla en espacios cubiertos, fíjese en las restricciones de altura.

**ADVERTENCIA**

Al trabajar en un entorno mal iluminado, se deberá utilizar iluminación adicional para realizar las actividades de forma segura.

**ADVERTENCIA**

Asegúrese de que no haya objetos sueltos en la carga o sobre la pluma durante las labores de izado.

**ADVERTENCIA**

La pluma es elástica y se comba al izar la carga. La pluma rebota cuando se deposita la carga; tenga cuidado con ello.

**ADVERTENCIA**

El punto de izado de la parte superior del plumín solo está pensado para izar el plumín suelto. Está prohibido utilizar este punto de izado para izar una carga o para sujetar la grúa.

**ADVERTENCIA**

Tenga mucho cuidado y tome medidas de seguridad en situaciones en las que el suelo, el entorno o la carga influyan o limiten de forma marcada el uso de la kraan. En caso de duda sobre la forma de utilizar la kraan de forma segura, consulte a su distribuidor.

**ADVERTENCIA**

Durante la fijación de las patas estabilizadoras, mantenga una visión clara sobre la pata estabilizadora activa para evitar que le pueda atrapar un pie.

**ADVERTENCIA**

La kraan solo se podrá conducir por medio de un "control mantener-ejecutar". Las palancas se deberán operar activamente para poder circular. Mantenga siempre una buena visión del entorno para evitar atropellar a personas u objetos.

**ADVERTENCIA**

Asegúrese que la grúa y el chasis de la oruga están paralelos entre sí antes de plegar la grúa.

**ADVERTENCIA**

Asegúrese de que hay una alimentación adecuada de la red. Si la alimentación no es adecuada, el fusible podrá quemarse.

**ADVERTENCIA**

No deje nunca la grúa sin vigilancia, a no ser que se haya retirado la llave de contacto.

**OBSERVACIÓN**

*Al utilizar la kraan, siga la normativa nacional en relación con las condiciones laborales y el trabajo seguro.*

**OBSERVACIÓN**

*Circule con la grúa en un suelo blando o en pendiente con los estabilizadores 10 cm por encima del suelo para evitar que la grúa vuelque.*

**OBSERVACIÓN**

*Cuando las patas estabilizadoras estén paralelas al lado del contrapeso respecto a la grúa, la subida de la pluma se detendrá automáticamente a 60°.*

**OBSERVACIÓN**

*Cargue la(s) batería(s) al final de cada día de modo que esté(n) equilibrada(s) y se mantenga(n) en buenas condiciones. Condición: los botones de parada de emergencia no se podrán activar y el interruptor principal del armario eléctrico tendrá que estar en la posición **0**.*

**OBSERVACIÓN**

*No se podrá plegar el plumín si la posición de la pluma está por encima de 45°.*

### 3.4.3 Advertencias sobre el mantenimiento

**PELIGRO**

Está prohibido puentear un sensor; esto puede provocar situaciones muy peligrosas y daños en la grúa. En caso de que se averíe un sensor, póngase en contacto directamente con su distribuidor.

### 3.5 Parada de emergencia

En la parte trasera de la grúa y en el mando a distancia se ha colocado un botón de parada de emergencia. Estos botones de parada de emergencia tienen la misma función: al pulsarlo se detendrán todas las funciones de la grúa.

**Opere el botón de parada de emergencia solo cuando se produzca una situación de emergencia o accidente.**



#### **ADVERTENCIA**

No utilice nunca el botón de parada de emergencia para apagar la kraan durante el funcionamiento normal.



#### **OBSERVACIÓN**

*Después de operar el botón de parada de emergencia, se deberá volver a activar la kraan. Por eso, en esa situación, sitúe el interruptor principal del armario eléctrico una vez en la posición **0** y después en la posición **1**.*

### 3.6 Mando de emergencia



#### **PELIGRO**

Extreme la precaución al utilizar el mando de emergencia porque la pantalla del mando a distancia ya no funcionará.



#### **ADVERTENCIA**

Utilice el mando de emergencia solo cuando el mando a distancia no pueda hacer contacto radiográfico alguno, la pantalla esté averiada o ya no se disponga de una batería nueva.



#### **ADVERTENCIA**

Cuando el cable del mando de emergencia esté conectado, ¡la pantalla ya no funcionará!

Utilice el mando de emergencia de la siguiente manera:

1. Introduzca un extremo del cable del mando de emergencia en la conexión de la parte inferior del mando a distancia.
2. Introduzca el otro extremo del cable en la conexión del armario eléctrico de la kraan.
3. Opere el mando a distancia de la forma habitual.



**Paso 1**



**Paso 2**



### 3.7 Torre de señales

En la grúa se ha colocado una torre de señales. Los colores tienen el siguiente significado. En caso de puentearse por medio de un interruptor de llave, la torre de señales emitirá una señal acústica para advertir a todos los presentes.

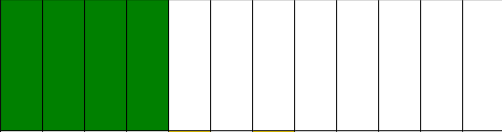


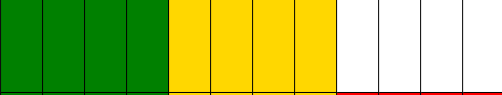
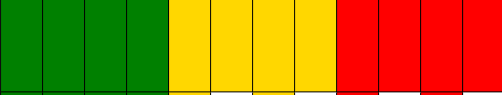
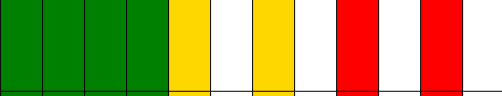
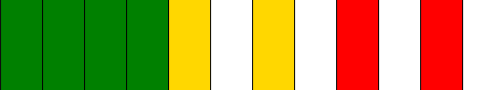

Iluminación	Valores de sonoridad	Explicación	
		Operación de la grúa activa	
		En marcha	
		90% a 100% de carga	
		100% carga	
		Puentado 100% a 110%	
		Puentado sin protección	

Figura 3.1 Torre de señales

### 3.8 Limitación del momento de carga (LMC)

A continuación, se describe cómo se protege la grúa contra sobrecarga, es decir, el momento de limitación de carga.

Cuando las patas estabilizadoras estén fijadas y el interruptor principal se ponga en la posición **2**, la grúa sabrá exactamente cómo está estabilizada. Gracias a ello, la grúa sabrá lo que puede o no puede elevar.

Cuando haya una carga colgada de la grúa y el radio de acción de la grúa se amplíe y llegue un momento en que la grúa ya no pueda elevar más la carga, la grúa dejará de ampliar el radio de acción automáticamente. Además, la luz roja de la torre de señalización también se encenderá y sonará una señal acústica.

La grúa solo se podrá operar en la dirección en la que la carga vuelva a estar en un ámbito seguro. Por tanto, en este caso se reducirá el radio de acción. Se podrá desenrollar el cable de izado, bajar el plumín y replegar.

Con el MLC se podrán bloquear las siguientes funciones: despliegue de la pluma y el plumín, enrollado del cable de izado, elevación de la pluma y el plumín, giro de la superestructura, repliegue del contrapeso.

### 3.9 Pictogramas

A continuación, se reproducen los pictogramas utilizados; no estará permitido retirarlos. ¡Los pictogramas que se hayan caído o estén deteriorados se deberán sustituir de inmediato!

Pictograma	Significado	Posición
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protección de los pies obligatoria</li> <li>- Protección de las manos obligatoria</li> <li>- Protección de la cabeza obligatoria</li> </ul>	En ambos laterales del armario eléctrico
	Punto de izado para izar la grúa y el plumín	En la pluma y en el plumín
	Indicador de carga para batería de 80 V	En el armario eléctrico
	De izquierda a derecha: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manténgase apartado de los cables de alta tensión</li> <li>- Advertencia de cargas suspendidas</li> <li>- Mantenga suficiente distancia</li> </ul>	En la pluma principal y en la parte del jib 1
	Peligro de quedarse atrapado al operar el contrapeso y mantenga suficiente distancia	En ambos laterales del armario eléctrico
	Lea el manual antes de ponerse a operar la grúa	En ambos laterales del armario eléctrico
	Indicación para la fecha de la siguiente inspección anual (solo para los Países Bajos)	En la puerta del armario eléctrico
	Posición del interruptor principal: 0 = Grúa apagada 1 = Subestructura (avanzar con la grúa o fijar las patas estabilizadoras) 2 = Superestructura (izar con la grúa)	En la puerta del armario eléctrico
	Tenga cuidado para no quedarse atrapado al fijar las patas estabilizadoras	En las patas estabilizadoras
	Advertencia de peligro de aplastamiento de las manos	En la grúa en puntos de inclinación y en las patas de fijación junto a los cilindros
	Advertencia de tensión eléctrica	En la puerta del armario eléctrico
	Advertencia de radiación no ionizante	Junto al receptor del armario eléctrico de la superestructura

# 4.

## MANEJO

---

### 4.1 Medidas generales de precaución

#### 4.1.1 Advertencias

Al trabajar con la kraan, todos los empleados deberán observar las siguientes advertencias y disposiciones.

**PELIGRO**

No se meta nunca en la zona de trabajo, pues esto puede tener graves consecuencias.

**PELIGRO**

No deje que entren personas no autorizadas en la zona de trabajo de la grúa durante su funcionamiento.

**PELIGRO**

No opere nunca la grúa con una carga sobre personas.

**PELIGRO**

Está prohibido utilizar la kraan en un entorno con peligro de explosión.

**PELIGRO**

Asegúrese de que el suelo sea estable y tenga suficiente resistencia y utilice placas de marcha o estabilizadoras. No ponga nunca la grúa sobre pozos y junto a o en agujeros.

**PELIGRO**

Solo se podrán fijar las patas estabilizadoras en un suelo estable que tenga suficiente resistencia.

**PELIGRO**

No utilice nunca el botón 110% para aumentar el radio de acción o utilizar el cabestrante de la grúa.

**ADVERTENCIA**

Opere la grúa siempre con extrema precaución. Evite los movimientos abruptos y mantenga

contacto con los posibles guías de la carga.

**ADVERTENCIA**

En caso de hacer un puentado en el armario eléctrico los sensores se puentearán. Está prohibido puentear el sensor del cabestrante. Los puentados se harán siempre a cuenta y riesgo de quien los lleve a cabo.

**ADVERTENCIA**

¡Lleve a cabo siempre primero la comprobación diaria!

**ADVERTENCIA**

¡Compruebe siempre primero si hay situaciones poco seguras!

**ADVERTENCIA**

Asegúrese de que la zona de trabajo de la grúa esté recogida y acotada, de modo que no puedan entrar personas no autorizadas.

**ADVERTENCIA**

Utilice un cable eléctrico para cargar la grúa de mín. 2,5 mm<sup>2</sup> con una longitud máxima de 25 m.

**ADVERTENCIA**

Al final de la jornada laboral en la que se ha trabajado con la grúa, enchufe la clavija del cable de carga en la toma de corriente para que la batería se cargue y equilibre. De este modo, esta se mantendrá en buenas condiciones.

**ADVERTENCIA**

No utilice la grúa antes de que se hayan considerado y tomado las medidas de precaución necesarias para que el usuario, la grúa, la carga, el entorno y el suelo estén seguros.

**ADVERTENCIA**

Desconecte la alimentación en caso de que haya que realizar labores (secundarias) necesarias para evitar así movimientos no deseados.

**ADVERTENCIA**

No deje nunca la grúa sin vigilancia, a no ser que se haya retirado la llave de contacto.

**ADVERTENCIA**

Asegúrese de que no haya objetos sueltos en la carga o sobre la pluma durante las labores de izado.

**OBSERVACIÓN**

*Las direcciones de movimiento del mando a distancia con relación a la kraan se corresponderán perfectamente si usted se encuentra detrás de la kraan.*

**OBSERVACIÓN**

*Utilice solo la caja de herramientas para piezas de la grúa y las herramientas necesarias para trabajar con la grúa (si las hay).*

### 4.1.2 Valorar las condiciones meteorológicas

La meteorología puede influir en el uso de la grúa y alterar la planificación del trabajo. Por ello, tenga en cuenta las siguientes advertencias y observaciones.

**PELIGRO**

Está prohibido utilizar la grúa durante tormentas o con una velocidad del viento igual o superior a 6 Beaufort.

**ADVERTENCIA**

Consulte el pronóstico del tiempo. Es importante para planificar el trabajo.

**ADVERTENCIA**

En caso de que un rayo haya impactado en la grúa, esta se deberá volver a homologar.

### 4.1.3 Inspeccionar los dispositivos de izaje

Es importante que los dispositivos de izaje estén en buenas condiciones. Por ello, tenga en cuenta las siguientes advertencias y observaciones.

**PELIGRO**

Está prohibido utilizar la grúa con un gancho, cable o cualquier otro material de elevación que esté deteriorado o no tenga suficiente resistencia.

**PELIGRO**

El usuario será el responsable del uso seguro de la kraan, de la selección de los dispositivos idóneos (uso debido, capacidad, validez de la homologación e inspección visual) y de la seguridad personal del operador y las personas del entorno.

**PELIGRO**

Está prohibido izar sin contrapeso en la grúa, pues esta puede que vuelque.

## 4.2 Comprobaciones diarias antes del uso



### PELIGRO

¡ALTA TENSIÓN! (Peligro de electrocución). Está prohibido desmontar y abrir el armario de alta tensión. Solo los montadores que estén formados por Hoeflon podrán desmontar los cables.

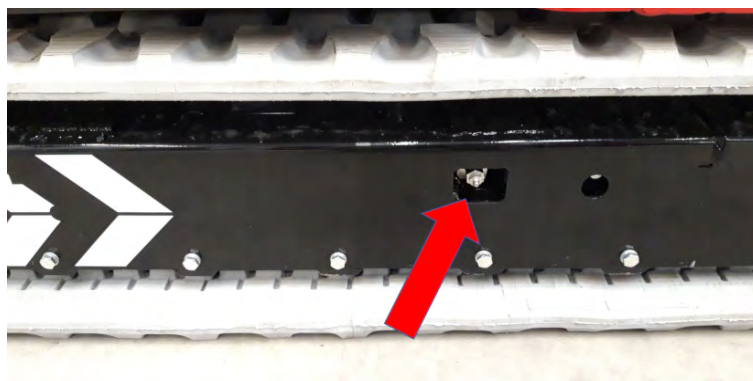
Por su propia seguridad y para una vida útil máxima de la máquina, es muy importante que antes de utilizar la grúa dedique el tiempo necesario a comprobar el estado de esta. A continuación, solucione cualquier problema que se haya encontrado o deje que lo haga su distribuidor antes de volver a utilizar la grúa.

Lleve a cabo la comprobación diaria de la siguiente manera:

1. Antes de realizar la comprobación diaria, compruebe primero si la grúa está horizontal para ver correctamente el nivel de aceite.
2. Compruebe si se ha pulsado el botón de parada de emergencia del mando a distancia.
3. Lleve a cabo una inspección detenida general de la grúa. Fíjese en si hay fugas de aceite, cilindros con fugas, uniones sueltas, suciedad acumulada y daños eventuales. Evite la suciedad acumulada y lleve a cabo las reparaciones necesarias si se encuentran fugas.
4. Compruebe el nivel de aceite del depósito hidráulico (véase *Figuur 4.1*) con la grúa replegada. Si es necesario, llene el depósito con Hydro 46.
5. Compruebe si todas las cubiertas protectoras y tapas están en su lugar y si todos los pernos y tuercas se encuentran presentes y están apretados.
6. Compruebe si se encuentran presentes los pasadores y se han fijado. Por ejemplo en la pata estabilizadora, el plumín y los instrumentos de izado.
7. Compruebe visualmente la tensión y el estado de las orugas. Si se constatan defectos, póngase en contacto con su distribuidor.
8. Tense las orugas colocando la bomba de engrase de la boquilla de engrase en medio de las barras de oruga y bombeando hasta 60 bares (véase *Figuur 4.2*). Preferentemente la grúa se debe colocar de tal manera que las orugas no toquen el suelo. Estas no deberán estar demasiado tensas.
9. Compruebe si los pilotos de los sensores de la pluma y el plumín se encienden y apagan por impulsos al operar la función de extensión. Con ellos se medirá la longitud de la pluma.
10. Compruebe si las palancas para operar la grúa pueden volver por sí mismas a la posición central y que las palancas para operar manualmente los soportes de fijación se bloquean automáticamente.
11. Compruebe si todos los componente sueltos se han guardado o fijado correctamente.
12. Compruebe el funcionamiento del botón de parada de emergencia; no empiece nunca a izar con un botón de parada de emergencia que no funcione bien. En caso de que el botón de parada de emergencia esté averiado, repárelo de inmediato.
13. Compruebe todas las piezas giratorias y móviles para ver si están desgastadas o deterioradas.
14. Compruebe si las cadenas están desgastadas o deterioradas.
15. Compruebe el desgaste del cable de izado, el gancho y otros instrumentos de izado.



*Figuur 4.1 Compruebe el nivel de aceite*



*Figuur 4.2 Tense las orugas*

## 4.3 Uso del mando a distancia

### 4.3.1 Cambiar y cargar la batería del mando a distancia

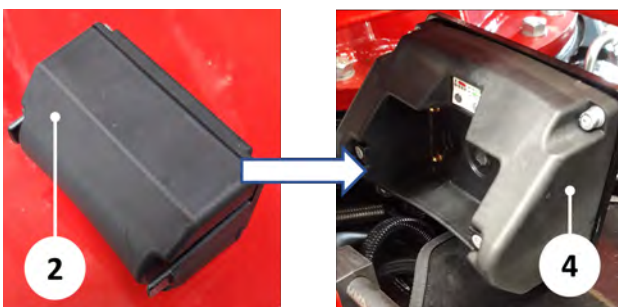
Para cambiar la batería del mando a distancia:



1. Pulse hacia dentro los dos botones (1) del mando a distancia que hay junto a la batería (2).
2. Quite la batería vacía (2) del mando a distancia.

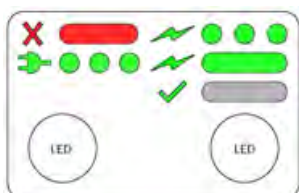


3. Saque la batería llena (3) del cargador de batería (4) y colóquela en el mando a distancia.



4. Coloque la batería vacía (2) en el cargador de batería (4). La batería solo se cargará cuando el interruptor principal del armario eléctrico esté en la posición **1** o **2**.
5. Encienda el mando a distancia y vuelva a unirlo con la grúa.

En el cargador de batería (4) hay una pantalla con información sobre el cargador de batería y la propia batería. Véase la siguiente tabla para el significado de los LED.



