

## **Manual de instrucciones** **Balanza electrónica de grúa**

## **Cuaderno de** **Mantenimiento periódico y servicio** **posventa**

### **KERN HCD**

Versión 1.4  
2022-02  
E



HCD-BA-s-2214



# KERN HCD

Versión 1.4 2022-02

## Manual de instrucciones / cuaderno Balanza electrónica de grúa

### Índice

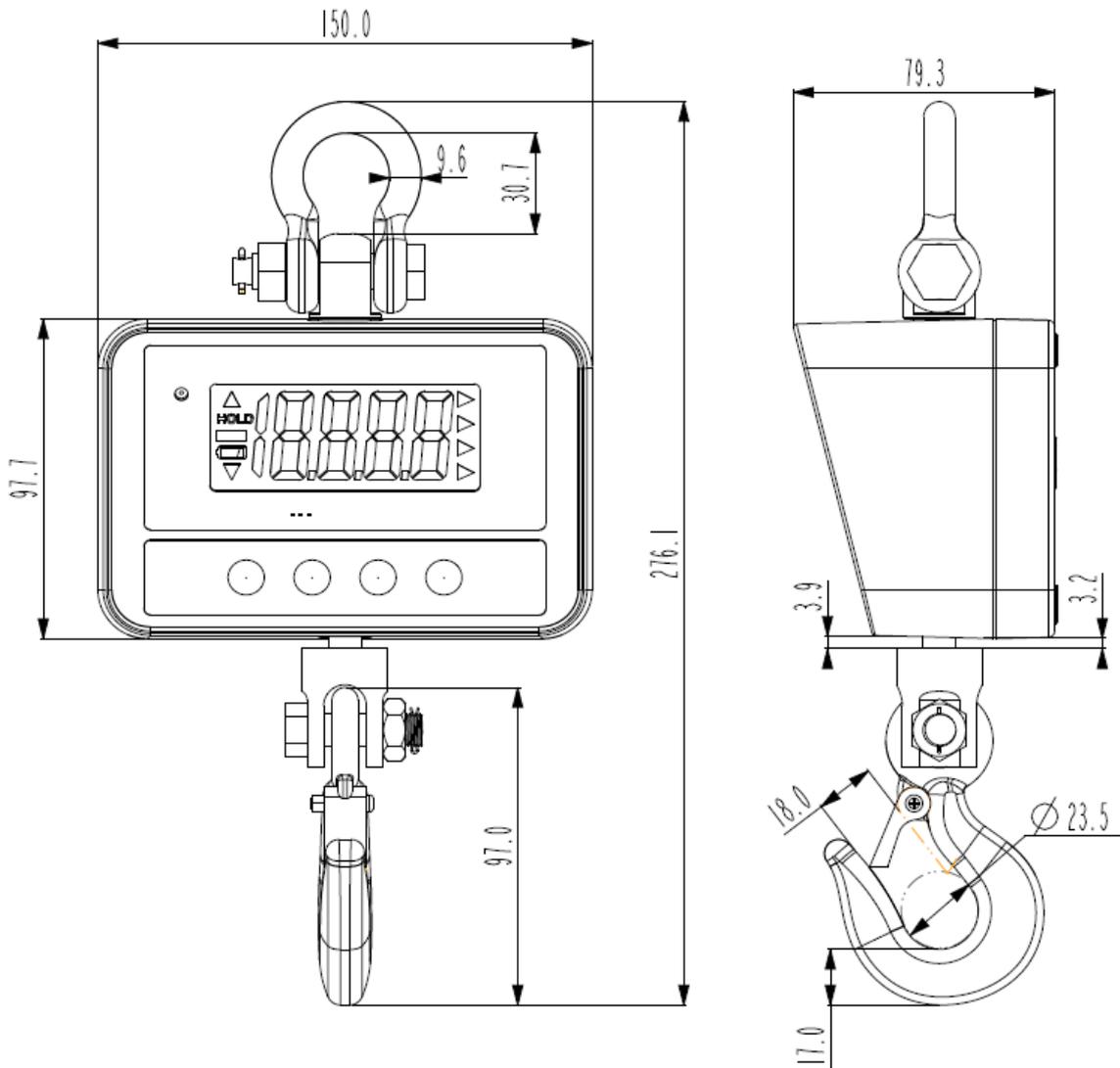
<b>1.</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>3</b>
1.1	Dimensiones (mm)	5
1.2	Placa señalética	6
1.3	Declaración de conformidad	7
<b>2.</b>	<b>Recomendaciones generales de seguridad</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Sobre la balanza de grúa</b>	<b>12</b>
3.1	Mando de control remoto	13
3.2	Pegatinas	14
<b>4.</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>15</b>
4.1	Desembalaje	15
4.2	Dimensiones originales	16
4.3	Uso con batería	16
4.4	Uso con pilas	17
4.5	Colgar la balanza	18
<b>5.</b>	<b>Manejo</b>	<b>19</b>
5.1	Recomendaciones de seguridad	19
5.2	Como cargar la balanza de grúa	20
5.3	Encender/apagar	23
5.4	Tara	23
5.5	Pesaje	23
5.6	Cambiar entre unidades de pesaje	24
5.7	Funciones	24
<b>6.</b>	<b>Menú</b>	<b>27</b>
<b>7.</b>	<b>Ajuste</b>	<b>28</b>
<b>8.</b>	<b>Mantenimiento, reparación, limpieza y tratamiento de residuos</b>	<b>29</b>
8.1	Limpieza y tratamiento de residuos	29
8.2	Mantenimiento periódico y servicio posventa	30
8.3	Lista de control «Mantenimiento periódico»	32
8.4	Cuadro de mantenimiento	33
8.5	Dibujos del gancho, grillete y grúa	34
8.6	Ciclos de control	35
8.7	Dibujo con dimensión "h"	36
<b>9.</b>	<b>Anexo</b>	<b>37</b>
9.1	Lista de control «Mantenimiento ampliado» (revisión general)	37
9.2	Lista «Repuestos y reparaciones».	38