LED izquierdo (estado del cargador de batería, solo avería)		LED derecho (estado de la batería, usuario)	
Estado LED	Significado	Estado LED	Significado
Verde brevemente cada 5 seg	Conectado 12 V	LED apag.	Batería no presente
Rojo continuamente	Avería	LED verde continuamente	Cargar batería 1A
		LED verde parpadeando	Cargar 0,3A
		LED apag.	Batería llena

### 4.3.2 Calibrar las palancas

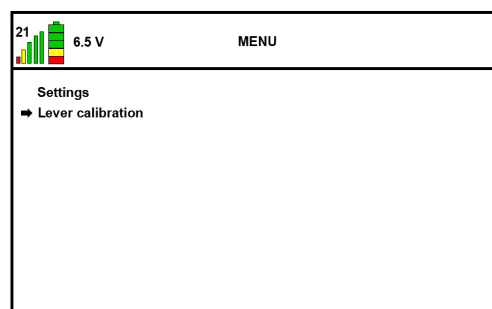
Si las palancas del mando a distancia no reaccionan durante todo el recorrido de mando, se deberán calibrar. También cuando no se haga la conexión con la grúa -el LED del botón **Acoplar mando a distancia y grúa** no parpadea-, el calibrado de las palancas podrá solucionar este problema.

Comience el calibrado de la siguiente manera:

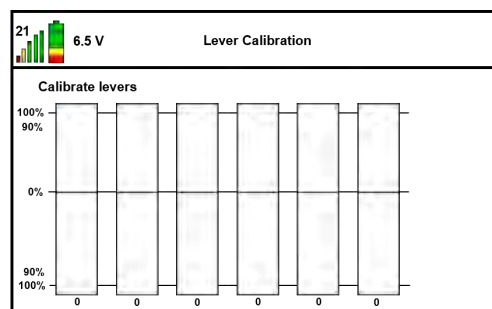
1. Encienda el mando a distancia con el botón de **encendido** y active el menú del mando pulsando el botón **Aceptar**.



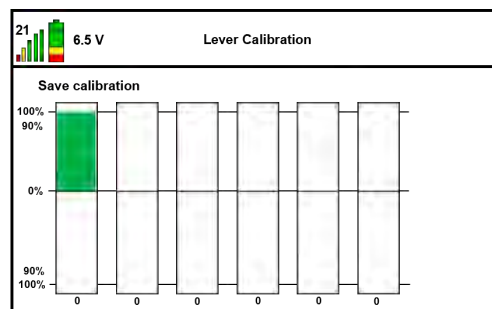
2. Pulse el botón **Flecha abajo** de modo que la flecha de la pantalla se ponga delante de *Lever calibration* [calibración de la palanca].



3. Pulse el botón **Aceptar** y aparecerá la pantalla *Calibrate levers* [calibrar palancas] en la que se podrá ver una barra por palanca.



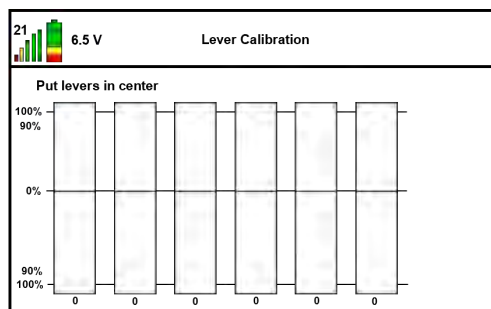
Al operar una palanca, la barra se pondrá de color verde. Si se opera al máximo, la barra tendrá que estar verde hasta el 100%. Si no es así, habrá que calibrar las palancas.



La pantalla permite ver seis barras y cada barra representa una palanca. Si se opera una palanca, la barra se pondrá de color verde. En caso de una carrera máxima de la palanca, la barra deberá estar 100% verde. Si no se alcanza el 100%, se deberán calibrar las palancas.

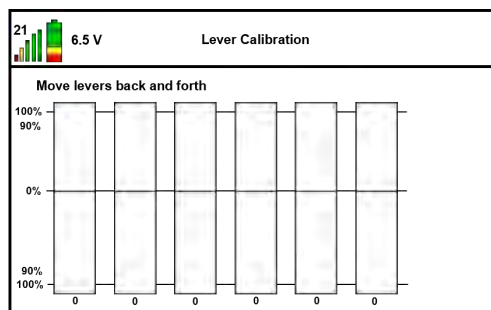
Para calibrar las palancas:

- 1. Pulse el botón **Aceptar**. Ahora aparecerá en la pantalla el texto *Put levers in center* [ponga las palancas en el centro]. ✓

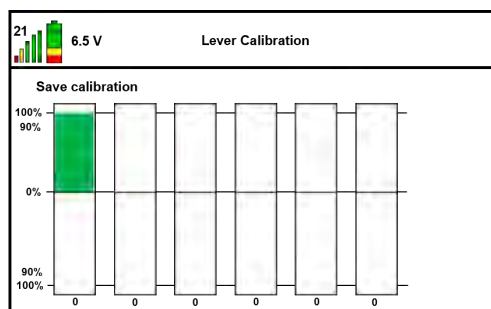


- 2. Ponga todas las palancas en la posición central y pulse el botón **Aceptar**. ✓

- 3. Ahora aparecerá en la pantalla el texto *Move levers back and forth* [mueva las palancas de un lado a otro]. Mueva las palancas lentamente una a una: primero al máximo hacia delante y luego al máximo hacia atrás. ✓



- 4. Pulse el botón **Aceptar**. Ahora aparecerá en la pantalla el texto *Save calibration* [guardar calibración].



- 5. Mueva las palancas una a una para controlar que la barra se ponga de color verde en un 100%. Mueva las palancas al máximo en ambas direcciones.

- 6. Pulse el botón **Aceptar** para confirmar la calibración. Los ajustes se guardarán. ✓

- 7. Pulse dos veces el botón **Volver** para volver a la pantalla de inicio. ↶

## 4.4 Encendido y apagado de la grúa

Para una explicación del mando a distancia, consulte el apartado *2.4 Mando a distancia*.

### Encendido de la grúa



#### PELIGRO

Al cargar, utilice una toma de corriente con toma de tierra.

Encienda la grúa de la siguiente manera:

1. Compruebe si se han sacado todos los botones de parada de emergencia.
2. Compruebe si todas las palancas del mando a distancia están en la posición central. Cuando una o varias palancas no estén en la posición central, no se podrá establecer una conexión con la grúa.
3. Ponga el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **1** o **2**.
4. Encienda el mando a distancia con el botón de **encendido**.
5. Active el mando a distancia con el botón **Acoplar mando a distancia y grúa**.



### Apagado de la grúa



#### ADVERTENCIA

No utilice nunca el botón de parada de emergencia para apagar la kraan durante el funcionamiento normal.

Apague la grúa de la siguiente manera:

1. Apague el mando a distancia.
2. Ponga el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **0**.
3. Si es necesario, conecte la grúa a la red de electricidad.



### Desplazamiento de la grúa

Desplace la grúa por la obra con el plumín plegado debajo de la pluma o colgando junto a la pluma cuando el plumín no se use, véase para más información el apartado *7.1.2 Poner la grúa en posición de transporte*.

## 4.5 Desplazamiento de la grúa



### PELIGRO

Está prohibido circular con la grúa cuando el contrapeso esté desplegado porque la grúa se puede caer hacia atrás.



### PELIGRO

La grúa puede volcar en caso de una inclinación excesiva. Consulte los valores permitidos.



### PELIGRO

Durante la marcha estará prohibido encontrarse junto a la grúa debido a su posible inestabilidad.



### ADVERTENCIA

Opere la grúa siempre con extrema precaución. Evite los movimientos abruptos y mantenga contacto con los posibles guías de la carga.



### ADVERTENCIA

Está prohibido ir por agua con una profundidad superior a 10 cm.



### ADVERTENCIA

Vaya siempre con las orugas anchas, de manera que el suelo reciba una menor carga y la grúa sea más estable.



### ADVERTENCIA

Si la situación requiere ir con las orugas estrechas, extreme las precauciones.



### ADVERTENCIA

Está prohibido tirar con la pluma y el plumín, tanto horizontal como verticalmente, así como extraer pilotes y arrastrar cargas. La grúa está pensada para el transporte vertical de carga donde solo influya la fuerza de la gravedad. Sí está permitido arrastrar cargas con la argolla de tracción durante la marcha.



### OBSERVACIÓN

*Circule con la grúa en un suelo blando o en pendiente con los estabilizadores 10 cm por encima del suelo para evitar que la grúa vuelque.*

### Ángulos de inclinación máximos al desplazar la grúa

Asegúrese de que la grúa vaya por un terreno lo más llano posible. Si pese a todo hay que ir por una pendiente, tenga en cuenta los siguientes valores máximos.

Dirección de movimiento	Ángulo de inclinación máximo
Marcha adelante	15°
Marcha atrás	23°
Lateralmente – oruga plegada	15°

Dirección de movimiento	Ángulo de inclinación máximo
Lateralmente – oruga desplegada	23°

### 4.5.1 Circular con la grúa



#### ADVERTENCIA

Circule solo con la grúa cuando esta esté en posición de transporte.



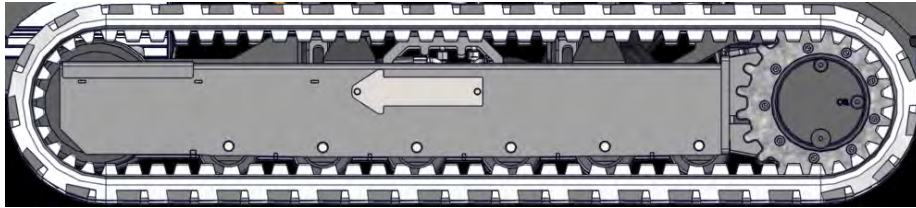
#### ADVERTENCIA

Está prohibido ir por agua con una profundidad superior a 20 cm.



#### OBSERVACIÓN

Al circular cuesta arriba (por ejemplo, por placas de acceso en un medio de transporte), asegúrese de que las patas estabilizadoras estén desplegadas en el lado más bajo para evitar que la grúa se vuelque hacia atrás. Esto también será aplicable cuando la grúa circule cuesta abajo.



Figur 4.3 La dirección de marcha adelante se indica con flechas blancas

### Comprobar



#### PELIGRO

Al cargar, utilice una toma de corriente con toma de tierra.



#### ADVERTENCIA

Asegúrese de que el cable de carga no sea demasiado corto cuando este se quede en la toma de corriente mientras la grúa está en marcha.

Al circular, proceda de la siguiente manera:

1. Compruebe si todas las palancas del mando a distancia están en la posición central.
2. Compruebe si la grúa está plegada y no tiene cargas.
3. Ponga el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **1**.
4. Encienda el mando a distancia con el botón de **encendido**.
5. Active el mando a distancia con el botón **Acoplar mando a distancia y grúa**.
6. Opere simultáneamente la palanca 3 y 4 del mando a distancia hacia delante o atrás para circular. La dirección de marcha se indica con las flechas blancas del chasis. Opere una de las dos palancas para cambiar de dirección.
7. Detenga la grúa soltando las palancas; al hacerlo, estas volverán a la posición central.



## 4.5.2 Ajuste del ancho de oruga



### ADVERTENCIA

Asegúrese de que se ha fijado las patas estabilizadoras de la grúa, de manera que las orugas se puedan mover libremente.



### ADVERTENCIA

Evite el contacto con las patas estabilizadoras al fijarlas o plegarlas (peligro de aplastamiento).

Ajuste el ancho de oruga de la siguiente forma:

1. Fije las patas estabilizadoras de la grúa.
2. Pulse el botón **Extender orugas/contrapeso** del mando a distancia para extender las orugas.
3. Pulse el botón **Replegar orugas/contrapeso** del mando a distancia para replegar las orugas.
4. Ajuste la oruga solo a la anchura máxima o mínima.



## 4.6 Fijar las patas estabilizadoras de la grúa



### ADVERTENCIA

Asegúrese de que las patas estabilizadoras no se fijen en una posición demasiado alta para evitar un posible contacto entre el contrapeso y las patas estabilizadoras cuando se está girando.



### ADVERTENCIA

Asegúrese de que el chasis está horizontal, como máximo con 5° de inclinación, para evitar inestabilidad.



### ADVERTENCIA

No fije la grúa más alta de lo necesario; la altura será suficiente con que las orugas no toquen el suelo.



### ADVERTENCIA

Valore cómo es el suelo y use las placas estabilizadoras para reducir la presión sobre este.



### ADVERTENCIA

Asegúrese de que el pie estabilizador del círculo de la placa estabilizadora está preparado para fijar las patas estabilizadoras. Esto es importante sobre todo cuando se fijen las patas estabilizadoras en alto en combinación con las patas de inclinación.

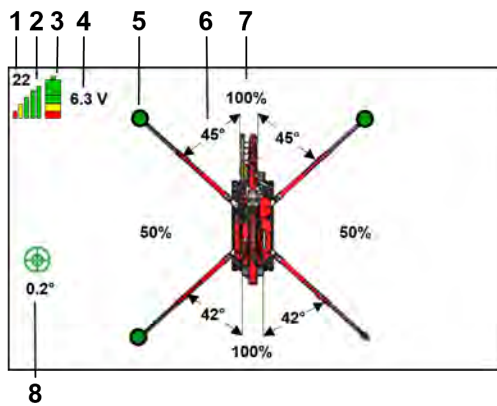


### ADVERTENCIA

Compruebe si la grúa está replegada.

### 4.6.1 Pantalla durante la fijación de las patas estabilizadoras

Durante la fijación de las patas estabilizadoras, la pantalla del mando a distancia indicará cuánto se puede izar y cómo está la grúa.



Figur 4.4 Pantalla durante la fijación de las patas estabilizadoras

N.º	Función	Explicación	Ejemplo
1	Canal	El canal por el que el mando a distancia se comunica con la grúa.	22
2	Intensidad de señal	Cuando la intensidad sea buena, se verán cinco barras. Si la señal es más débil, desaparecerán primero las barras verdes y después la amarilla y la roja. En caso de que la señal sea demasiado débil, se podrá elegir otra frecuencia encendiendo y apagando el mando a distancia.	Bien
3	Nivel de carga de la batería del mando a distancia	Si se ven cinco bloques, significará que la batería está llena. Cuando la batería ya no esté totalmente cargada, los bloques desaparecerán.	Llena
4	Tensión	La tensión de la batería del mando a distancia.	6,3 V
5	Marca verde	Aparecerá una marca verde en el extremo de la pata estabilizadora en cuanto esta se haya fijado correctamente.	
6	Ángulo de la pata estabilizadora	Se reproducirá de forma individual para cada pata estabilizadora el ángulo de la pata con respecto a la grúa.	Delantero derecho: 45°, Trasero izquierdo: 42°, Trasero derecho: 42°
7	Capacidad de elevación	La capacidad de elevación en porcentaje. Este valor se determinará, entre otras cosas, mediante los ángulos de las patas estabilizadoras. La capacidad de elevación permitida se reproducirá a cada lado de la grúa.	Lado delantero y trasero: 100 % Lado

---

N.º	Función	Explicación	Ejemplo
			derecho e izquierdo: 50 %
8	Grado de horizontalidad	Los círculos verdes indican cómo de plana está la grúa. El número de grados indica lo inclinada que está la grúa. El nivel de la grúa indicará hacia qué lado está inclinada la grúa.	0,2°

### 4.6.2 Fijar las patas estabilizadoras

**PELIGRO**

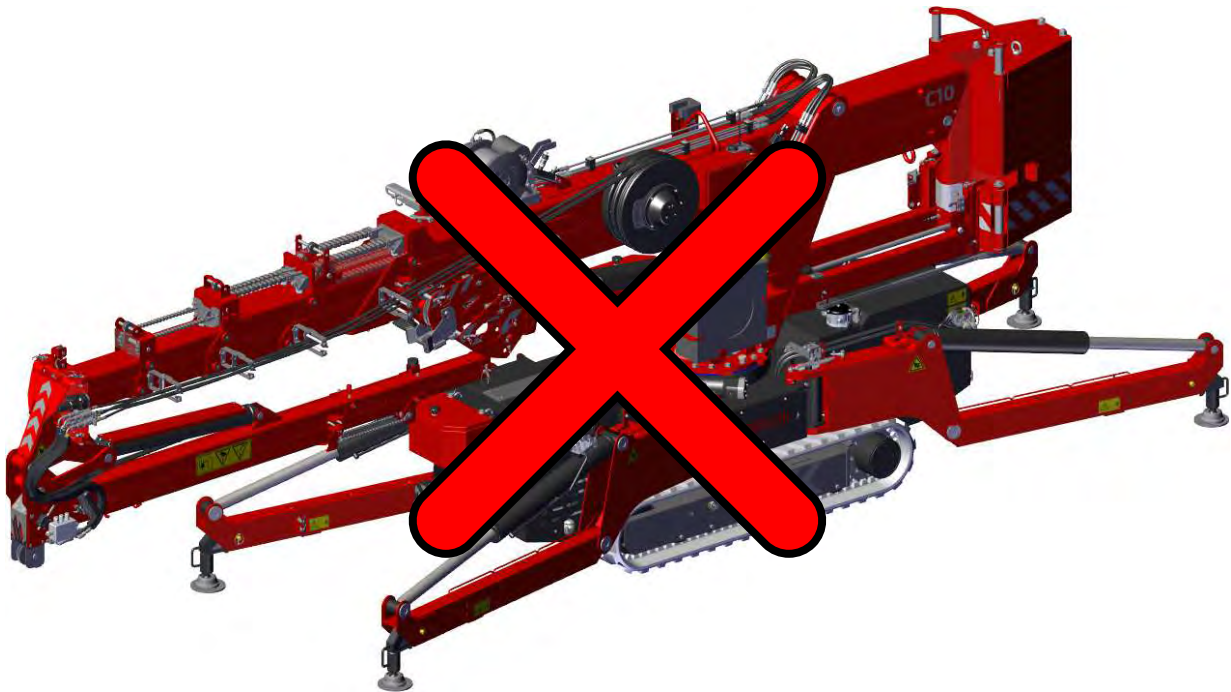
Solo se podrán fijar las patas estabilizadoras en un suelo estable que tenga suficiente resistencia.

**ADVERTENCIA**

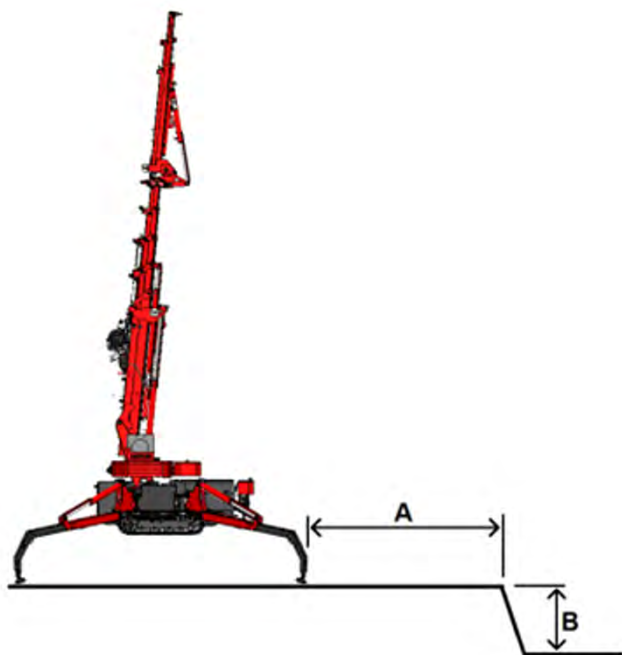
Durante la fijación de las patas estabilizadoras, mantenga una visión clara sobre la pata estabilizadora activa para evitar que le pueda atrapar un pie.

**ADVERTENCIA**

Solo se podrá realizar el despliegue hidráulico cuando los estabilizadores se encuentren por encima del suelo. De lo contrario, se dañará el sistema de despliegue.

**Peligro**

No alinee todos los estabilizadores con la grúa (< 5°). La grúa se caerá muy fácilmente.



Figuur 4.5 Posición cerca de una cuesta

### Preparación

1. Asegúrese de contar con un suelo estable que tenga suficiente resistencia.
2. Cuando la grúa esté cerca de una zanja o una cuesta, asegúrese de que la distancia entre el estabilizador y el borde (A) sea como mínimo dos veces la profundidad de la zanja (B), (véase *Figuur 4.5*).
3. Coloque la grúa en la posición ideal. Piense en la seguridad, los obstáculos en la zona de trabajo, el radio de acción de la carga, la capacidad y los límites de la grúa.
4. Asegúrese de que las personas que tienen que estar necesariamente dentro del ámbito de trabajo de la grúa, por ejemplo, para dar indicaciones y guiar la carga, puedan trabajar de forma segura.
5. Para operar los estabilizadores, el ángulo de pluma tendrá que ser inferior a 40° y el contrapeso deberá estar replegado.

### Pasos

1. Ponga el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **1**.
2. Conecte el mando a distancia y actívelo.
3. Desbloquee las patas estabilizadoras operando la palanca, de modo que las patas se puedan girar manualmente.
4. Gire manualmente las patas estabilizadoras en la posición deseada, preferiblemente a 45° para un 100 % de alcance de soporte de fijación. Suelte la palanca para bloquear las patas estabilizadoras.
5. Compruebe los ángulos de los estabilizadores en la pantalla del mando a distancia.
6. Deje caer los estabilizadores con las palancas del mando a distancia hasta que estén horizontales.
7. Desbloquee la parte desplegable, tire de ella hasta el final de la marca, hasta la tira blanca y

bloquéela. Las patas estabilizadoras solo se podrán utilizar cuando estén totalmente replegadas o totalmente desplegadas.

8. Deje que desciendan las patas estabilizadoras una a una hasta que los estabilizadores estén justo encima del suelo. Tenga siempre a la vista el estabilizador que se está operando.
9. Coloque las placas estabilizadoras debajo de los pies estabilizadores, de modo que el pie caiga en el anclaje de la placa. Examine el suelo para ver si hay irregularidades, material suelto, inclinación y otras cosas que puedan afectar a la estabilidad.
10. Deje que las patas estabilizadoras desciendan completamente sobre las placas estabilizadoras.
11. Opere simultáneamente las patas estabilizadoras del lado delantero, de modo que la grúa se levante ligeramente del suelo. Haga lo mismo con las patas estabilizadoras traseras.
12. Compruebe con un nivel si la grúa está completamente horizontal y corrija la posición si es necesario. La gota del nivel deberá estar en medio del círculo. El nivel se encuentra a ambos lados de la columna de la grúa.
13. Compruebe si todas las patas estabilizadoras están en el suelo después de fijarlas.
14. Cuando las patas estabilizadoras de la grúa se hayan fijado bien, ponga el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **2**. Entonces se guardará la configuración de fijación.



**Paso 3**



**Paso 7**



**Paso 12**

## 4.7 Izar



### PELIGRO

Un cable de izado defectuoso solo lo deberá sustituir una persona competente.



### OBSERVACIÓN

En caso de sobrecarga de la grúa, repliegue las piezas de extensión y asegúrese de que la carga vuelva a estar en la zona de trabajo segura de la grúa.

### 4.7.1 Pantalla durante el izado

Durante el izado, la pantalla del mando a distancia indicará cuánto se puede izar y cómo está la grúa.

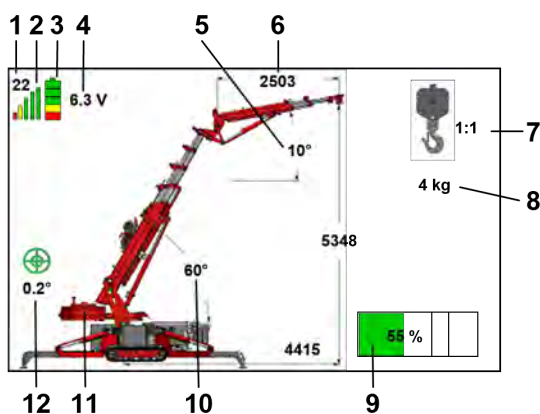


Figura 4.6 Pantalla durante el izado

N.º	Función	Explicación	Ejemplo
1	Canal	El canal por el que el mando a distancia se comunica con la grúa.	22
2	Intensidad de señal	Cuando la intensidad sea buena, se verán cinco barras. Si la señal es más débil, desaparecerán primero las barras verdes y después la amarilla y la roja. En caso de que la señal sea demasiado débil, se podrá elegir otra frecuencia encendiendo y apagando el mando a distancia.	Bien
3	Nivel de carga de la batería del mando a distancia	Si se ven cinco bloques, significará que la batería está llena. Cuando la batería ya no esté totalmente cargada, los bloques desaparecerán.	Llena
4	Tensión	La tensión de la batería del mando a distancia.	6,3 V
5	Posición del plumín	El ángulo del plumín con respecto al eje horizontal.	10°
	Posición de la pluma	El ángulo de la pluma con respecto al eje horizontal.	60°
	Radio de acción		4415 mm
	Altura de elevación		5348 mm

N.º	Función	Explicación	Ejemplo
	Longitud plumín		2503 mm
7	Reenvío	Número de veces que se ha reenviado el cable. 1:1 significa que el cable se ha reenviado una vez.	1:1
8	Peso de la carga	El peso que se cuelga del gancho de izado.	4 kg
9	Carga	La carga de la grúa en porcentaje.	55 %
11	Posición del contrapeso	La posición del contrapeso permite ver si este está replegado, desplegado o se ha retirado.	
12	Grado de horizontalidad	Los círculos verdes indican cómo de plana está la grúa. El número de grados indica lo inclinada que está la grúa. El nivel de la grúa indicará hacia qué lado está inclinada la grúa.	0,2°

## 4.7.2 Extender y replegar el contrapeso



### PELIGRO

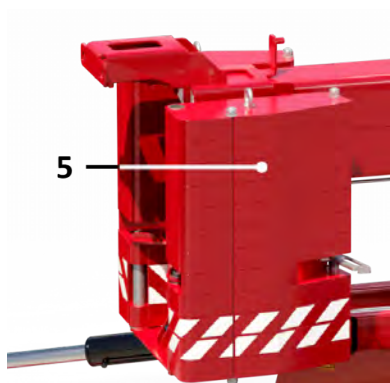
Manténgase lejos del contrapeso, sobre todo durante el repliegue del mismo debido al peligro de aplastamiento.

El contrapeso se puede extender y replegar cuando las patas estabilizadoras de la grúa estén fijadas.

El contrapeso solo se puede extender y replegar cuando las piezas del contrapeso estén plegadas hacia delante.

### Extender contrapeso

1. Ponga el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **2**.
2. Antes de desplegar el contrapeso, compruebe si este no hace contacto con la pluma.
3. Pulse el botón **Extender orugas/contrapeso** del mando a distancia para extender el contrapeso.
4. Extienda siempre el contrapeso por completo.  
**¡Atención!** Si el contrapeso no está totalmente desplegado, se podrá producir una situación peligrosa porque las patas estabilizadoras puede que se toquen al girar.
5. Gire las dos piezas del contrapeso (5) hacia atrás.
6. Acople las dos piezas del contrapeso entre sí con la abrazadera (6).



### Extender el contrapeso

1. Retire el contrapeso llevando a cabo el procedimiento anterior en el orden contrario.

### 4.7.3 Guiar la carga

**ADVERTENCIA**

Se debe conocer el peso y la posición del centro de gravedad de la masa, de modo que se pueda hacer el plan de izaje. Esto es necesario para poder determinar la configuración adecuada de la grúa y los medios auxiliares de elevación.

**ADVERTENCIA**

Opere la grúa siempre con extrema precaución. Evite los movimientos abruptos y mantenga contacto con los posibles guías de la carga.

**OBSERVACIÓN**

*En caso de sobrecarga de la grúa, repliegue las piezas de extensión y asegúrese de que la carga vuelva a estar en la zona de trabajo segura de la grúa.*

Observe las siguientes normas en caso de que se guíe una carga:

- Opere siempre con extrema precaución la grúa con la carga y solo en la velocidad de marcha lenta (el LED del botón **Velocidad de marcha** no podrá estar encendido).
- Asegúrese de que la carga esté bien sujeta y se mantenga estable.
- No introduzca nunca las extremidades debajo de la carga o entre la carga y los obstáculos de las inmediaciones.
- En caso de que la carga se mueva horizontalmente, sitúese detrás de ella.
- Lleve ropa protectora y gafas de seguridad al trabajar cerca de o con material frágil donde exista la posibilidad de que salgan disparados fragmentos como piedras o cristal.
- Mantenga contacto visual y canales de comunicación abiertos entre los guías y el operador.
- Siempre que sea posible, utilice líneas de control, de modo que se pueda mantener una distancia segura.
- Asegúrese siempre de tener una dirección de escapatoria libre donde se pueda poner a salvo.
- No se ponga nunca sobre la carga o se cuelgue de ella.
- Evite movimientos abruptos de la grúa.
- Garantice un entorno recogido y limpio para evitar tropiezos y peligros con ganchos y que se pueda dañar la línea de control.

#### 4.7.4 Izar la carga

Para izar la carga se utilizan las palancas del mando a distancia. Al hacerlo, fíjese en lo siguiente:

- Mueva las palancas lentamente hacia delante o atrás.
- En la posición superior máxima la grúa podrá llegar a la LMC e indicar una sobrecarga. Para solucionar esta situación, se deberá conectar el puenteado y se podrán hacer movimientos de reducción de carga. Cuando la pluma principal se haya bajado un poco, vuelva a desconectar el puenteado.



##### **PELIGRO**

Un cable de izado defectuoso solo lo deberá sustituir una persona competente.



##### **OBSERVACIÓN**

*Cuando las patas estabilizadoras estén paralelas al lado del contrapeso respecto a la grúa, la subida de la pluma se detendrá automáticamente a 60°.*

## 4.8 Izar con el cabestrante



### PELIGRO

Fíjese en la carga máxima del cabestrante. Si el cable no se reenvía: 1000 kg, reenviado 1 vez: 2000 kg y reenviado 2 veces: 4000 kg. Si el cable se reenvía, estará prohibido izar si los cables están enrollados entre sí, ya que se pueden romper.



### PELIGRO

¡Asegúrese de que el cable pase por las ranuras de las poleas de cable y en la hendidura de la placa de tope del cabezal del cabestrante!



### PELIGRO

Compruebe si el cable de izado está dañado, desgastado, tiene nudos o pliegues. Si es así, cambie el cable antes de trabajar con él.



### ADVERTENCIA

Utilice el cabestrante para izar verticalmente. En caso de izar con inclinación, existe la posibilidad de que se produzca una sobrecarga.



### ADVERTENCIA

Haga que el contrapeso del cabestrante esté lo más firme posible en el cable de izado para que el cable se enrolle más tenso.



### ADVERTENCIA

El cabestrante se parará automáticamente cuando aún queden tres vueltas del cable del cabestrante en el tambor del cabestrante.

### Puntos de atención

Para elegir correctamente los accesorios y ángulos de giro, observe la información de los apartados:

- *Posiciones cabezal cabestrante en pieza de ajuste – con pluma principal*
- *Posiciones cabezal cabestrante en pieza de ajuste – con plumín*
- *Límites de pieza de ajuste*

No está permitido otro uso.

### Procedimiento

1. Reenvíe el cable de izado si el peso de la carga es superior a la capacidad del cabestrante. En caso de 1 x reenvío (dos cables), utilice una polea en el contrapeso del cabestrante y en caso de 2 x reenvíos (cuatro cables), ambas poleas en el contrapeso del cabestrante. Para el reenvío, véase el apartado *4.8.8 Fijar el contrapeso del cabestrante*.
2. El cable de izado podrá quedarse colgando debajo del soporte del contrapeso a 85° junto a la pluma; este riesgo se podrá eliminar si se despliega el contrapeso.

3. Asegúrese de que los dos pasadores se hayan fijado y afianzado al usar un cabezal de cabestrante en la pieza de ajuste.
4. Presione el contrapeso del cabestrante hacia atrás al izar este desde el soporte del capó del motor. Al hacerlo, fíjese en que el contrapeso no se quede colgando del soporte.
5. Asegúrese de que al quitar el contrapeso del cabestrante se haya soltado la goma elástica con la que se fija el gancho de izado.
6. Al configurar el contrapeso del cabestrante con respecto al reenvío, fíjese al cambiar de dos poleas a una y luego a ninguna que se quite el cojinete de centrado del gancho de izado. Este se deberá usar solo cuando se utilicen dos poleas en el contrapeso del cabestrante.
7. Compruebe cada vez si el cable de izado no tiene tensión antes de usarlo o si aún sigue bien enrollado y estirado alrededor del tambor del cabestrante.
8. Al usar el cabestrante, observe los límites de las distintas configuraciones de la grúa.
9. Fíjese que el contrapeso completo del cabestrante con gancho pesa 33 kg. No desplace o incline manualmente el contrapeso.
10. A excepción del contrapeso del cabestrante, gancho de izado o soporte de retirada del contrapeso, no se podrá tirar de las piezas de la grúa.
11. Compruebe el nivel del cilindro del cabestrante. Las puntas de la placa deberán estar entre las puntas del árbol en el círculo amarillo (véase *Figuur 4.7*). Póngase en contacto con su distribuidor si el nivel queda fuera del nivel previsto en relación con una capacidad de izado incorrecta.

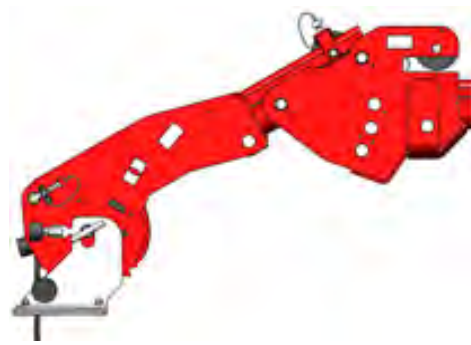


*Figuur 4.7 Nivel del cilindro de cabestrante*

### 4.8.1 Límites de pieza de ajuste



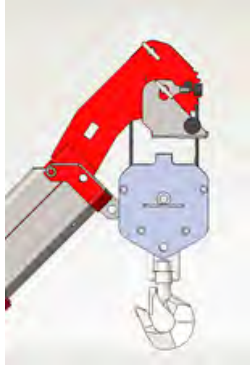
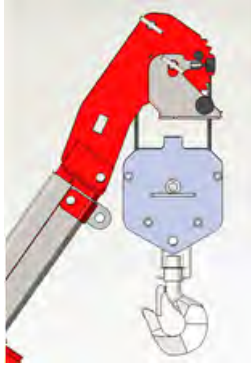
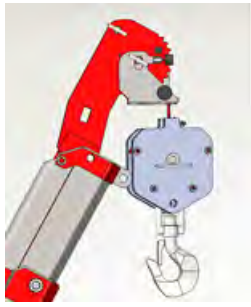
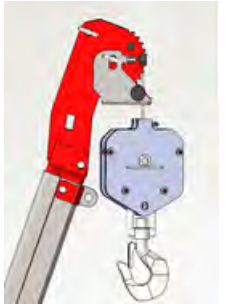
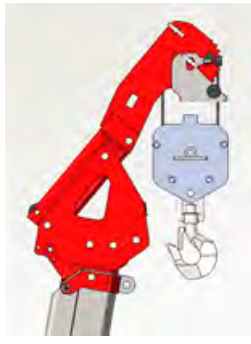
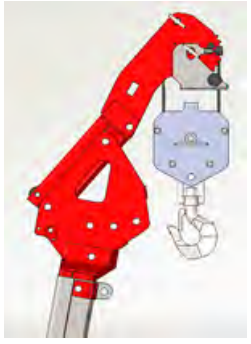


*Figuur 4.8 Límite de pieza de ajuste hacia arriba*



*Figuur 4.9 Límite de pieza de ajuste hacia abajo*

	Número de veces de reenvío	USO SIN PLUMÍN		USO CON PLUMÍN	
		Ángulo mín. pluma	Ángulo máx. pluma	Ángulo mín. plumín	Ángulo máx. plumín
Cabezal del cabestrante sin contrapeso		No permitido	No permitido	No permitido	No permitido
Cabezal del cabestrante	0	0°	70°	-70°	70°
	1 o 2	0°	45°	-70°	45°
Pieza de ajuste con cabezal del cabestrante hacia abajo (véase <i>Figuur 4.9</i> )	0	0°	85°	-40°	70°
	1 o 2	0°	85° o 85° con la pluma replegada	-70°	60°
Pieza de ajuste con cabezal del cabestrante hacia arriba (véase <i>Figuur 4.8</i> )	0	0°	60°	-70°	60°
	1 o 2	0°	35°	-70°	35°

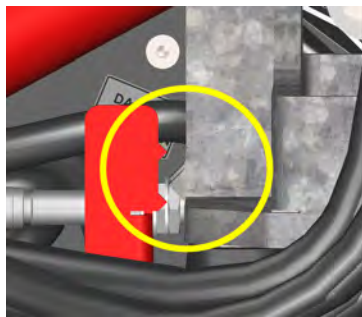
### 4.8.2 Ángulo máximo de la pluma principal y el plumín

Posiciones cabezal cabestrante	Ángulo máximo de la pluma principal		Ángulo máximo del plumín	
Cabezal de cabestrante con contrapeso del cabestrante reenviado	$\leq 45^\circ$		$\leq 55^\circ$	
Cabezal del cabestrante con contrapeso del cabestrante y cable único	$\leq 60^\circ$		$\leq 70^\circ$	
Cabezal de cabestrante con pieza de ajuste en orificio superior con contrapeso del cabestrante reenviado	$\leq 80^\circ$		$\leq 80^\circ$	
Cabezal de cabestrante con pieza de ajuste en orificio superior con contrapeso del cabestrante y cable único	$\leq 85^\circ$		$\leq 85^\circ$	

### 4.8.3 Izar sin opciones

#### Comprobación

1. Compruebe si la placa del cabestrante está recta dentro de la indicación. La placa no podrá estar inclinada. En estado tenso la placa deberá encontrarse entre los puntos de indicación.
2. Compruebe si el cilindro detrás del cabestrante tiene fugas.
3. Inspeccione visualmente el cable de izado para ver si hay defectos como pliegues o rotura de partes del cable.
4. Compruebe si el cable de izado está bien enrollado y estirado. Si no lo está, desenrolle el cable y vuelva a enrollarlo estirado. Al enrollarlo, use siempre un peso.