## 1. Datos técnicos

KERN	HCD 60K-2	HCD 100K-2	HCD 300K-1
Número del artículo/tipo	THCD 60K-2-A	THCD 100K-2-A	THCD 300K-1-A
Graduación mínima ( <i>d</i> )	0,02 kg	0,05 kg	0,1 kg
Rango de pesaje ( <i>Máx.</i> )	60 kg	150 kg	300 kg
Rango de tara (sustractivo)	60 kg	150 kg	300 kg
Reproducibilidad	0,02 kg	0,05 kg	0,1 kg
Linealidad	±0,04 kg	±0,1 kg	±0,2 kg
Pesa de ajuste recomendada (clase) no incluida en la entrega	50 kg (M1)	100 kg (M1)	200 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal	2 s		
Precisión	0,2% del valor máx.		
Tiempo de preparación	10 min		
Unidades	kg, lb, N		
Temperatura ambiental admisible	+5...+40°C		
Humedad relativa	desde 0 hasta el 80%, sin condensación		
Pilas (estándar)	4 pilas 1,5 V, tipo AA tiempo de trabajo – luz de fondo encendida: 37 h tiempo de trabajo – luz de fondo apagada: 100 h		
Batería	opcional		
Tensión de entrada del aparato	9 V, 300 mA		
Tensión de entrada del adaptador de red	100–240 VAC, 50/60 Hz		
Panel de control	tamaño de los dígitos 28 mm		
Dimensiones de la carcasa del panel de control (A x P x A) (mm)	150 x 79 x 97		
Material de la carcasa	plástico		
Material de gancho	acero, lacado		
Peso neto (kg)	0,85		
Mando de control remoto (equipamiento de serie), inalámbrico	1 pila de 3 V, tipo CR2025		

<b>KERN</b>	<b>HCD 100K-2D</b>	<b>HCD 300K-2D</b>
Número del artículo/tipo	THCD 100K-2D-A	THCD 300K-2D-A
Graduación mínima ( <i>d</i> )	0,02 kg; 0,05 kg	0,05 kg; 0,1 kg
Rango de pesaje ( <i>Máx.</i> )	60 kg; 150 kg	150 kg; 300 kg
Rango de tara (sustractivo)	60 kg; 150 kg	150 kg; 300 kg
Reproducibilidad	0,02 kg; 0,05 kg	0,05 kg; 0,1 kg
Linealidad	±0,04 kg; 0,1 kg	±0,1 kg; 0,2 kg
Pesa de ajuste recomendada (clase) no incluida en la entrega	100 kg (M1)	200 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal	2 s	
Precisión	0,2% del valor máx.	
Tiempo de preparación	10 min	
Unidades	kg, lb, N	
Temperatura ambiental admisible	+5...+40°C	
Humedad relativa	desde 0 hasta el 80%, sin condensación	
Pilas (estándar)	4 pilas 1,5 V, tipo AA tiempo de trabajo – luz de fondo encendida: 37 h tiempo de trabajo – luz de fondo apagada: 100 h	
Batería	opcional	
Tensión de entrada del aparato	9 V, 300 mA	
Tensión de entrada del adaptador de red	100–240 VAC, 50/60 Hz	
Panel de control	tamaño de los dígitos 28 mm	
Dimensiones de la carcasa del panel de control (A x P x A) (mm)	150 x 79 x 97	
Material de la carcasa	plástico	
Material de gancho	acero, lacado	
Peso neto (kg)	0,85	
Mando de control remoto (equipamiento de serie), inalámbrico	1 pila de 3 V, tipo CR2025	

### 1.1 Dimensiones (mm)



## 1.2 Placa señáletica



1	Logo de KERN
2	Modelo
3	Rango de pesaje [Máx], graduación mínima [d]
4	Datos de alimentación eléctrica
5	Número del artículo
6	Número de serie
7	Fecha de fabricación
8	Símbolo de reciclaje
9	Dirección social

### 1.3 Declaración de conformidad



**KERN & Sohn GmbH**  
Ziegelei 1  
72336 Balingen-Frommern  
Germany

**www.kern-sohn.com**  
☎ +0049-[0]7433-9933-0  
FAX +0049-[0]7433-9933-149  
@ info@kern-sohn.com

#### EU-Konformitätserklärung | EU Declaration of Conformity

**DE** Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Richtlinien übereinstimmt. Das Produkt erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union.