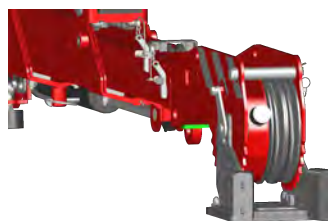
**Paso 1****Paso 4**

#### Preparación

1. Asegúrese de que las patas estabilizadoras de la grúa se hayan fijado con las orugas justo encima del suelo.
2. Asegúrese de que el plumín, adaptador del jib u otros accesorios de la pluma se hayan retirado, guardado y bloqueado.
3. Asegúrese de que la pluma esté horizontal y replegada.

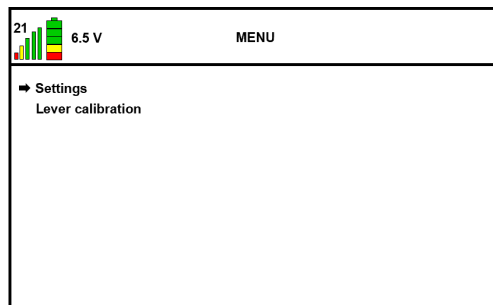
#### Fijar el cabezal del cabestrante

1. Coja el cabezal del cabestrante del soporte de la pluma.
2. Fije el adaptador de la pluma en la parte trasera del cabezal del cabestrante con el perno de retención. Fije el perno.
3. Con el perno de retención, fije en la pluma el cabezal del cabestrante con el adaptador de pluma. Fije el perno.

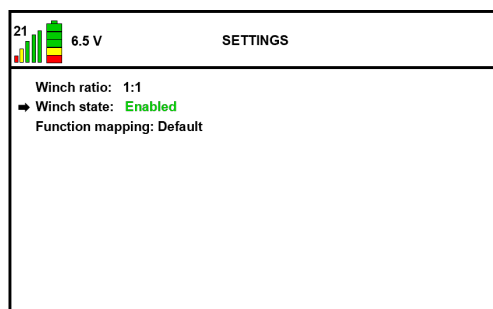
**Paso 1****Paso 2 y 3**

### Activar el funcionamiento del cabestrante

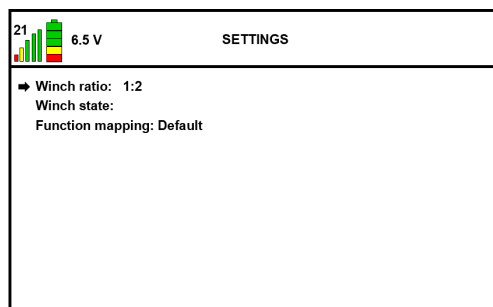
1. Active el funcionamiento del cabestrante pulsando el botón **Aceptar** del mando a distancia. ✓



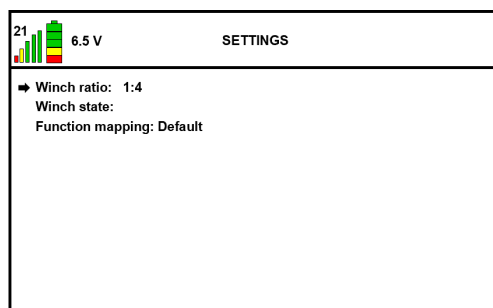
2. A continuación, abra los ajustes pulsando el botón **Aceptar**.  
 Luego ponga la flecha de la pantalla en *Winch state* [estado cabestrante] con la tecla **Flecha abajo**. Al pulsar la tecla **Flecha a derecha**, el *Winch state* se pondrá en **Enabled** [habilitado].



3. Cuando se indique en la pantalla la winch ratio [relación del cabestrante], esta se deberá ajustar; véase a continuación. Cuando no se indique la relación del cabestrante, esta no tendrá que ajustar.



4. Ajuste de la winch ratio: Para que se reproduzca en la pantalla la carga correcta actual al usar el cabestrante, el winch state deberá estar bien ajustado. Para izar normalmente de un cable, este deberá estar en 1:1. Al amarrarlo una vez deberá estar en 1:2 y al amarrarlo dos veces en 1:4



5. Después de activar y ajustar el cabestrante, vuelva a la pantalla principal pulsando el botón **Volver**. ↶

### Pasos

1. Ponga en marcha la fuente de accionamiento y active el mando a distancia.
2. Compruebe si las patas estabilizadoras están fijadas y la grúa está horizontal.
3. Compruebe si la placa del cabestrante está entre los puntos de indicación. Si no está bien, póngase en

contacto con su distribuidor.

4. Ponga el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **2**.
5. Desdoble la grúa y, a continuación, despliegue la pluma.

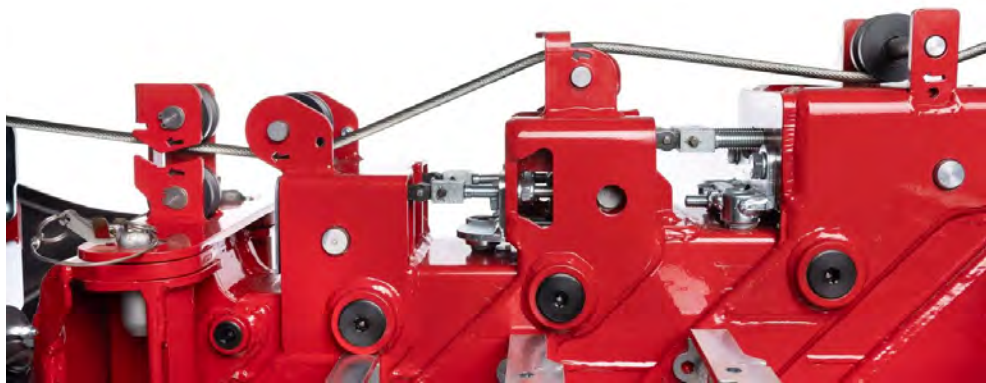
### Colocar el cable



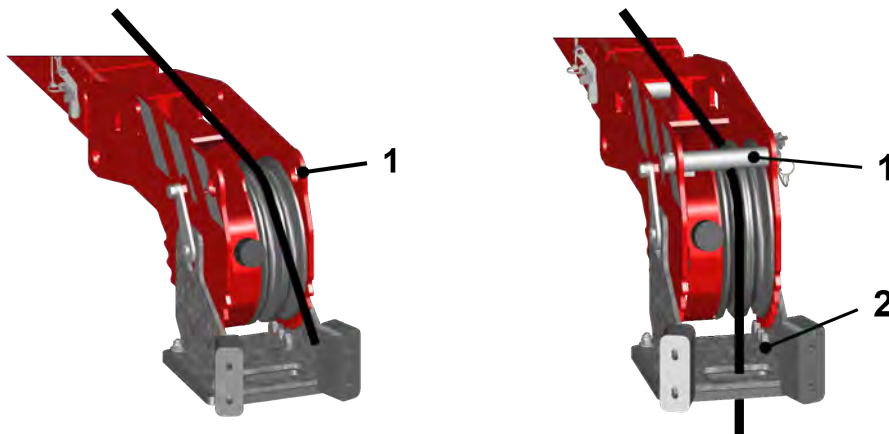
#### ADVERTENCIA

¡Al colocar el cable del cabestrante, es obligatorio llevar guantes!

1. Opere con una sola mano la palanca del mando a distancia del cabestrante y con la otra mano sujete el cable de izado y manténgalo tenso.
2. Desenrolle el cable de izado hasta más o menos un metro antes de la grúa; al desenrollar, mantenga el cable tenso.
3. Desconecte el mando a distancia.
4. Coloque el cable de izado sobre las poleas de cable de la pluma como se indica en la figura. Compruebe si el cable está bien colocado sobre las poleas del cabestrante. En cada polea se ha grabado una flecha en el lateral. El cable se deberá colocar de esa manera.
5. Coloque el cable sobre el cabezal del cabestrante. Quite primero el perno superior (1) del cabezal. Para el uso previsto de izado de un solo cable, coloque el cable sobre la polea central y vuelva a fijar y bloquear el perno superior (1). Posicione bien el cable a través del tope del cable (2).



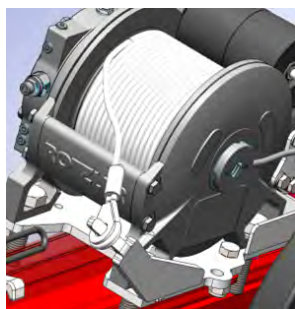
Paso 4



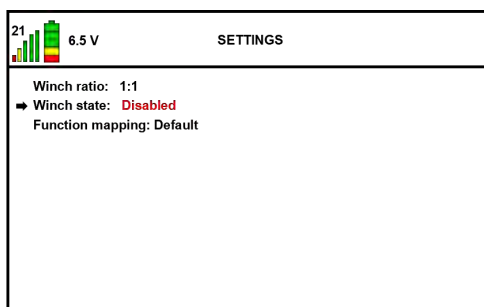
Paso 5

## Enrollar el cable

1. Después de que haya usado el cabestrante, enrolle el cable hasta más o menos un metro antes de la parte delantera de la grúa, luego guíelo por las poleas de cable y después tire del cable tenso y enróllelo.
2. Cuelgue la argolla por el soporte y enrolle el cable con cuidado y ajústelo ligeramente.
3. Desactive el cabestrante poniendo en el menú del mando a distancia el *Winch state* en **Disabled** [deshabilitado].



Paso 1



Paso 3

## 4.8.4 Izar con plumín

### Preparación

1. Asegúrese de que las patas estabilizadoras de la grúa se hayan fijado con las orugas justo encima del suelo.
2. Asegúrese de que el plumín se haya fijado correctamente en la pluma. Para más información, véase el apartado [5.12 Desmontaje y montaje del plumín](#).
3. Asegúrese de que la pluma y el plumín estén horizontales y plegados.

### Fijar el cabezal del cabestrante y colocar el cable

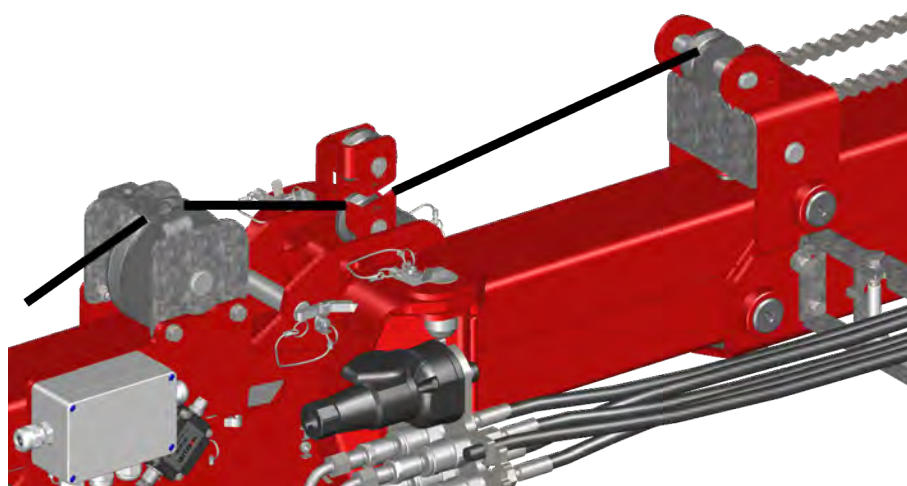
1. Coja el cabezal del cabestrante del soporte de la pluma y fíjelo en el plumín con el perno de retención. Fije el perno.
2. Opere con una sola mano la palanca del mando a distancia del cabestrante y con la otra mano sujete el cable y manténgalo tenso. Desenrolle el cable hasta más o menos un metro de la grúa. Mientras desenrolle el cable, manténgalo tenso.
3. Coloque el cable sobre las poleas de cable como se indica en las figuras. Compruebe si el cable está bien colocado sobre las poleas. Vuelva a colocar las fijaciones.
4. Guíe el cable por el cabezal del cabestrante y monte el contrapeso de este.

### Comprobar

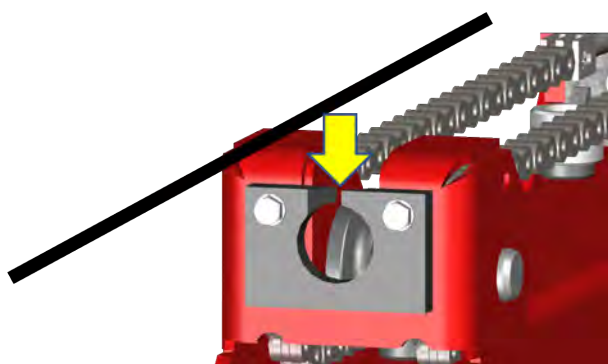
1. Asegúrese de que todos los pernos y piezas sueltas estén bien fijados y bloqueados.
2. Compruebe si el cable se mantiene apartado de la estructura de la pluma y el plumín.

### En caso de que el plumín esté montado

1. Deslice el cable por la abertura entre las dos poleas de cable de modo que el cable vaya entre las dos poleas. Introduzca la argolla por el soporte hundido. Coloque el cable en la polea de cable manteniendo el cable en la hendidura superior y deslizando la polea por debajo. Después el cable podrá bajar en la polea y se podrá volver a desplazar la polea con el cable hacia el centro.
2. Monte el cable por la ranura de plástico de manera que este pase por el agujero.

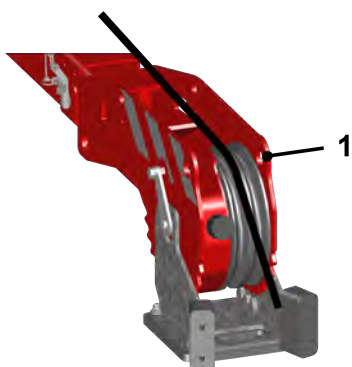


**Paso 1**



**Paso 2**

3. Tire del cable sobre el cabezal del cabestrante y siga los pasos que se describen anteriormente.
4. Para desmontar el cable, lleve a cabo las acciones en el orden contrario. Fíjese en que el cable se enrolle tenso sujetándolo mientras se enrolla.
5. Después de desmontar el cabestrante, monte eventualmente un gancho en un grillete. Monte el perno y fíjelo.



**Paso 3**



**Paso 5**

## 4.8.5 Izar con la pieza de ajuste

### Preparación

1. Asegúrese de que las patas estabilizadoras de la grúa se hayan fijado con las orugas justo encima del suelo.
2. Asegúrese de que el plumín se haya fijado correctamente en la pluma tal como se describe en el uso del plumín.
3. Asegúrese de que los accesorios de la pluma o el plumín se hayan retirado, guardado y bloqueado.
4. Asegúrese de que la pluma o el plumín estén horizontales y plegados.

### Fijar la pieza de ajuste

1. Coja la pieza de ajuste del soporte de la pluma y vuelva a colocar la fijación. Al usarla en la pluma, monte el adaptador de la pluma.
2. Fije la pieza de ajuste en la pluma o el plumín y afiáncela con el perno de retención. Fije el perno.

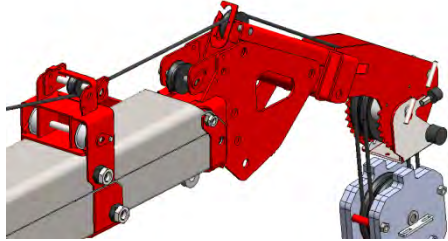
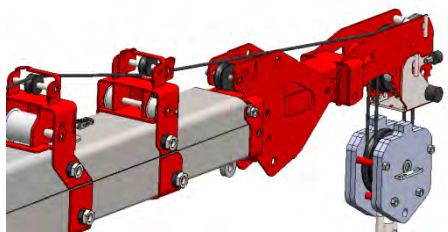
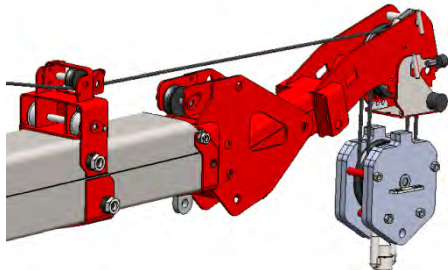
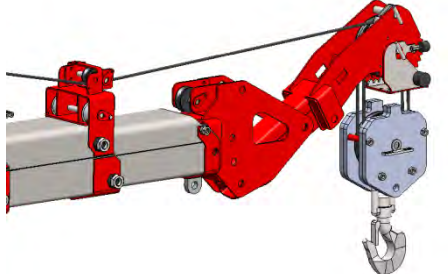
### Fijar el brazo manual

1. Quite el brazo manual del contrapeso del lastre.
2. Coloque el brazo manual en la funda del plumín y fíjelo con el perno.
3. O coloque el adaptador de la pluma, de modo que el brazo manual se pueda colocar directamente en la pluma y fíjelo con el perno de retención.

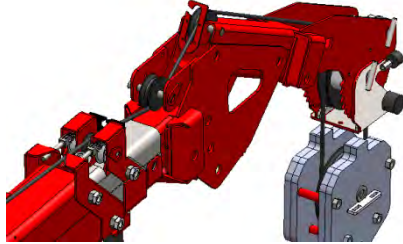
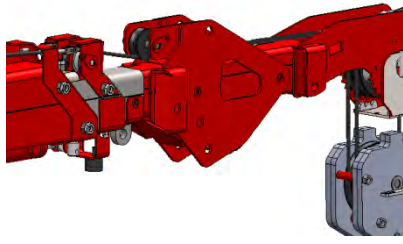
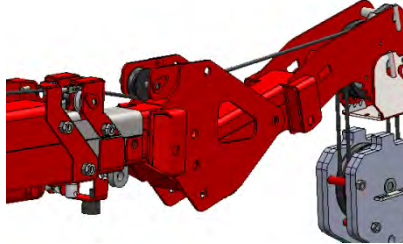
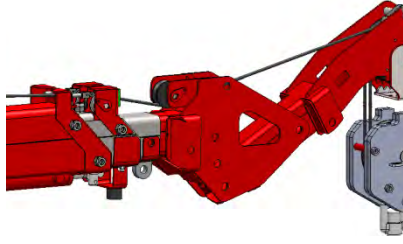
### Fijar el brazo manual en combinación con la pieza de ajuste

1. Fije el brazo manual en la pieza de ajuste con dos pernos y afiáncelos.

### 4.8.6 Posiciones cabezal cabestrante en pieza de ajuste – con pluma principal

Pluma principal	
<p>Cabezal del cabestrante en agujero superior. Cable sobre polea auxiliar parte posterior cabezal.</p>	
<p>Cabezal del cabestrante en 2º agujero. Cable sin polea auxiliar a polea de cable grande en cabezal cabestrante.</p>	
<p>Cabezal del cabestrante en 3º agujero. Cable sin polea auxiliar a polea de cable grande en cabezal cabestrante.</p>	
<p>Cabezal del cabestrante en agujero inferior. Cable sin polea auxiliar a polea de cable grande en cabezal cabestrante.</p>	

**4.8.7 Posiciones cabezal cabestrante en pieza de ajuste – con plumín**

Jib	
<p>Cabezal del cabestrante en agujero superior.</p> <p>Cable debajo de polea auxiliar por la pieza de ajuste y sobre la polea auxiliar parte trasera cabezal cabestrante a polea de cable grande en cabezal cabestrante.</p>	
<p>Cabezal del cabestrante en 2º agujero.</p> <p>Cable debajo de polea auxiliar por la pieza de ajuste a polea de cable grande en cabezal cabestrante.</p>	
<p>Cabezal del cabestrante en 3º agujero.</p> <p>Cable debajo de polea auxiliar por la pieza de ajuste a polea de cable grande en cabezal cabestrante.</p>	
<p>Cabezal del cabestrante en agujero inferior.</p> <p>Cable debajo de polea auxiliar por la pieza de ajuste a polea de cable grande en cabezal cabestrante.</p>	

### 4.8.8 Fijar el contrapeso del cabestrante



#### PELIGRO

Fíjese en la carga máxima del cabestrante. Si el cable no se reenvía: 1000 kg, reenviado 1 vez: 2000 kg y reenviado 2 veces: 4000 kg. Si el cable se reenvía, estará prohibido izar si los cables están enrollados entre sí, ya que se pueden romper.



#### PELIGRO

¡Asegúrese de que el cable pase por las ranuras de las poleas de cable y en la hendidura de la placa de tope del cabezal del cabestrante!



#### ADVERTENCIA

El cabestrante se parará automáticamente cuando aún queden tres vueltas del cable del cabestrante en el tambor del cabestrante.

### Principio de reenvío de los cables

<p><b>No reenviar</b> (el contrapeso del cabestrante está colgado directamente del cable).</p>	<p><b>Reenviar 1 x</b> (dos cables y 1 polea del contrapeso del cabestrante).</p>	<p><b>Reenviar 2 x</b> (cuatro cables en dos poleas del contrapeso del cabestrante).</p>

Figura 4.10 Principio de reenvío de los cables

### Preparación

1. Asegúrese de que las patas estabilizadoras de la grúa se hayan fijado con las orugas justo encima del suelo.
2. Asegúrese de que el cabezal del cabestrante esté sujeto.
3. Encienda el mando a distancia y coloque el cable de izado encima del contrapeso del cabestrante elevando la pluma de carga, girándola eventualmente y desenrollando el cable. Opere con una sola mano la palanca del mando a distancia del cabestrante y con la otra mano sujete el cable y manténgalo tenso.

### Fijar el contrapeso del cabestrante sin reenvío

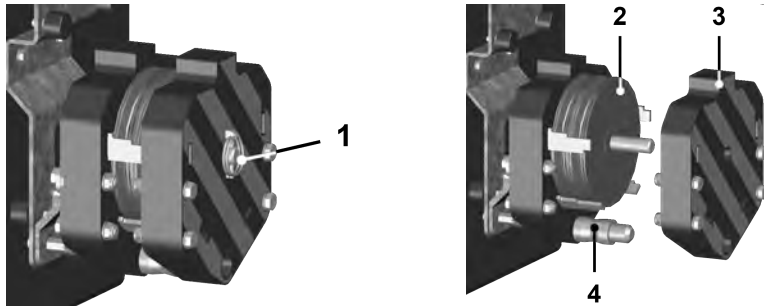


Figura 4.11 Desmontar el contrapeso del cabestrante

1. Desmonte el pasador partido (1) del contrapeso del cabestrante.
2. Quite la mitad delantera (3) del contrapeso del cabestrante.
3. Retire las dos poleas de cable (2).
4. Quite el cojinete de centrado (4).

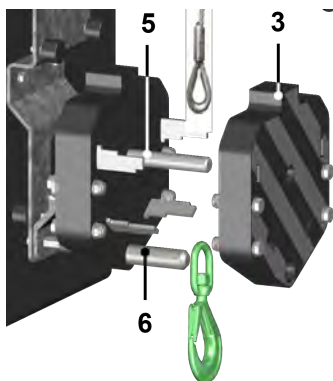


Figura 4.12 Fijar el cable de izado y el gancho de izado al contrapeso del cabestrante

5. Deslice el gancho de izado sin cojinete de centrado en el pasador (6).
6. Deslice la argolla del cable de izado alrededor del eje (5) donde estaban primero las poleas de cable.
7. Vuelva a colocar la mitad delantera (3) del contrapeso del cabestrante.

**Atención:** la mitad delantera se debe colocar al revés. Esta mitad se deslizará ahora por los perfiles y la argolla del cable de izado del cabestrante estará fija entre las dos mitades.

8. Monte el pasador partido (1) en el segundo agujero delante de la parte delantera del contrapeso del cabestrante de modo que este se quede fijo.

### Fijar el contrapeso del cabestrante con 1 x reenvío

1. Desmonte el pasador partido (1) del contrapeso del cabestrante.

2. Quite la mitad delantera (3) del contrapeso del cabestrante.
3. Retire la polea de cable.
4. Quite el gancho de izado con el cojinete de centrado (4).
5. Deslice el gancho de izado sin cojinete de centrado en el pasador (6).
6. Fije el cable de izado alrededor de la polea de cable.
7. Vuelva a colocar la mitad delantera (3) del contrapeso del cabestrante.

**Atención:** la mitad delantera se puede colocar al revés. En adelante esta mitad se deslizará sobre los perfiles y casi chocará contra la polea de cable.

8. Monte el pasador partido (1) en el segundo agujero delante de la parte delantera del contrapeso del cabestrante de modo que este se quede fijo.
9. Ajuste la argolla del cable de izado a lo largo de la parte interior del cabezal del cabestrante y colóquela sobre la junta de plástico negra con la parte cóncava dentro. Desmonte el pasador en la parte superior del cabezal del cabestrante y vuelva a montar este con el pasador por la argolla del cable.

### Fijar el contrapeso del cabestrante con 2 x reenvíos

1. Desmonte el pasador partido (1) del contrapeso del cabestrante.
2. Quite la mitad delantera (3) del contrapeso del cabestrante.
3. Guíe el cable de izado alrededor de la primera polea de cable del contrapeso del cabestrante y luego alrededor de la polea de cable exterior del cabezal del cabestrante. Y después alrededor de la segunda polea de cable del contrapeso del cabestrante.
4. Asegúrese de que el gancho de izado esté alrededor del cojinete de centrado.
5. Vuelva a colocar la mitad delantera (3) del contrapeso del cabestrante.

**Atención:** la mitad delantera se debe colocar de tal manera que las poleas de cable puedan girar libremente. Si se coloca la mitad delantera de forma errónea, las poleas de cable tocarán el contrapeso del cabestrante de acero.

6. Monte el pasador partido (1) en el primer agujero delante de la parte delantera del contrapeso del cabestrante para que este se quede fijo.
7. Ajuste la argolla del cable de izado a lo largo de la parte interior del cabezal del cabestrante y colóquela sobre la junta de plástico negra con la parte cóncava dentro. Desmonte el pasador en la parte superior del cabezal del cabestrante y vuelva a montar este con el pasador por la argolla del cable.

### Comprobar

1. Asegúrese de que todos los pasadores y componente sueltos estén bien fijados y bloqueados.
2. Compruebe si el cable de izado se mantiene apartado de la estructura de la pluma y el plumín.

### Pasos

1. Opere con una sola mano la palanca del cabestrante y con la otra mano sujete el cable y manténgalo tenso. Tire del cable hasta que se tense.

- 
2. Empuje con una sola mano el contrapeso del cabestrante hacia atrás, de modo que ya no esté fijado y opere con la otra mano la palanca del cabestrante. Fíjese si el contrapeso del cabestrante se puede elevar libre del soporte y eleve el contrapeso del soporte.

### 4.8.9 Comprobar el tope del cabestrante

El cabestrante está protegido mediante el tope del cabestrante. Siempre que el contrapeso del cabestrante esté bien montado en el cable de izado y este esté bien montado en el cabezal del cabestrante, la grúa dejará de girar el cabestrante cuando el contrapeso toque el tope del cabezal del cabestrante. A continuación, se muestra por medio de las ilustraciones cómo hay que montar el cable de izado en el cabezal y el contrapeso del cabestrante.

	Correcto	Incorrecto
1 cable		
Reenviado 1 vez		
Reenviado 2 veces		



# 5.

## MANTENIMIENTO

---

### 5.1 Introducción

En este capítulo se tratan las normas de mantenimiento para poder garantizar un buen funcionamiento de la grúa. Es muy importante que se observen estas normas por su propia seguridad y la de las demás personas presentes.

Los ruidos o vibraciones inusuales pueden indicar un fallo de la grúa. Se deberá realizar una reparación o un mantenimiento a corto plazo. Póngase en contacto con su distribuidor.

Póngase en contacto con el departamento técnico de su distribuidor para información adicional relativa a por ejemplo el mantenimiento y la reparación de determinados componentes.

### 5.2 Advertencias

**PELIGRO**

Saque las llaves del interruptor de encendido en caso de que haya que realizar trabajos en el sistema eléctrico y para evitar que personas no competentes enciendan la kraan.

**PELIGRO**

En caso de fugas en el sistema hidráulico, no busque la fuga con la mano, utilice un trozo de papel o cartón. El aceite a alta presión podrá atravesar la piel y provocar un envenenamiento.

**PELIGRO**

Al rellenar de aceite, líquido refrigerante o repostar combustible, el motor no podrá estar en funcionamiento y además TAMPOCO se podrá fumar.

**PELIGRO**

¡Vuelva a colocar siempre correctamente las protecciones desmontadas!

**ADVERTENCIA**

Solo su distribuidor podrá realizar trabajos en el sistema eléctrico e hidráulico de la kraan.

**ADVERTENCIA**

¡ATENCIÓN! ¡Las piezas del motor y los componentes del sistema hidráulico aún pueden estar calientes, deje que se enfríen primero!

**ADVERTENCIA**

Si no puede solucionar una avería, póngase en contacto con su distribuidor.

## 5.3 Trabajos de mantenimiento

En general, durante el mantenimiento, limpieza y asistencia hay un mayor riesgo de accidentes con las grúas. Deje que su distribuidor lleve a cabo los trabajos de mantenimiento de la grúa. En los Países Bajos, Hoeflon International B.V. puede concluir un contrato de mantenimiento con usted. Los plazos y trabajos de mantenimiento se reproducen en el esquema de lubricación y el esquema de mantenimiento.

### 5.3.1 Mantenimiento semanal

1. Véase el esquema de mantenimiento.
2. Lubrique la grúa conforme al esquema de lubricación.
3. Limpie la grúa con por ejemplo agua y champú para lavar coches. No use nunca como detergente disolventes o líquidos inflamables. Nunca dirija el chorro al motor o las piezas eléctricas.
4. En caso de transportar la grúa por sal fina/gruesa o trabajos en sal fina/gruesa, se deberá limpiar diariamente. Asegúrese de que se ha quitado toda la sal para evitar corrosión en la grúa.

### 5.3.2 Mantenimiento mensual

1. Véase el esquema de mantenimiento.
2. Lubrique la grúa conforme al esquema de lubricación.

### 5.3.3 Plazos de servicio

1. El primer servicio se deberá realizar después de dos semanas o 50 horas.
2. Después la grúa deberá pasar un servicio anualmente o cada 1000 horas.
3. La grúa también se deberá homologar anualmente. En los Países Bajos se utilizará el siguiente adhesivo para indicar cuándo se tiene que realizar la siguiente homologación. El adhesivo se encuentra en el armario eléctrico.
4. Los servicios e inspecciones los tendrá que llevar a cabo su distribuidor o Hoeflon International B.V..



Figur 5.1 Adhesivo de mantenimiento

### **5.3.4 Primera puesta en servicio**

1. Lleve a cabo la comprobación diaria antes de su uso.
2. Lleve a cabo la comprobación diaria tal como se describe en el esquema de mantenimiento.

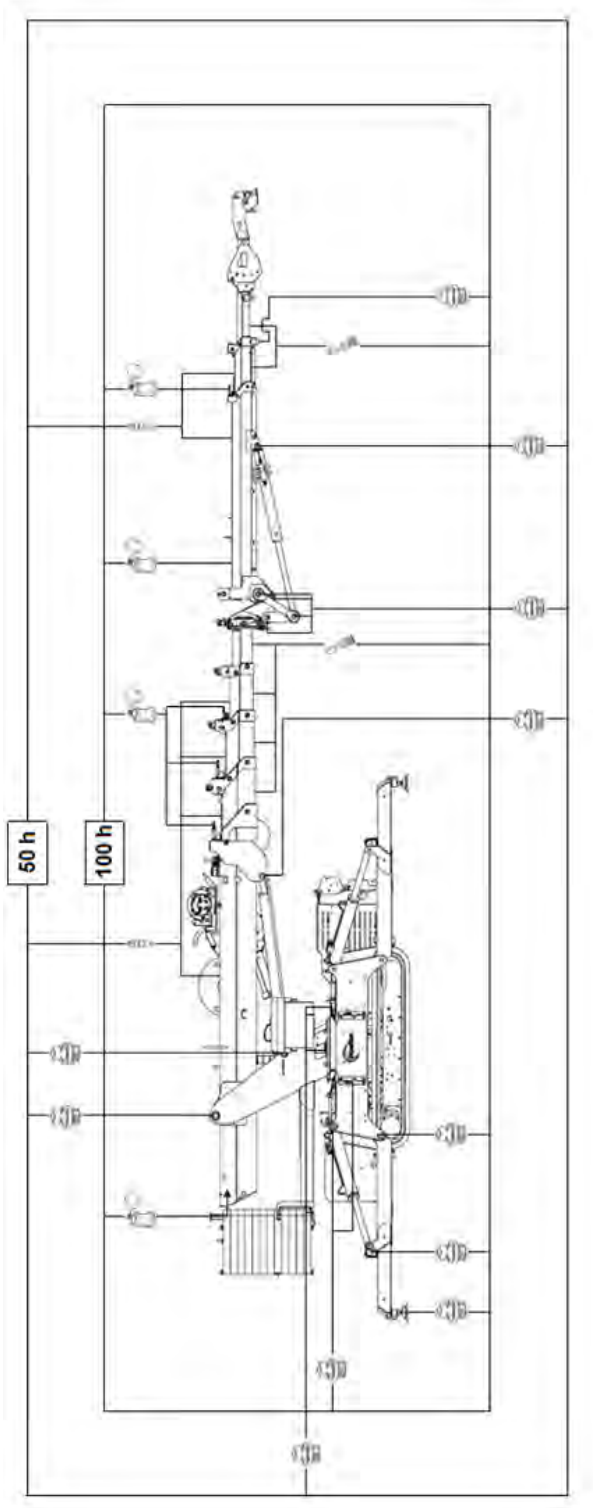
## 5.4 Esquema de mantenimiento

El esquema de mantenimiento indica qué mantenimiento hay que hacer y cada qué intervalo.

Descripción del mantenimiento	Acción	Intervalo en horas							
		A diario	Primeras 50 horas	50	100	250	500	1000	4000
o = fabricante/ distribuidor, ● = propietario									
<b>Chasis oruga</b>									
Tensión de orugas	Comprobar/ ajustar			●					
Nivel de aceite de los motores de orugas	Comprobar/ rellenar					○			
	Sustituir						○		
<b>Generalidades</b>									
Grúa	Limpiar			●					
Dispositivos de seguridad + sensores	Comprobar	●							
Medios auxiliares de elevación (cables, ganchos, etc.)	Comprobar/ sustituir	●							
Palancas de mando + botones de parada de emergencia	Comprobar	●							
Estado y presencia de pictogramas	Comprobar					○			
Componentes mecánicos	Comprobar	●							
Holgura pluma	Comprobar / ajustar							○	
Corona giratoria	Comprobar / ajustar		○				○		
	Lubricar			●					
Estructura, inclusive pasadores, ejes y similares	Comprobar					○			
Estiramiento / repliegue pluma	Comprobar / lubricar				●				
Placas deslizantes plástico pluma	Comprobar					○			
	Lubricar			●					
Pernos guía en pluma	Comprobar					○			
Puntos giratorios y piezas de extensión	Lubricar			●					
Uniones de perno	Ajustar						○		
Piezas de desgaste pluma (desmontar completamente)	Sustituir								○
<b>Sistema hidráulico</b>									
Aceite hidráulico	Comprobar	●							
	Sustituir							○	
Fuga(s)	Comprobar	●							
Mangueras hidráulicas	Comprobar					○			
	Sustituir								○
Niveles de presión	Comprobar							○	
Filtro de retorno hidráulico	Sustituir		○				○		
Filtro de prensa hidráulico	Sustituir						○		
Válvulas de bloqueo y sobrepresión	Probar							○	
Sistema hidráulico	Enjuagar								○
<b>Sistema eléctrico</b>									
Cableado de enchufes	Comprobar					○			
Botones de parada de emergencia y sensores	Comprobar	●							
Tensión	Comprobar					○			

## 5.5 Esquema de lubricación

El esquema de lubricación indica qué pieza hay que lubricar y cada qué intervalo. Las instrucciones se describen más adelante en este capítulo.



*Figura 5.2 Esquema de lubricación*

## 5.6 Lubricación de la corona giratoria

Lubrique la corona giratoria cada 50 horas en los puntos indicados.

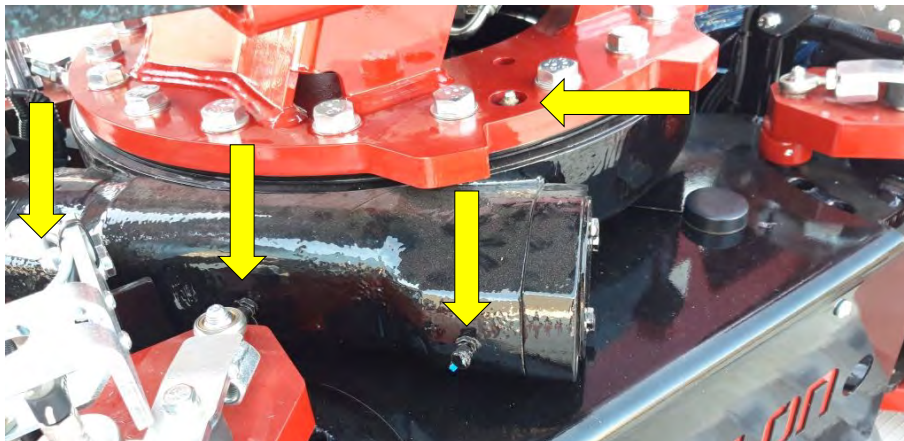


Figura 5.3 Puntos de lubricación de la corona giratoria (cada 50 horas)

La corona giratoria solo se podrá lubricar mientras está girando lentamente y en pequeñas cantidades. De lo contrario, la presión de la grasa puede ser excesiva localmente y la junta se puede salir.