**EN** We hereby declare and assume sole responsibility for the declaration that the product complies with the directives hereinafter. The object of the declaration described below is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation.

Modell   Model	Typ   Type	Seriennr.   Serial no.
<b>HCD 100K-2, HCD 100K-2D, HCD 300K-1, HCD 300K-2D, HCD 60K-2</b>	<b>HCD</b>	<b>XXXXXXXXXX</b>

CE Kennzeichnung Mark applied	EU-Richtlinie EU directive	Normen Standards
	2006/42/EC <i>(MD)</i>	EN 13155:2003+ A2:2009
	2011/65/UE <i>(RoHS)</i>	EN 63000:2018
	2014/30/UE <i>(EMC)</i>	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-2:2013

**Dataum | Date |** : 24.02.2022

**Ort der Ausstellung:** 72336 Balingen,  
**Place of issue:** Germany

**Albert Sauter**  
**KERN & Sohn GmbH**

**Signatur:** Geschäftsführer  
**Signature:** Managing director

Otras versiones lingüísticas accesibles en:

[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

## 2. Recomendaciones generales de seguridad

### Obligaciones del usuario

Respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo nacionales así como las instrucciones de servicio, explotación y seguridad vigentes en la empresa del usuario.

- Respetar todas las normas de seguridad del fabricante de la grúa (puente).
- Usar la balanza únicamente conforme a su destino. Cualquier tipo de uso no descrito en el presente manual de instrucciones se considera un uso inapropiado. La sociedad KERN & Sohn no es, en ningún caso, responsable de los daños materiales y personales como consecuencia de un uso inapropiado, siendo el propietario de la balanza el único responsable. La sociedad KERN & Sohn no es responsable de las modificaciones voluntarias ni del uso inapropiado de la balanza de grúa, ni de los daños resultantes de este uso.
- La balanza de grúa, la grúa y el dispositivo de enganche de la carga han de ser sometidos a mantenimientos periódicos y ser mantenidos en un buen estado técnico (ver el capítulo. 8).
- Los resultados de los controles han de ser anotados en el cuaderno y deben ser conservados.

### Aspectos de organización

- Únicamente el personal adecuadamente formado e instruido puede manejar el aparato.
- Asegurarse que el manual de instrucciones se encuentre en un lugar accesible, cercano al punto de explotación de la balanza.
- Únicamente el personal especializado y formado puede proceder al montaje, puesta en marcha y mantenimiento del aparato.
- Usar exclusivamente piezas de repuesto originales.
- Todas las reparaciones deben ser realizadas únicamente por el personal especializado formado a este fin. Las reparaciones y repuestos deben estar documentados. (ver lista "Repuestos y reparaciones de componentes relevantes para la seguridad").
- Cada mantenimiento ha de ser registrado (ver "Mantenimiento periódico", capítulo 8.3).
- Reemplace los elementos estructurales, responsables de transporte de la carga, únicamente en lotes completos de piezas de repuesto. Anote las nuevas dimensiones de los elementos estructurales (ver "Mantenimiento periódico", capítulo 8.3).

### **Condiciones ambientales**

- No usar nunca la balanza de grúa en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.
- Usar la balanza únicamente en las condiciones ambientales descritas en este manual de instrucciones (en particular en el capítulo 1 «Datos técnicos»).
- No exponga la balanza de grúa a una fuerte humedad. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido. En ese caso el aparato necesita aproximadamente 2 horas de aclimatación a temperatura ambiente.
- No use la balanza de colgar en un ambiente con riesgo de corrosión.
- Proteja la balanza de grúa contra una alta humedad ambiental, vapores, líquidos y polvo.
- Evite temperaturas extremas así como cambios de temperatura debidos, por ejemplo, a la luz solar directa.
- En caso de existencia de campos electromagnéticos (p. ej. teléfonos móviles o radios), de cargas estáticas o de alimentación eléctrica inestable cabe la posibilidad de obtener grandes aberraciones en las indicaciones (resultado erróneo de pesaje). En ese caso es indispensable cambiar la ubicación de la báscula o eliminar el origen de las perturbaciones.

### **Uso previsto**

La balanza que Vd. acaba de adquirir sirve para definir la masa (el valor de pesaje) del material pesado. Tiene que ser considerada como «balanza no automática», es decir: los objetos pesados tienen que ser suspendidos del gancho de la balanza verticalmente, manualmente y delicadamente, sin brusquedad del dispositivo de enganche (puente). El valor de la masa se lee después de haber conseguido la estabilización de la balanza.