La corona giratoria presionará hacia fuera la grasa sobrante o excesiva. En caso de que la junta salga hacia fuera, se deberá volver a colocar con cuidado en la ranura de la junta.



Figura 5.4 No quite la grasa sobrante



### **OBSERVACIÓN**

*No retire el exceso de grasa, ya que servirá como una especie de filtro de polvo fino.*

## 5.7 Lubricar

Lubrique la grúa conforme al esquema de lubricación y, al hacerlo, fíjese en lo siguiente:

- Limpie a fondo las boquillas de engrase antes de lubricar.
- Quite la grasa sobrante/vieja de las plumas.
- Utilice grasas limpias, guardadas en un envase cerrado.
- Lubrique la guía de plástico de la pluma por la parte superior con una pieza de boquilla en punta en la bomba de engrase a través de los agujeros cuando la pluma esté totalmente desplegada.
- Utilice solo las grasas prescritas, véanse las especificaciones de los lubricantes.

### 5.7.1 Lubricantes

Fabricante	Aceite hidráulico		Transmisiones finales
	<b>Universal</b>	<b>Bio</b>	
<b>Q8</b>	Heller 46	Q8 Holbein HP SE Bio 46	T55
<b>Total</b>	Equavis ZS 46	BioHydran TMP 46	EP-B 80W90
<b>Shell</b>	Shell Tellus S2/S3	Shell Naturelle HF-E 46	Spirax S3 AX 80W-90
<b>Kroon-oil</b>	Perlus ZF 46	Perlus Biosynth 46	Gearlube GL-5 80W-90
<b>Matrix</b>		Hydromax HT ECO 46	

Además, utilice los siguientes lubricantes:

- Para puntos de lubricación: EP2
- Para cadenas: aerosol industrial de cadenas
- Para piezas deslizantes: Interflon OG

## 5.8 Función de asignación

Con esta función se asignan otras funciones a las palancas. De serie esta está en *Default* [valor predeterminado]. Si pone la función en *Custom* [personalizado], las palancas funcionarán igual que por ejemplo en numerosas grúas camión. Esta posición se podrá ajustar conforme a sus deseos. Póngase en contacto con su distribuidor.

Haga lo siguiente:

1. Encienda el mando a distancia con el botón **Encendido-apagado** y active el menú del mando pulsando el botón **Aceptar**.



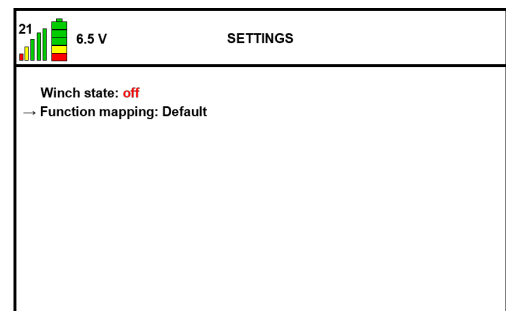
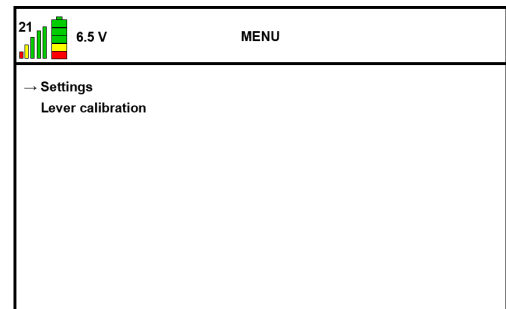
2. Pulse el botón **Aceptar** para abrir la configuración.




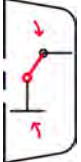

3. Pulse el botón **Flecha abajo** de modo que la flecha de la pantalla se ponga delante de *Function mapping* (función de asignación).

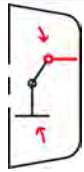
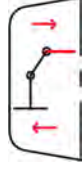



4. Pulse el botón **Flecha a derecha** y seleccione *Custom*.



Las funciones modificadas de las palancas con el interruptor principal en la posición **2** son las siguientes:

N.º	Imagen	Función	Palanca atrás	Palanca adelante
1		Girar la pluma principal	A la izquierda	A la derecha
2		Subir y bajar la pluma principal	Subir	Bajar
3		Extender y replegar la pluma principal	Replegar	Extender

N.º	Imagen	Función	Palanca atrás	Palanca adelante
4		Subir y bajar el plumín	Subir	Bajar
5		Extender y replegar el plumín	Replegar	Extender
6		Elevar y bajar el cabestrante	Elevar	Bajar

## 5.9 Cómo cargar la batería de 80 V

Lea atentamente estas instrucciones para familiarizarse con el tratamiento correcto de la batería.

Es fundamental que el personal observe estrictamente las siguientes advertencias y medidas de precaución para evitar lesiones a sí mismos o a otros o daños en el aparato.



### PELIGRO

No abra o desmonte la(s) batería(s) y el cargador.



### ADVERTENCIA

Utilice un cable eléctrico para cargar la grúa de mín. 2,5 mm<sup>2</sup> con una longitud máxima de 25 m.



### ADVERTENCIA

Solo su distribuidor podrá realizar trabajos en el sistema eléctrico e hidráulico de la kraan.



### OBSERVACIÓN

*Cargue la batería completamente una vez a la semana. Así la batería tendrá un rendimiento máximo.*

### 5.9.1 Indicador de batería

En la kraan hay un indicador que reproduce el estado de carga (SOC = State of Charge) y el modo de carga (M) del paquete de batería.

El estado de carga se reproduce en la barra de LED izquierda, el estado de carga es visible cuando el cargador está conectado o cuando el interruptor principal está encendido (posición 1 o 2). El modo de carga se reproduce en la barra de LED derecha, véase para ello la siguiente tabla.



	SOC	M
8	Verde	Verde
7	Verde	Verde
6	Verde	Verde
5	Verde	Verde
4	Verde	Verde
3	Verde	Verde
2	Amarillo	Amarillo
1	Rojo	Rojo

Los siguientes LED se encienden conforme al estado de carga (SOC) correspondiente:

LED 8: 88 %

LED 7: 76 %

LED 6: 65 %

LED 5: 53 %

LED 4: 42 %

LED 3: 30 %

LED 2: 19 %

LED 1: 7 %

Figura 5.5 Indicador de batería con el estado de carga SOC (a la izquierda) y el modo de carga M (derecha)

La siguiente tabla permite ver los distintos modos de carga:

Modo	Indicador de batería
Cargar deprisa (> 2 A)	En 4 seg el indicador de batería se llenará
Equilibrado: se igualan las tensiones de las distintas células del paquete de batería, lo que mejorará la vida útil y la capacidad de la batería.	En 16 seg el indicador de batería se llenará
El proceso de carga se habrá completado	Todos los LED están encendidos

Cuando la kraan esté apagada, el indicador de batería reproducirá el estado y el modo siempre que el enchufe del cable de carga esté conectado a la red.

## 5.9.2 Cargar la batería



### **OBSERVACIÓN**

*Cargue la(s) batería(s) al final de cada día de modo que esté(n) equilibrada(s) y se mantenga(n) en buenas condiciones. Condición: los botones de parada de emergencia no se podrán activar y el interruptor principal del armario eléctrico tendrá que estar en la posición **0**.*



### **OBSERVACIÓN**

*Cuando el interruptor de encendido de la grúa esté apagado, la prioridad será cargar la(s) batería(s). Cuando el interruptor de encendido esté encendido, la grúa seguirá cargándose durante el izado. En ese caso, la prioridad será izar. La batería sí se cargará, pero lo hará de forma menos eficiente y más lenta.*

Para cargar la batería:

1. Ponga el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **0**.
2. Compruebe que el enchufe del cable de carga (en el lateral del armario eléctrico) esté limpio y seco.
3. Introduzca el enchufe en la toma de corriente. La carga se iniciará automáticamente.
4. Durante la carga, el modo de carga del indicador de batería se llenará. Todos los LED de la columna SOC estarán encendidos con un SOC de más del 88 %.
5. En cuanto la batería esté totalmente cargada, todos los LED del indicador de batería estarán encendidos.
6. Desenchufe el cable de carga de la alimentación de red y vuelva a guardarlo en la kraan.

Lea el capítulo TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN para instrucciones sobre el mantenimiento de la batería cuando la kraan se almacene un periodo largo.

## 5.10 Utilizar los puntos de carga de emergencia



Figura 5.6 Puntos de carga de emergencia

El sistema de 24 V se carga con los puntos de carga de emergencia. Estos se encuentran en el lateral de la corona giratoria.

### Preparación

Asegúrese de tener la siguiente preparación:

- Asegúrese de tener una fuente de ayuda para el arranque con la tensión correcta, suficiente capacidad e idónea para prestar ayuda de arranque y colóquela lo más cerca posible de la grúa con una distancia segura entre ambas.
- Asegúrese de tener cables de ayuda de arranque adecuados, con la longitud adecuada, el suficiente grosor, el revestimiento intacto y provistos de unas buenas pinzas, preferiblemente aisladas.
- Asegúrese de que el entorno sea seguro, no tenga agua y materiales conductores, asegúrese de que no haya piezas sueltas en la grúa que se puedan caer.
- Asegúrese de tener material aislante para evitar el contacto (in)directo del polo + (detrás de la tapa protectora roja) y el chasis.
- Quite la batería del mando a distancia del cargador de la grúa para evitar daños.

### Procedimiento

Utilice los puntos de carga de emergencia de la siguiente manera:

1. Asegúrese de que la grúa está desconectada.
2. Es un sistema de 24 V; por tanto, utilice también un cargador o vehículo de 24 V.
3. Si es necesario, coloque material aislante entre el chasis y el punto de carga de emergencia +.
4. Asegúrese de que los cables de ayuda de arranque están conectados a los puntos de carga de

emergencia.

5. Mantenga la pinza del cable de ayuda de arranque + siempre fija, evite el contacto y no la coloque junto a la pinza del cable de ayuda de arranque -.
6. Evite que los cables de ayuda de arranque se enreden entre sí, deberán mantenerse apartados el uno del otro.
7. Fije primero el cable de ayuda de arranque + sujetándolo bien al polo de carga + (con la tapa protectora roja). Al hacerlo, evite que la pinza pueda hacer contacto con el chasis o el polo de carga -.
8. Coloque el cable de ayuda de arranque.
9. Compruebe si las pinzas se han fijado correctamente y hacen buen contacto.
10. Encienda el contacto de la grúa.
11. Deje la grúa cargando durante unos minutos.
12. Encienda la máquina de manera que esta esté en funcionamiento.
13. Desconecte la fuente de ayuda de arranque y retire los cables de ayuda de arranque en el orden inverso.
14. Vuelva a colocar las tapas protectoras sobre los puntos de carga de emergencia. Sustitúyalos en caso de que estén deteriorados.

## 5.11 Realizar el mantenimiento de las cadenas de la pluma

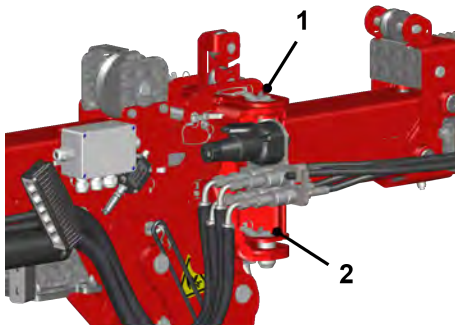
Al realizar el mantenimiento de las cadenas, tenga en cuenta lo siguiente:

- No repare las cadenas ni coloque piezas entre medias; en caso de fallos, encargue a su distribuidor que las cambie completas.
- Cambie simultáneamente las cadenas de extensión y repliegue dobles, incluidas las uniones.
- Cuando las cadenas estén tan sucias que ya no sirva de nada lubricarlas, límpielas con gasolina blanca o gasóleo. No las limpie con productos ácidos o con un chorro a presión. Estos pueden deteriorar las cadenas.
- Compruebe regularmente la cadena en cuanto a lubricación, óxido, rotura de clavijas y placas y desgaste.
- Lubrique la cadena cada 100 horas, véase el apartado *5.4 Esquema de mantenimiento*.

## 5.12 Desmontaje y montaje del plumín

### Desmontaje

1. Repliegue totalmente la pluma y el plumín y colóquelas horizontalmente. Asegúrese de que la pluma esté un poco más alta que horizontal, de manera que sea más fácil girar el plumín.

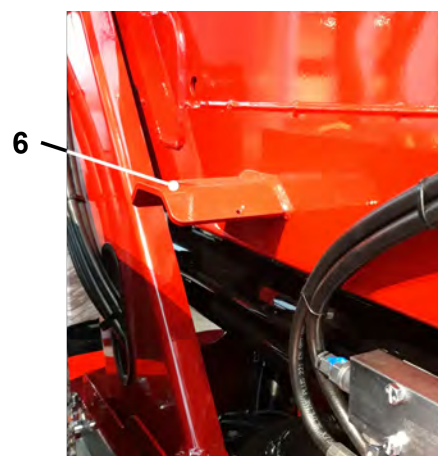
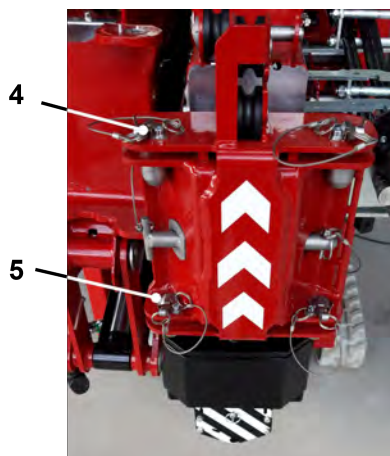


2. Desmonte los dos pasadores (1 y 2) del lateral izquierdo de la parte articulada del plumín.
3. Gire el plumín 180° de modo que este esté paralelo junto a la pluma.



4. Monte el grillete (3) en la pluma principal en la argolla sobre el plumín. Al hacerlo, opere el plumín hacia arriba hasta que se pueda afianzar al grillete. Fije el grillete.

Ahora el plumín estará colgado en el grillete y se moverá fácilmente.

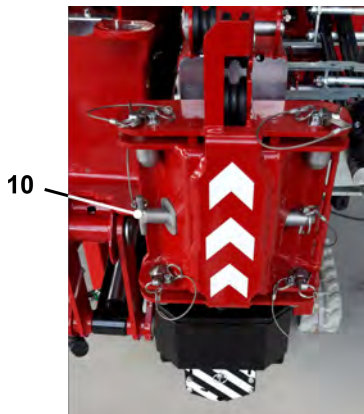


5. Desmonte los dos pasadores (4 y 5) del lado derecho de la parte articulada del plumín; al hacerlo, opere el plumín hacia abajo para desmontar más fácilmente los pasadores.

- Lleve el plumín con el eje a la parte inferior de la pluma en la parte destinada a ello (6) de la pluma principal y fíjelo.



- Fije la palanca (7) al gancho del plumín y bloquee este.
- Desmonte las mangueras hidráulicas (8) y el enchufe eléctrico (9). Fije las mangueras desacopladas al plumín.



- Desmonte eventualmente la parte fija del plumín de la pluma principal quitando el pasador (10) y sacando manualmente la pieza fuera de la pluma principal. También se puede trabajar con la grúa cuando la parte fija del plumín se encuentre aún en la pluma.
- Para montar el plumín, lleve a cabo los pasos en el orden contrario. Ponga la pluma un poco más baja que horizontal.
- ¡No olvide fijar los pasadores!

## 5.13 Desmontaje y montaje del contrapeso



### PELIGRO

Riesgo de quedarse atrapado, apague la kraan cuando usted u otra persona se encuentre en el entorno de la kraan.



### ADVERTENCIA

El soporte de retirada solo está pensado para quitar el contrapeso y no para transportar horizontalmente este.



### ADVERTENCIA

Tenga cuidado de no causar daños en la grúa al quitar el contrapeso.

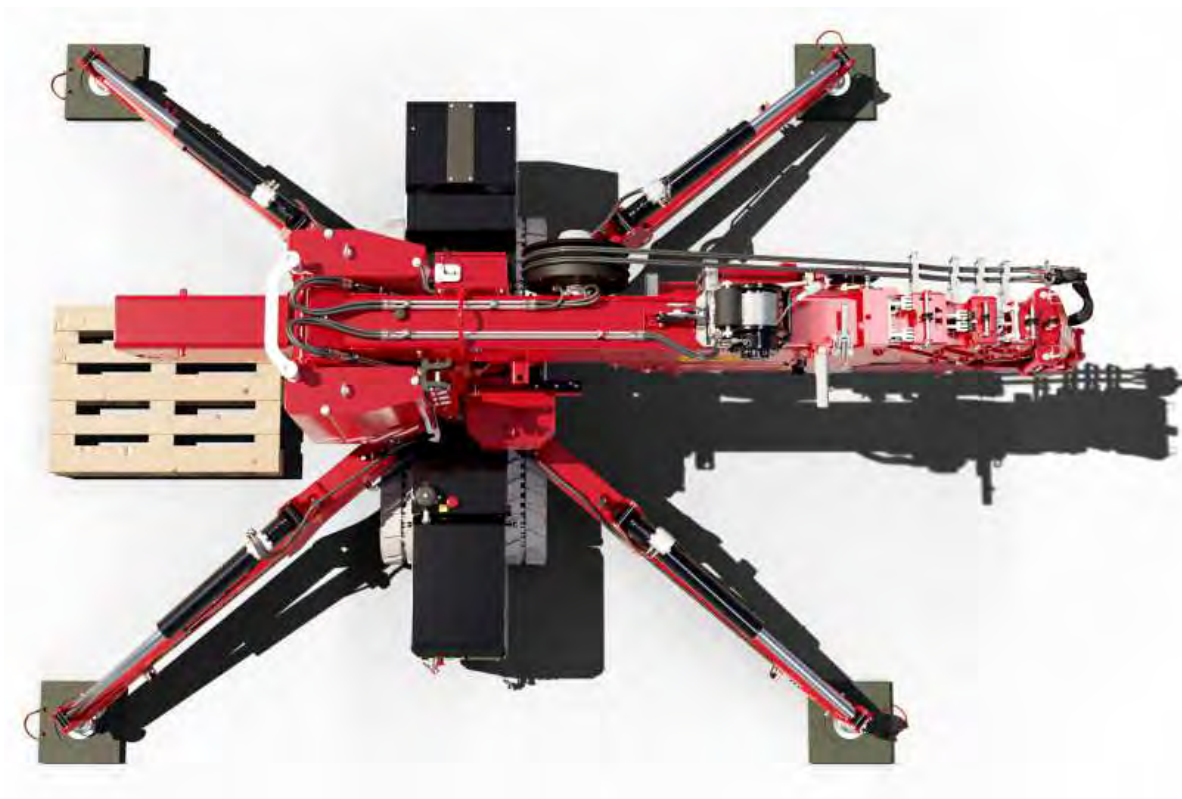
### 5.13.1 Desmontaje del contrapeso

#### Preparación

1. Asegúrese de que las patas estabilizadoras de la grúa se hayan fijado en suelo estable y llano con suficiente resistencia y con las orugas ligeramente por encima del suelo y sin carga en el gancho.
2. Asegúrese de que hay suficiente espacio para desplegar la pluma hacia un lado, preferentemente el derecho, de manera que el contrapeso se quite por el lado izquierdo, para evitar tocar así los sensores del lado derecho.
3. Asegúrese de que las orugas estén plegadas.
4. Asegúrese de que la pluma esté horizontal.
5. Utilice una escalera al quitar y montar el contrapeso.
6. Asegúrese de que el contrapeso se coloque en una posición segura y un suelo estable, no en lugares de paso o marcha y tampoco en la zona de trabajo de la grúa, otras máquinas o trabajadores.