- Usar la balanza de grúa únicamente para levantar y pesar cargas con libertad de movimiento.
- Un uso inapropiado puede provocar daños corporales. Está prohibido, entre otros:
  - superar la carga nominal admitida de la grúa (grúa puente), de la balanza de grúa o de cualquier dispositivo de enganche de carga;
  - transportar personas;
  - desplazar cargas en diagonal;
  - dar tirones, tirar o arrastrar las cargas.
- Están prohibidos cambios o reconstrucciones de la balanza de grúa (grúa de puente).

## Uso previsto del gancho giratorio

- El gancho giratorio permite colgar de forma fácil y cómoda los materiales a pesar.
- La función de rotación del gancho no es accesible cuando la carga está suspendida. Una carga suspendida en la balanza de grúa no puede girar. La rotación debe realizarse con tan solo el gancho giratorio. En general, las balanzas de grúa con carga no deben girar. (Suspensión y descarga de carga estática)

## Uso inapropiado

No use la balanza para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de «compensación-estabilización» de la balanza ¡puede provocar una indicación errónea del valor de pesaje! (Ejemplo: pérdidas lentas de líquido del envase enganchado a la balanza). No someta el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado para evitar que el mecanismo de medición o los elementos básicos de seguridad sufran daños.

La balanza puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación es necesario el acuerdo escrito de KERN.

## Garantía

La garantía se anula en caso de:

- no respetar las recomendaciones del manual de instrucciones;
- uso no conforme a las aplicaciones descritas;
- modificar o abrir el aparato;
- dañar mecánicamente o dañar el aparato por actuación de suministros, de líquidos;
- desgaste normal;
- colocar indebidamente el aparato o usar una instalación eléctrica inapropiada;
- sobrecargar el mecanismo de medición.

## Trabajo conforme a las normas de seguridad

- No pasar por debajo de cargas colgadas.
- Colocar la grúa (grúa puente) de modo que permita levantar la carga verticalmente.
- Durante la utilización de la grúa (puente) y la balanza de grúa usar los medios de protección personal adecuados (casco, zapatos de protección, etc.)

## Supervisión de los medios de control

Dentro del marco del sistema de control de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición de la balanza así como, si es accesible, de la pesa de control. A este fin, el usuario responsable tiene que definir la periodicidad adecuada, así como el estándar y los límites de estos controles. Las informaciones sobre la supervisión de las medidas de control: las balanzas, así como las pesas patrón, se encuentran accesibles en la página Web de KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Las pesas patrón y las balanzas se pueden calibrar de forma rápida y económica en el laboratorio de calibración de KERN acreditado por DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (con referencia al estándar nacional).

### **Control a la recepción**

Inmediatamente después de recibir el paquete, verifíquelo en busca de daños externos visibles; lo mismo se aplica al dispositivo al desempacarlo.

### **Primera puesta en marcha**

Para que las balanzas electrónicas indiquen unos resultados correctos es necesario asegurarles una temperatura de servicio correcta (ver "Tiempo de preparación", capítulo 1).

Durante el tiempo de preparación, la balanza tiene que estar enchufada a una fuente de alimentación eléctrica (batería o pila).

La precisión de la balanza depende de la aceleración terrestre.

Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo «Ajustes».

Control de las dimensiones originales, ver el capítulo 4.2

### **Suspensión de explotación y almacenamiento**

- Quitar la balanza de grúa de la grúa (grúa puente) y desmontar todos los dispositivos de enganche.
- No almacenarla al aire libre.

### 3. Sobre la balanza de grúa

La balanza de grúa es una solución universal y económica que encuentra su utilidad siempre y cuando el pesaje tenga lugar en un lugar situado por encima del punto de visión del operador, p. ej. en una la cadena de reciclaje y tratamiento de metales, construcción de maquinaria, transporte y logística.

Su uso mediante un control remoto es aún más cómodo.



#### Indicaciones posibles

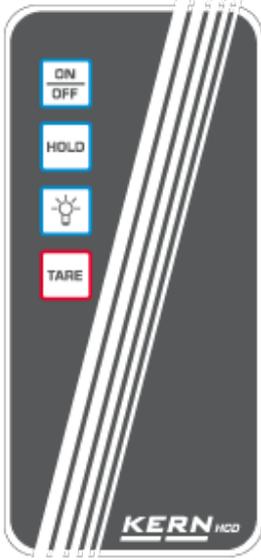
▶ kg	La unidad actual de pesaje es el kilogramo.	
▶ lb	La unidad actual de pesaje es la libra.	
▶ N	La unidad actual de pesaje es newton.	
▲	Determina el valor de pesaje según el ajuste actual H1-H6	
	H1–H4:	Función «Data Hold»
	H5	Función de pesaje de animales
	H6	Función del valor más alto
	Pila descargada	
<b>HOLD</b>	Función «Data Hold» activa	

## Descripción del teclado:

Botón	Descripción de la función
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encender o apagar la balanza</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo del valor de masa (congelación)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar entre unidades (kg → lb → N)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tara</li> <li>• Puesta a cero</li> </ul>

### 3.1 Mando de control remoto

El mando de control remoto por permite el uso de la balanza como si fuera desde el teclado.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encendido o apagado de la balanza</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo del valor de masa (congelación)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encendido de la retroiluminación de la pantalla durante 30 s (ajuste de menú &lt;bl→on&gt;)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tara</li> <li>• Puesta a cero</li> </ul>

### 3.2 Pegatinas



- ⇒ No permanecer ni pasar bajo las cargas suspendidas.
- ⇒ No usar en obras.
- ⇒ Vigilar siempre la carga suspendida.



(ejemplo)

- ⇒ No sobrepasar la carga nominal admitida de la grúa (grúa puente), de la balanza de grúa o de cualquier dispositivo de enganche de carga de la balanza de grúa.



- ⇒ El producto cumple con las exigencias de la norma alemana de seguridad de productos y aparatos.

## 4. Puesta en marcha

	<b>+</b> ¡Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo 2: «Recomendaciones generales de seguridad»!
---	--

### 4.1 Desembalaje

 <b>RECOMENDACIÓN DE SEGURIDAD</b> protección contra la rotura	<b>No se admiten devoluciones de las balanzas enviadas y desembaladas.</b>
	La balanza de colgar está precintada por la empresa KERN. ⇒ El grillete y el gancho están precintados mediante cinta adhesiva. ⇒ Es tampoco posible sacar la balanza de su envoltorio sin romper este precinto.  <b>+</b> La compra es obligatoria si el precinto ha sido quitado.
	 Dibujo: KEN-TM Precinto
	Gracias por su comprensión. Equipo de calidad de KERN.

El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.

- ⇒ Asegurarse que todos los elementos han sido entregados.
- Balanza de grúa
  - Mando de control remoto
  - Pilas (4 pilas tipo AA de 1,5 V)
  - Manual de instrucciones (cuaderno)

## 4.2 Dimensiones originales

- Determine las dimensiones antes del primer uso y apúntelos en una lista de verificación.

Para ello, introduzca las dimensiones en la lista de verificación "Mantenimiento periódico" como se muestra en las figuras del cap. 8.3. Para ello, use los medios de control apropiados.

## 4.3 Uso con batería

  	<p><b>NOTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ La batería y el cargador son compatibles entre sí. Utilizar únicamente el adaptador de red entregado junto a la balanza.</li><li>⇒ No proceda al pesaje durante el proceso de carga.</li><li>⇒ La balanza de grúa no funciona con tan solo un adaptador de corriente, sin la batería.</li><li>⇒ La batería solo se puede reemplazar por una batería del mismo tipo o por una recomendada por el fabricante.</li><li>⇒ La batería no está protegida contra todas las influencias ambientales. Exponer la batería a determinadas condiciones ambientales puede provocar un incendio o una explosión, provocando lesiones graves a personas o daños materiales.</li><li>⇒ Proteja la batería del fuego y el calor.</li><li>⇒ No permita que la batería entre en contacto con líquidos, productos químicos o sales.</li><li>⇒ No exponga la batería a alta presión o radiación de microondas.</li><li>⇒ No modifique ni manipule las baterías ni el cargador de ninguna manera.</li><li>⇒ No utilice una batería defectuosa, dañada o deformada.</li><li>⇒ No conecte entre sí y no cortocircuite los contactos eléctricos de la batería con objetos metálicos.</li><li>⇒ El electrolito puede derramarse de una batería dañada. El contacto del electrolito con la piel o los ojos puede causar irritación.</li><li>⇒ Si nota algún olor proveniente de la batería, de su calentamiento, su decoloración o deformación, desconéctela inmediatamente de la fuente de alimentación y, si es posible, de la balanza.</li></ul>
--	---

## La batería ha de cargarse:

Antes del primer uso, la batería debe cargarse con el cable de alimentación durante 14 horas. La duración de la batería es de aproximadamente 30 horas con la luz de fondo de la pantalla encendida y 100 horas sin luz de fondo.

La aparición del símbolo  sobre la pantalla significa que las pilas dejarán de ser operativas en un corto periodo de tiempo.

Mientras la batería se está cargando, aparece la indicación:



Si la balanza de grúa está fuera de uso durante un tiempo prolongado, quite la batería.

## 4.4 Uso con pilas

Cuando las pilas están a punto de agotarse, aparece el símbolo de batería. Cuando se agota la capacidad de la batería, aparece el símbolo de la batería y la indicación «Lo».

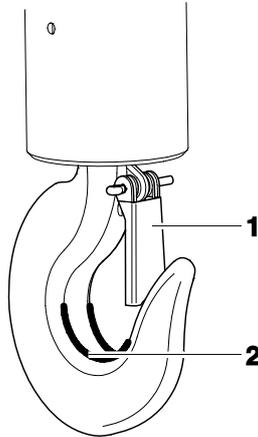
Presione la tecla **ON/OFF** y cambie las pilas.

Abra el compartimento de pilas, cámbielas y vuelva a cerrar el compartimento.