#### Pasos

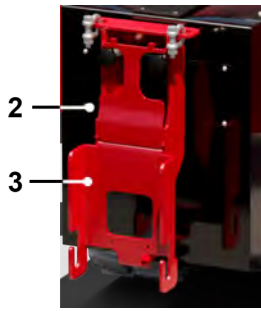
1. Lleve a cabo primero la comprobación diaria.
2. Compruebe si no se puede producir una situación poco segura.
3. Ponga en marcha la grúa y active el mando a distancia.
4. Coloque una paleta junto a la grúa.
5. Ponga la pluma perpendicular sobre la grúa con el contrapeso hacia el lado izquierdo de la grúa y encima de la paleta.



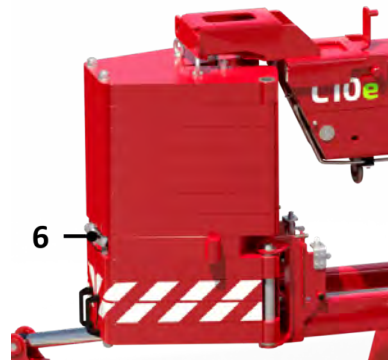
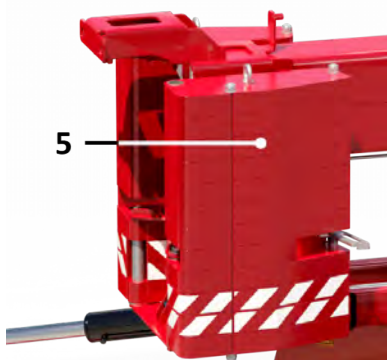
6. Quite los soportes de fijación (1) fuera de las piezas del contrapeso.



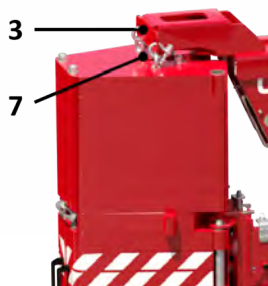
7. Retire el soporte del contrapeso (3) del capó del motor (2).
8. Monte el soporte del contrapeso (3) sobre la pluma (4).



9. Despliegue hidráulicamente el contrapeso con el botón **Extender orugas / contrapeso** del mando a distancia.
10. Desacople la pieza del contrapeso (5) y gírela hacia atrás. Haga lo mismo con la otra pieza del contrapeso.
11. Acople las dos piezas del contrapeso entre sí con la abrazadera (6).



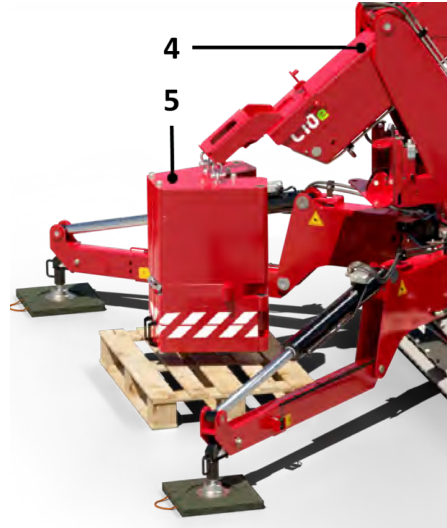
12. Saque los clips de enganche del maletín de herramientas.
13. Monte el soporte del contrapeso (3) con clips de enganche (7) en las argollas de las piezas del contrapeso.
14. Opere la pluma para que el soporte del contrapeso suba un poco.
15. Desenrosque la tuerca del perno de retención (8) y empuje este hacia abajo. Haga lo mismo con el otro perno de retención de la otra pieza del contrapeso.



16. Repliegue hidráulicamente el soporte del contrapeso (9). Ahora el contrapeso estará colgando

libremente de la pluma.

17. Opere la pluma (4) hacia arriba.
18. Deje que el contrapeso descienda sobre la paleta.



19. Suelte los clips de enganche del contrapeso y retire el soporte del contrapeso de la pluma.
20. Vuelva a montar el soporte del contrapeso en el capó del motor.
21. Ahora la grúa se podrá poner en posición de transporte y se podrá alejar del contrapeso.



### Comprobación

22. Compruebe si el contrapeso ha desaparecido de la pantalla del mando a distancia.
23. Compruebe si el contrapeso está en una posición segura, desplácelo si es necesario o cerque la zona alrededor del contrapeso, de manera que todo el mundo lo pueda ver.

### **5.13.2 Montar el contrapeso**

1. Para montar el contrapeso en la grúa, lleve a cabo estos pasos en el orden contrario.

# 6.

## AVERÍAS

---

### 6.1 Advertencias en caso de averías

Un manejo correcto y un mantenimiento cuidadoso garantizarán que la grúa tenga una vida útil más larga y se mantenga más tiempo sin averías.

En todos los trabajos realizados con motivo de una avería se deberán tomar en cuenta las siguientes advertencias.

**PELIGRO**

Saque las llaves del interruptor de encendido en caso de que haya que realizar trabajos en el sistema eléctrico y para evitar que personas no competentes enciendan la kraan.

**PELIGRO**

En caso de fugas en el sistema hidráulico, no busque la fuga con la mano, utilice un trozo de papel o cartón. El aceite a alta presión podrá atravesar la piel y provocar un envenenamiento.

**ADVERTENCIA**

El aceite hidráulico puede estar muy caliente, lleve guantes y gafas de seguridad al buscar averías en el sistema hidráulico.

**ADVERTENCIA**

Repáre de inmediato una fuga en el sistema hidráulico y rellene el depósito de aceite.

**ADVERTENCIA**

Al desacoplar las tuberías y mangueras hidráulicas se deberán tomar medidas de precaución que garanticen que estas no se mantengan bajo presión hidráulica cuando se haya desconectado el suministro de energía al sistema. Por ejemplo, mueva las palancas de mando de un lado a otro.

**ADVERTENCIA**

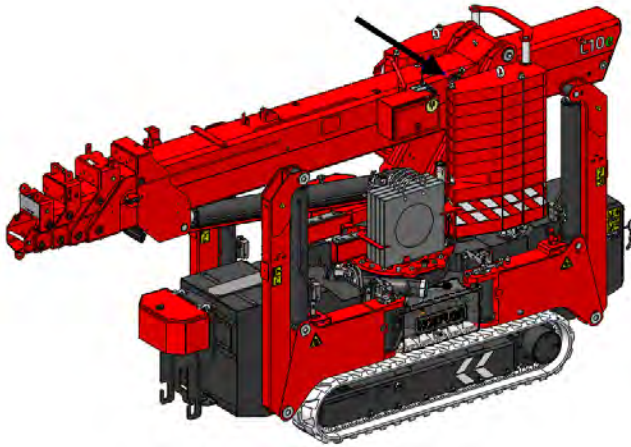
Si no puede solucionar una avería, póngase en contacto con su distribuidor.

## 6.2 Códigos de error

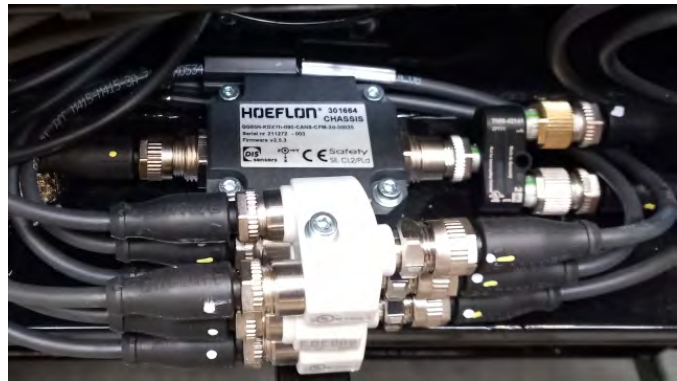
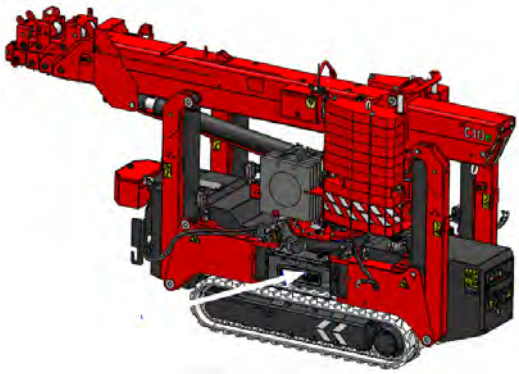
La siguiente tabla contiene los códigos de error que pueden aparecer en la pantalla. Si el paso indicado no funciona, póngase en contacto con su distribuidor.

Código	Descripción	Paso
E003	Error en RAM externa.	Póngase en contacto con su distribuidor.
E006	Error en tarjeta SD.	Póngase en contacto con su distribuidor.
E007	Error en bus CAN.	Póngase en contacto con su distribuidor.
E008	Error en el reloj de tiempo real.	Póngase en contacto con su distribuidor.
E066	IO-EXP1, faltan datos.	Póngase en contacto con su distribuidor.
E070	IO-EXP2, faltan datos.	Póngase en contacto con su distribuidor.
E074	IO-EXP3, faltan datos.	Póngase en contacto con su distribuidor.
E078	Sensor de ángulo pata estabilizadora delantera izquierda, faltan datos.	Compruebe el cableado al sensor.
E079	Sensor de ángulo pata estabilizadora delantera izquierda, datos no válidos.	Compruebe la fijación del eje del sensor.
E083	Sensor de posición pata estabilizadora delantera izquierda, datos no válidos.	Compruebe si los LED de los dos sensores están encendidos o apagados.
E085	Sensor de ángulo pata estabilizadora delantera derecha, faltan datos.	Compruebe el cableado al sensor.
E086	Sensor de ángulo pata estabilizadora delantera derecha, datos no válidos.	Compruebe la fijación del eje del sensor.
E090	Sensor de posición pata estabilizadora delantera derecha, datos no válidos.	Compruebe si los LED de los dos sensores están encendidos o apagados.
E092	Sensor de ángulo pata estabilizadora trasera derecha, faltan datos.	Compruebe el cableado al sensor.
E093	Sensor de ángulo pata estabilizadora trasera derecha, datos no válidos.	Compruebe la fijación del eje del sensor.
E097	Sensor de posición pata estabilizadora trasera derecha, datos no válidos.	Compruebe si los LED de los dos sensores están encendidos o apagados.
E099	Sensor de ángulo pata estabilizadora trasera izquierda, faltan datos.	Compruebe el cableado al sensor.
E100	Sensor de ángulo pata estabilizadora trasera izquierda, datos no válidos.	Compruebe la fijación del eje del sensor.
E104	Sensor de posición pata estabilizadora trasera izquierda, datos no válidos.	Compruebe si los LED de los dos sensores están encendidos o apagados.
E108	Sensor de la longitud de despliegue del jib, datos no válidos.	Compruebe si los LED de los dos sensores parpadean alternativamente de forma regular durante el repliegado y desplegado. Si no es así, compruebe el cableado.
E110	Sensor de ángulo pluma principal, faltan datos.	Reinicie el sensor quitando y volviendo a montar el conector del lado inferior del sensor, véase la figura <i>Sensor de ángulo de la pluma principal</i> .

Código	Descripción	Paso
E112	Sensor de la longitud de despliegue de la pluma principal, datos no válidos.	Compruebe si los LED de los dos sensores parpadean alternativamente de forma regular durante el replegado y desplegado. Si no es así, compruebe el cableado.
E113	Sensor de presión del cilindro elevador del jib, lado inferior, faltan datos.	Compruebe el cableado.
E114	Sensor de presión del cilindro elevador del jib, lado vástago, faltan datos.	Compruebe el cableado.
E120	Sensor de ángulo de corona giratoria, faltan datos.	Compruebe el cableado.
E131	Sensor de detección del contrapeso desplegado, diferencia de datos izquierda-derecha.	Compruebe si ambas piezas del contrapeso están bien desplegadas (los LED de ambos sensores están encendidos).
E132	Sensor de detección del contrapeso presente, datos no válidos.	Compruebe si ambas piezas del contrapeso están bien replegadas (los LED de ambos sensores están encendidos).
E133	Sensor de despliegue del contrapeso, datos no válidos.	Active el puenteado, despliegue el contrapeso una vez por completo.
E135	Sensor de detección de la placa del cabestrante, faltan datos.	Compruebe si el cilindro del cabestrante tiene fugas.
E136	Sensor de presión del cabestrante, faltan datos.	Compruebe el cableado.
E138	Sensor de presión del cabestrante, se ha alcanzado valor máximo.	Reduzca la carga del cabestrante.
E139	Interruptor de fin de carrera/desenrollado cabestrante activo.	Desenrollar el cable del cabestrante.
E140	Protección de tres bobinados activa.	Enrollar el cable del cabestrante.
E148	Sensor de ángulo del chasis, faltan datos.	Reinicie el sensor quitando y volviendo a montar el conector del lado inferior del sensor, véase la figura <i>Sensor de ángulo del chasis</i> .
E166	Protección antirrobo activa.	Hoeflon International B.V. ha conectado la protección antirrobo. Póngase en contacto con su distribuidor.
E171	Sensor de presión principal del sistema hidráulico, faltan datos.	Compruebe el cableado.
E172	Error del controlador del motor.	Póngase en contacto con su distribuidor.
E173	Error del paquete de la batería.	Póngase en contacto con su distribuidor.
E174	El porcentaje de carga del paquete de la batería es inferior al 8 %.	El código de error desaparecerá cuando el porcentaje de carga sea superior al 8 %. Se podrá utilizar la kraan hasta un porcentaje de carga del 0 % cuando el puenteado esté activado.



*Figuur 6.1 Sensor de ángulo de la pluma principal*



*Figuur 6.2 Sensor de ángulo del chasis*

# 7.

## TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

---

### 7.1 Transporte

**ADVERTENCIA**

Utilice única y exclusivamente dispositivos de elevación adecuados con la capacidad correcta para la aplicación de izado. Los dispositivos de elevación deberán estar provistos de un certificado y una homologación periódica y se deberán probar y considerar que son aptos antes de utilizarlos.

**ADVERTENCIA**

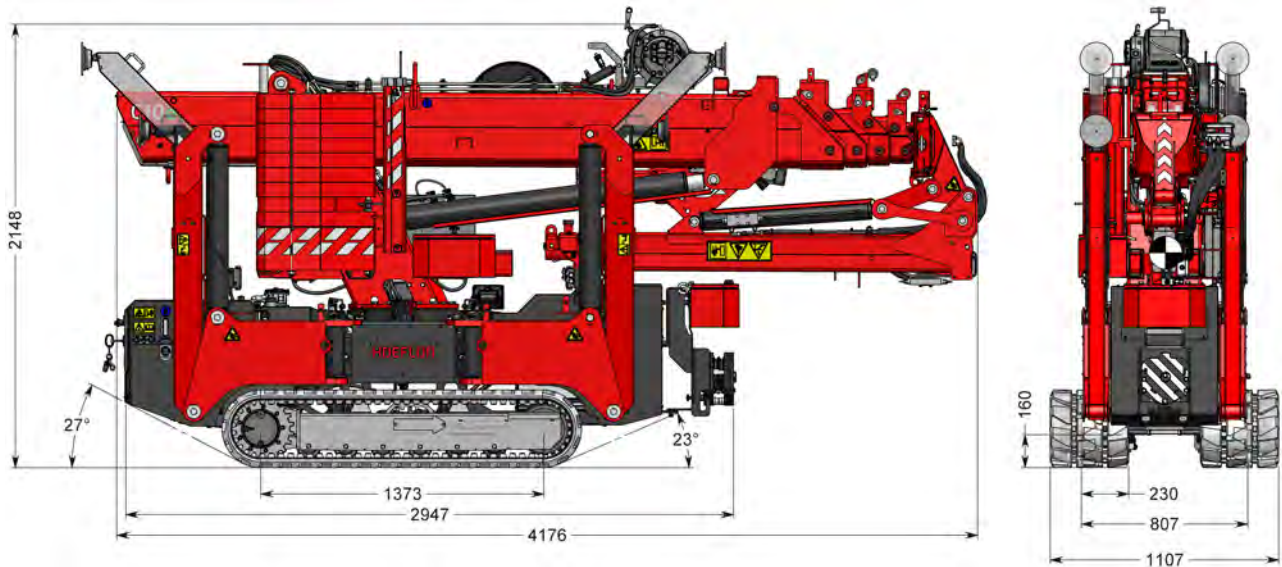
El ángulo de desahogo de las placas de acceso podrá ser como máximo de 15°.

**ADVERTENCIA**

Asegúrese de que al transportar la grúa, esta esté en posición de transporte y no tenga carga alguna. Sin carga en el gancho, con los estabilizadores plegados en posición de transporte y la pluma plegada.

**OBSERVACIÓN**

*Al circular cuesta arriba (por ejemplo, por placas de acceso en un medio de transporte), asegúrese de que las patas estabilizadoras estén desplegadas en el lado más bajo para evitar que la grúa se vuelque hacia atrás. Esto también será aplicable cuando la grúa circule cuesta abajo.*



DATOS DE TRANSPORTE	
Medidas en posición de transporte (Lo x An x Al)	3,93 x 0,8 x 1,97 m
Medidas con cabestrante y plumín	4,15 x 0,8 x 2,07 m
Peso total	4400 kg y con opciones 4700 kg
Temperatura ambiente	-10 hasta 40 °C

Fíjese en los siguientes puntos:

- Asegúrese de que los estabilizadores estén totalmente plegados y en posición de transporte y la grúa esté totalmente plegada.
- Asegúrese de que la grúa no tenga carga alguna.
- Utilice placas de acceso con una medida y capacidad idóneas. Las placas de acceso deberán ser suficientemente largas para que el ángulo de desahogo sea inferior a 15°.
- Lleve la grúa marcha adelante en un medio de transporte idóneo para ello. Este puede ser una camioneta o furgoneta. En caso de ir hacia arriba, el conductor deberá estar ayudado por una persona que pueda dar indicaciones sobre la dirección de marcha.
- Pare el grúa de la forma descrita en el apartado 4.4 *Encendido y apagado de la grúa*.
- Ponga el interruptor principal del armario eléctrico en la posición **0**.
- Quite las piezas que haya sueltas en la grúa.