Para economizar las pilas, la balanza se apaga automáticamente transcurridos 4 minutos de inactividad. La función «Auto Off» se puede desactivar en el menú.

Si la balanza de grúa está fuera de uso durante un tiempo prolongado, quite la pilas.

## 4.5 Colgar la balanza



### Condición preliminar

El gancho de la grúa (grúa puente) ha de estar equipado con la lengüeta de seguridad (1) que impida la caída de la balanza de grúa cuando esta se encuentre descargada. Si la lengüeta de seguridad falta o está dañada, contactar con el fabricante de la grúa (grúa puente) para conseguir el gancho con el seguro adecuado.



**La balanza de grúa solo se puede utilizar con una grúa (puente) equipada con una «articulación giratoria».**

- ⇒ Colgar la balanza de grúa en el gancho inferior de la grúa (grúa puente) y cerrar la lengüeta de seguridad.  
El grillete superior de la balanza de grúa ha de permanecer en el interior del gancho (2).

## 5. Manejo

### 5.1 Recomendaciones de seguridad

	 <p><b>¡Peligro de daños causado por la caída de cargas!</b></p> <p><b>Peligro</b></p>
    <p>(ejemplo)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Trabajar siempre extremando las medidas de seguridad y conforme a los principios de manejo de la grúa (puente).</li><li>⇒ Verificar el adecuado nivel de desgaste de todos los elementos (gancho, grillete, anillos, cuerdas, eslingas de cuerda, cables, cadenas etc.).</li><li>⇒ No usar la balanza si la lengüeta de seguridad del gancho está dañada o ausente.</li><li>⇒ Trabajar con la velocidad adecuada.</li><li>⇒ Está terminantemente prohibido que la carga bascule o que operen sobre esta fuerzas horizontales. Evitar cualquier tipo de golpe, torsión (giro) u oscilación (p. ej. en caso de estar colgada la balanza de forma inclinada).</li><li>⇒ No usar la balanza de grúa para el transporte de carga.</li> <li>⇒ No permanecer ni pasar bajo las cargas suspendidas.</li> <li>⇒ No usar en obras.</li> <li>⇒ Vigilar siempre la carga suspendida.</li> <li>⇒ No sobrepasar la carga nominal admitida de la grúa (grúa puente), de la balanza de grúa o de cualquier dispositivo de enganche de carga de la balanza de grúa.</li> <li>⇒ Al pesar sustancias peligrosas (p. ej., masa fundida, material radiactivo), ¡observe las normas para el manejo de sustancias peligrosas!</li></ul>

## **5.2 Como cargar la balanza de grúa**

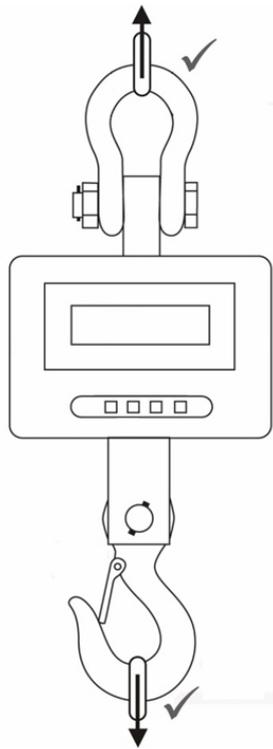
Para obtener unos correctos resultados de pesaje es necesario respetar las siguientes recomendaciones - dibujos, ver página siguiente:

- ⇒ Use únicamente elementos para colgar la carga que aseguren una suspensión de la balanza por un sólo punto, en un espacio libre.
- ⇒ No use elementos para colgar la carga demasiado grandes que no aseguren una suspensión de la balanza por un solo punto.
- ⇒ No use eslingas múltiples.
- ⇒ No arrastre ni desplace cargas con la balanza cargada.
- ⇒ No arrastre el gancho horizontalmente.

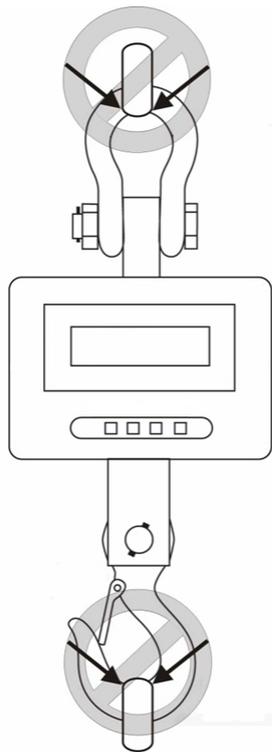
### **Cargar la balanza**

1. Coloque el gancho de la balanza de grúa por encima de la carga.
2. Baje la balanza de grúa hasta que sea posible colgar la carga de su gancho. Alcanzada la altura deseada, reduzca la velocidad.
3. Cuelgue la carga del gancho. Asegúrese que la lengüeta de seguridad se cerró correctamente. En el caso de colocar la carga mediante eslingas de cuerda asegúrese que la eslinga esté colocada correctamente en el centro del gancho.
4. Suba la carga lentamente.

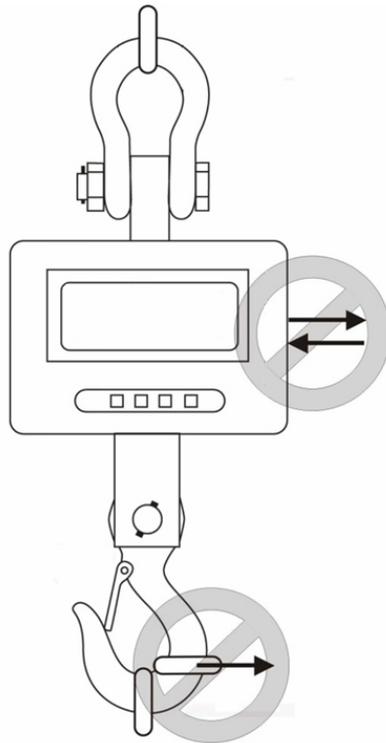
En el caso de colocar la carga mediante eslingas de cuerda asegúrese que la carga esté bien equilibrada y la eslinga esté bien colocada.



**Use únicamente elementos para colgar la carga que aseguren una suspensión de la balanza por un sólo punto, en un espacio libre.**

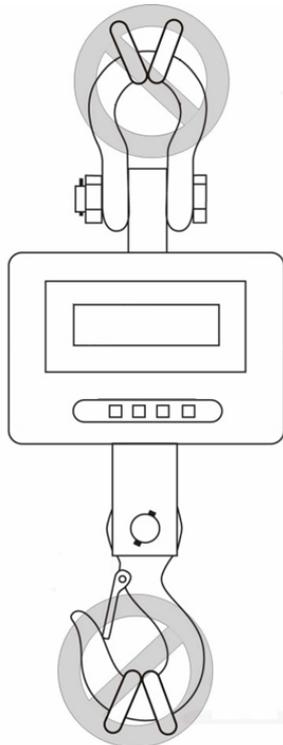


**No use elementos para colgar la carga demasiado grandes que no aseguren una suspensión de la balanza por un solo punto.**



**No desplace ni arrastre.**

**No tire del gancho hacia un lado.**



**No use eslingas múltiples.**

### 5.3 Encender/apagar

#### Encender

⇒ Presione el botón **ON/OFF**. Una vez encendida la pantalla, se ejecutará la autocomprobación de la balanza. Espere la indicación de cero.

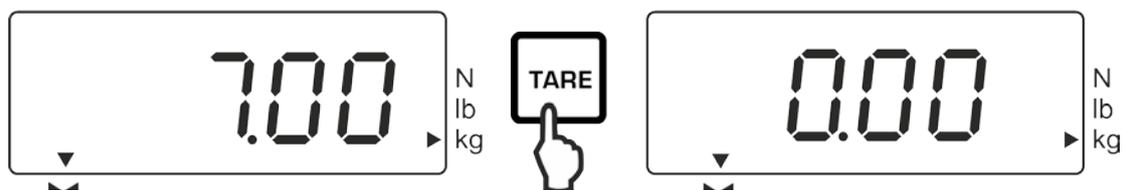
#### Apagar

⇒ Presione el botón **ON/OFF**.

### 5.4 Tara

⇒ Cuelgue la carga de tara.

Presione el botón **TARE**, espere la indicación de cero. La masa del recipiente está grabada en la memoria de la balanza.



⇒ Pese el material. Aparecerá su masa neta.

⇒ Una vez retirada la carga de tara, la pantalla indicará su valor de masa en negativo.

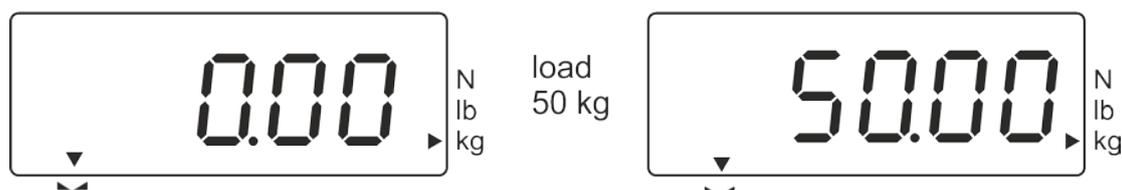
⇒ Para suprimir la indicación de la tara, descargue la balanza de grúa y presione la tecla **TARE**.

### 5.5 Pesaje

⇒ Cargue la balanza de grúa.

⇒ Espere la aparición del índice de estabilización.

⇒ Lea el valor de masa.

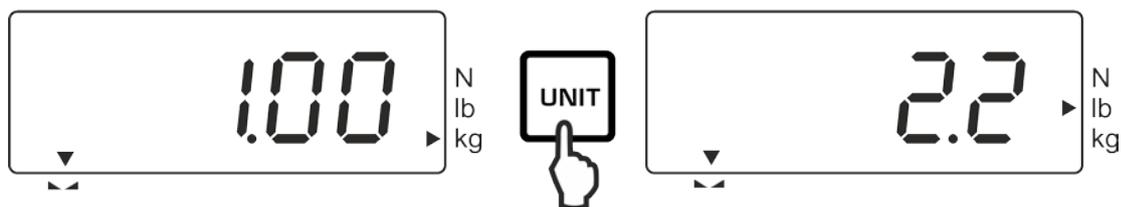


#### **i** Advertencia ante carga excesiva

Evite cualquier sobrecarga de la balanza por encima de la carga máxima (Máx), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.