### 7.1.1 Instrumentos de elevación, fijación o transporte

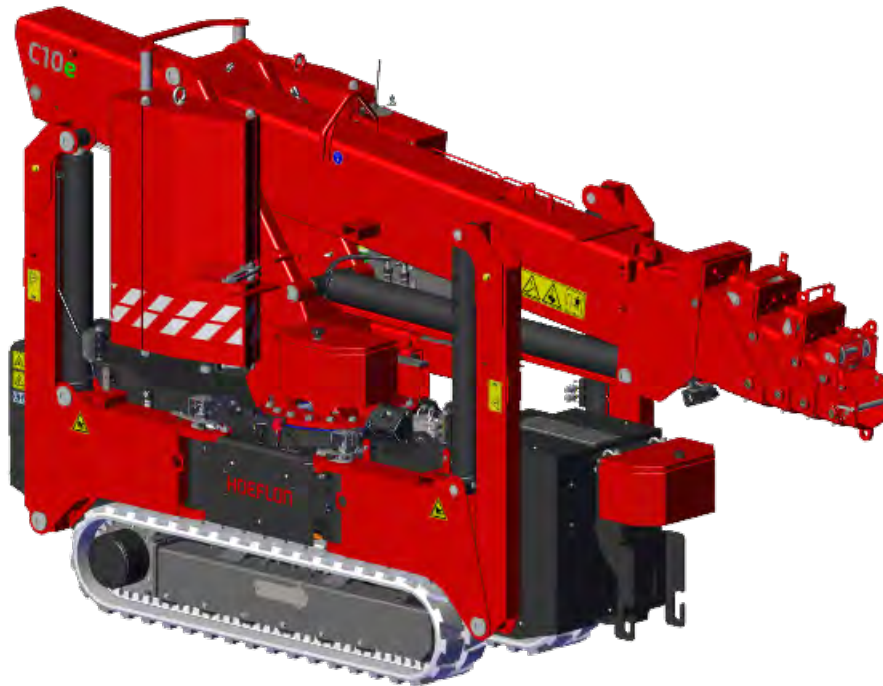
Instrumentos necesarios:

- Instrumentos de elevación
  - Instrumentos de fijación
  - Instrumentos de transporte
- 2 cadenas (capacidad: mínima 2500 kg por cadena)
  - 3 correas tensoras (capacidad: mínima 2500 kg por correa)
  - Medio de transporte que pueda transportar como mínimo 4700 kg

### 7.1.2 Poner la grúa en posición de transporte

La posición más compacta de la grúa es la posición de transporte. Esta es sin o con el plumín volteado y la pluma en la posición más baja. Además, las patas estabilizadoras estarán replegadas y el contrapeso plegado. Utilice esta posición con una altura mínima para el transporte y almacenamiento de la grúa.

Con el plumín montado debajo de la pluma, esta estará a aprox. 1° y el cabestrante constituirá el punto más elevado de la grúa. Esta posición es usual para desplazar la grúa por una obra.



*Figura 7.1 Grúa en posición de transporte*

Ponga la grúa en la posición de transporte de la siguiente manera:

1. Cuando la pluma se baje por completo, la columna de la pluma volverá a girar a la posición inicial.
2. El adaptador del jib se podrá fijar eventualmente al jib cuando el plumín esté junto a la pluma y se requieran otros accesorios.
3. Los accesorios se tendrán que recoger durante el transporte de la grúa y se deberán fijar y bloquear en la posición idónea para ello. Estos accesorios son, entre otros, la pieza de ajuste y el cabezal del cabestrante junto a la pluma, brazo manual del contrapeso, adaptador del jib en la pluma.
4. El cable de izado deberá estar siempre enrollado.

### 7.1.3 Sujetar la grúa para transporte



#### ADVERTENCIA

Las argollas de fijación sobrecargadas pueden provocar daños en la kraan. Por eso, observe siempre las instrucciones para fijar la kraan.



#### ADVERTENCIA

En caso de que una correa tensora se utilice por doble partida, duplique también la fuerza tensora.



Figuur 7.2 Sujetar la grúa

Fíjese en los siguientes puntos:

Punto	Carga del punto de fijación
Puntos de fijación de la subestructura	Máximo 2500 kg por argolla

- Dirección lado delantero y lateral amarrar al menos 0,5 veces el peso de la grúa, dirección lado trasero amarrar al menos una vez el peso de la grúa.
- Es preferible rellenar el espacio entre el testero del medio de transporte y el lado delantero de ambas orugas debido a las fuerzas de frenado. De lo contrario, utilice dispositivos de amarre con los que se pueda tirar hacia atrás 1,5 veces el peso de la grúa.
- Si se usan argollas de amarre para sujetar la subestructura de la grúa, se deberá fijar en ambas direcciones la superestructura para que no pueda girar, de lo contrario, la corona giratoria podrá sufrir daños por los movimientos de marcha.
- Asegúrese de que la grúa con las orugas esté directamente sobre la cubierta superior del medio de transporte, sin placas de marcha o algo similar entre medias, ya que esto reduce la resistencia al

deslizamiento de la grúa respecto al medio de transporte.

- Fije la grúa sujetando cuatro correas tensoras en las hendiduras de las placas articuladas de las patas de fijación. La grúa también se puede sujetar en la columna de la grúa (véase *Figuur 7.2*).

### 7.1.4 Elevar la grúa para transporte

La kraan dispone de un solo punto de izado para izarla en posición de transporte.

Fíjese en los siguientes puntos:

1. Asegúrese de que la kraan está en la posición de transporte.
2. Eleve la kraan con dos correas de elevación o cadenas con una capacidad mínima de 2.500 kg por correa o cadena. Monte estas en el punto de elevación de la pluma (véase *Figuur 7.3*).



*Figuur 7.3 Punto de izado en pluma*

## 7.2 Cómo guardar la grúa



### ADVERTENCIA

Si la grúa se pone fuera de servicio más de seis meses, póngase en contacto con su distribuidor para saber cuál es el procedimiento a seguir.

Antes de que se deje la grúa fuera de uso más de tres meses, se deberán realizar las siguientes acciones:

1. Quite la suciedad y limpie la grúa con agua y por ejemplo champú para lavar coches. El chasis de la oruga lo podrá limpiar a alta presión. No utilice el limpiador a alta presión cerca de las piezas eléctricas.
2. Lubrique la grúa conforme al esquema de lubricación.
3. Corrija los desperfectos de la pintura.
4. Engrase las piezas sensibles a la oxidación.
5. Coloque la grúa en un lugar seco, protegido de la lluvia, el calor y el frío.
6. Asegúrese de que las personas no competentes no puedan poner en funcionamiento la grúa.
7. Cubra la grúa con una funda; al hacerlo, deje una franja libre desde el suelo para que haya ventilación.

### Batería

Instrucciones para la batería al almacenar la grúa:

- menos de 1 semana: no hace falta hacer nada.
- entre 1 semana y 1 mes: conecte el cargador de la grúa.
- más de 1 mes: asegúrese de que el SOC de la batería esté entre el 40 % y el 70 % y, a continuación, apague el interruptor de conexión a tierra. Se podrá llegar al interruptor de conexión a tierra (3) desmontando la cubierta (2) del capó del motor (1).

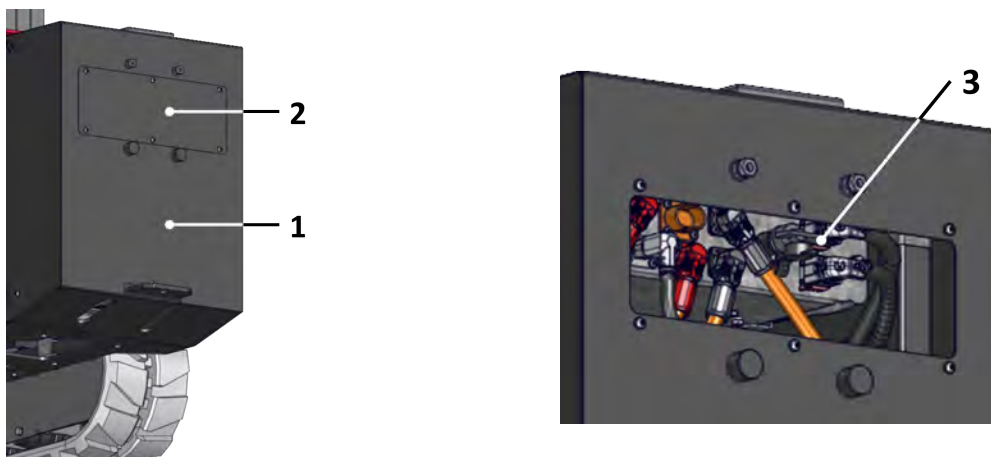


Figura 7.4 Interruptor de conexión a tierra

Cuando la grúa esté parada un mes o más, es importante que se cargue por completo antes de que se vuelva a usar.

### **7.3 Eliminar los residuos**

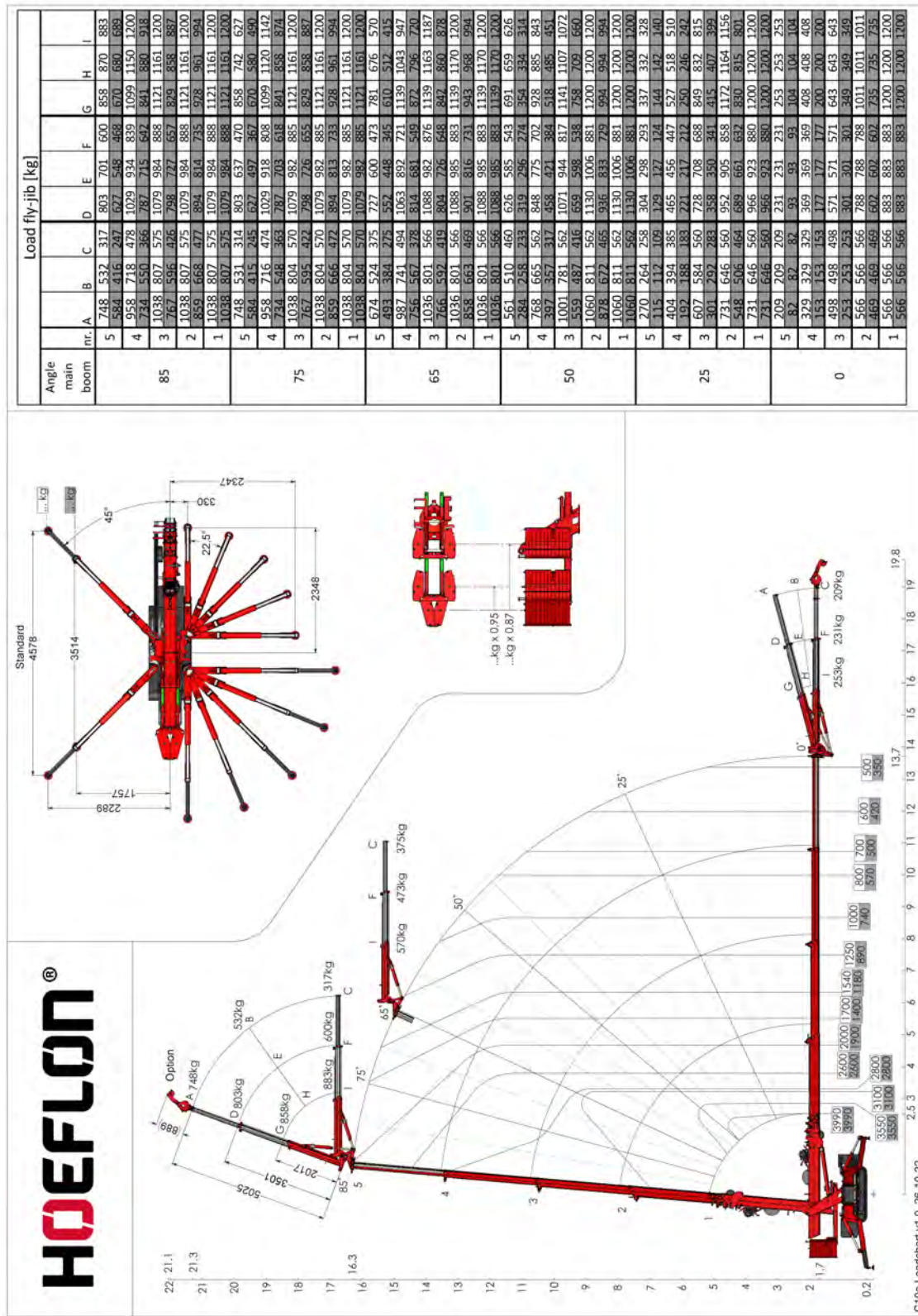
Elimine los residuos conforme a las normas locales en vigor. La eliminación incorrecta de los residuos puede suponer un peligro para el medio ambiente. Entre los residuos perjudiciales para el medio ambiente están: aceite de motor, gasóleo, aceite hidráulico, aceite de cardán, refrigerante, filtros, baterías y grasas.

# 8.

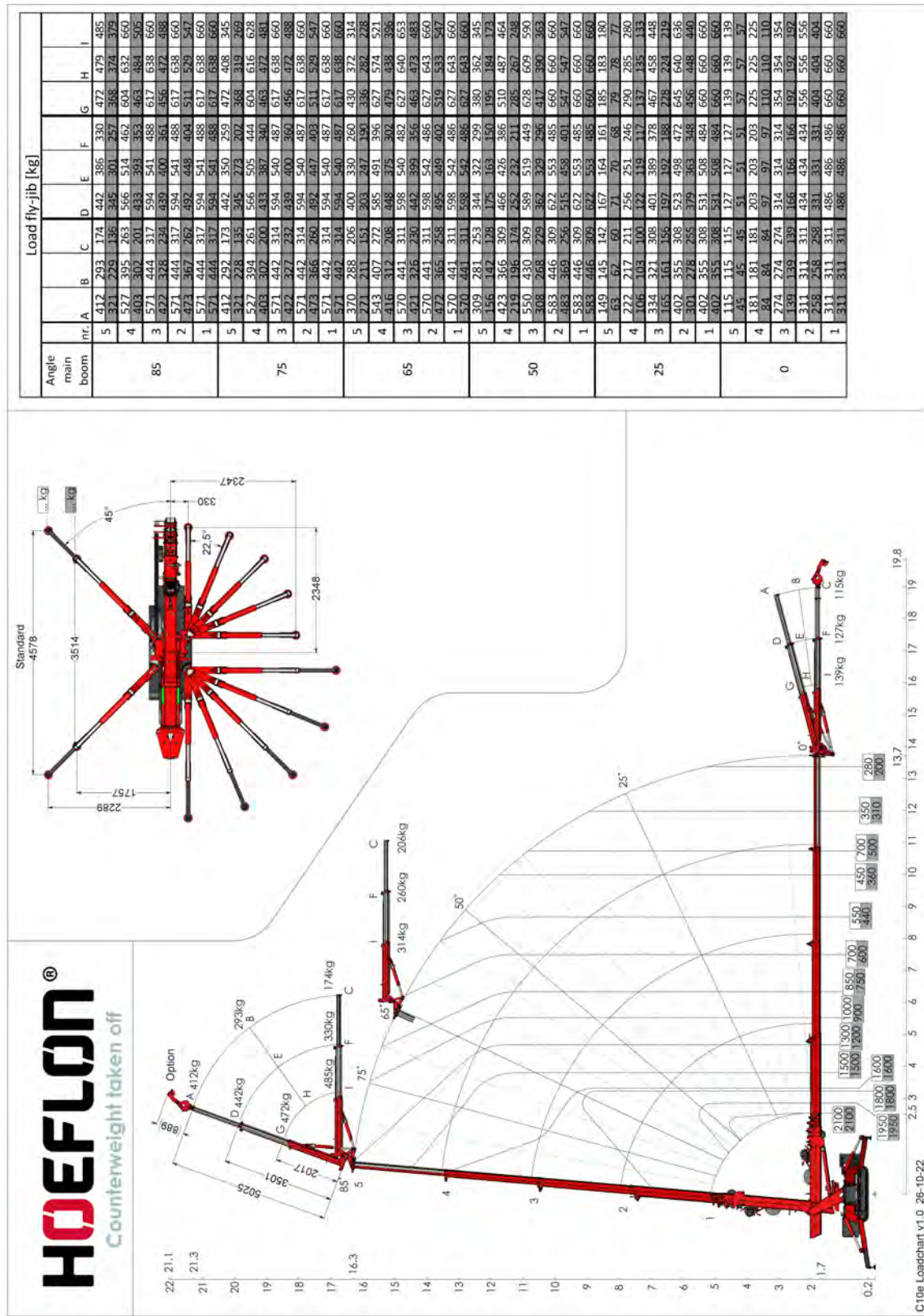
## ANEXOS

---

## 8.1 Diagrama de cargas C10e

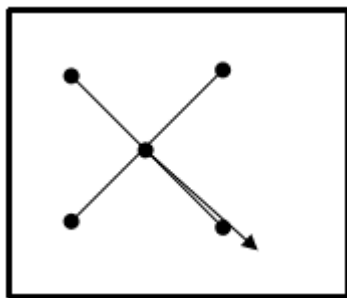
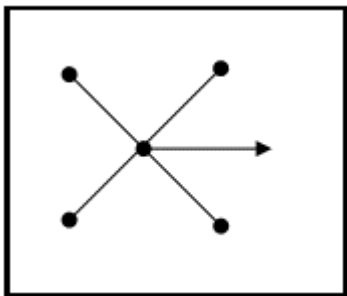
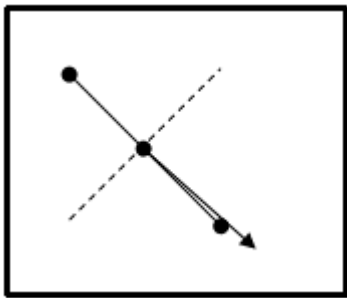


## 8.2 Diagrama de cargas C10e sin contrapeso



### 8.3 Presión máxima del estabilizador

Radio de fijación	2300 mm
Ángulo de fijación	4 x 45°
Pata estabilizadora	Desplegada
Contrapeso	Desplegado
Capacidad de izado máxima	4000 kg
Peso propio	4400 kg
Presión máxima del estabilizador en la posición más desfavorable	4850 kg
Presión mínima del estabilizador	3150 kg
Presión máxima del estabilizador fijadas las patas en cuadrado	4250 kg



Podrá averiguar las presiones del estabilizador según las posiciones de colocación específicas.