Superar la carga máxima se indica mediante la indicación «E». Descargue la balanza o disminuya la carga inicial.

## 5.6 Cambiar entre unidades de pesaje



Cada vez que la tecla **UNIT** es pulsada, aparece la siguiente unidad de pesaje **kg → lb → N**.

La indicación ► recuerda la unidad actual.

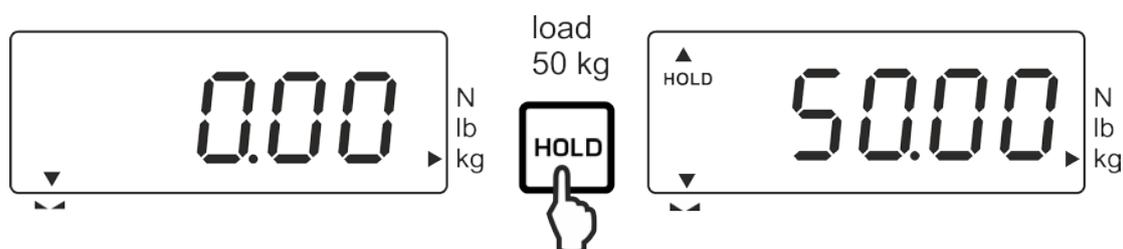
## 5.7 Funciones

La tecla **Hold** permite activar las siguientes funciones:

Ajuste	Función	
H1	Función «Data Hold 1» Después de presionar el botón <b>Hold</b> , el valor de pesaje estará congelado durante 5 s.	+ ver el capítulo 5.7.1
H2	Función «Data Hold 2» Después de presionar <b>Hold</b> , el valor de pesaje estará congelado hasta que se presione cualquier otra tecla	
H3	Función «Data Hold 3» El valor de pesaje estará congelado automáticamente durante 5 s.	
H4	Función «Data Hold 4» El valor de pesaje se congelará después de alcanzar un valor estable hasta que se presione cualquier botón	
H5	Función de pesaje de animales	+ ver el capítulo 5.7.2
H6	Función del valor más alto	+ ver el capítulo 5.7.3

### 5.7.1 Función «Data Hold»

- ⇒ Encienda la balanza, mantenga presionado el botón **HOLD** hasta que aparezca el ajuste actual «Hx» (H1–H6).
- ⇒ Presione repetidamente el botón **ON/OFF** hasta que aparezca el ajuste deseado «H1–H4».
- ⇒ Confirme la selección del ajuste mediante la tecla **HOLD**
- ⇒ Cuelgue el material a pesar.
- ⇒ Aparecerá el valor de pesaje congelado según el ajuste seleccionado (H1–H4) (ver cap. 5.7), como lo indica el símbolo [▲] que aparece por encima de la indicación [**HOLD**] en el lado izquierdo.



### 5.7.2 Función de pesaje de animales

Es una función destinada para material que no se queda quieto. El resultado es una media de los 16 valores de pesaje obtenidos en 3 s.

- ⇒ Encienda la balanza, mantenga presionado el botón **HOLD** hasta que aparezca el ajuste actual «Hx» (H1–H6).
- ⇒ Presione repetidamente la tecla **ON/OFF** hasta que aparezca el ajuste deseado «H5».
- ⇒ Confirme la selección del ajuste mediante la tecla **HOLD**
- ⇒ Cuelgue el material a pesar.
- ⇒ Presione el botón **HOLD**, en la pantalla empezará la cuenta atrás desde 3 hasta 1. Aparecerá el valor medio calculado, indicado por el símbolo [▲] por encima de la indicación [**HOLD**] a la izquierda.
- ⇒ Para proceder a las siguientes mediciones, presione la tecla **TARE**.

### 5.7.3 Función del valor más alto

Esta función muestra el valor superior de carga (valor pico) de un solo pesaje.  
Frecuencia de la medición: 200 ms.

#### Atención:



**El valor más alto no puede superar la carga máxima soportada por la balanza (¡¡¡Riesgo de rotura!!!)**

- ⇒ Encienda la balanza, mantenga presionado el botón **HOLD** hasta que aparezca el ajuste actual «Hx» (H1–H6).
- ⇒ Presione repetidamente la tecla **ON/OFF** hasta que aparezca el ajuste deseado «H6».
- ⇒ Confirme la selección del ajuste mediante la tecla **HOLD**
- ⇒ Cuelgue el material a pesar.
- ⇒ Brevemente aparecerá el valor más alto calculado, indicado por el símbolo [▲] por encima de la indicación [**HOLD**] a la izquierda. La balanza se pondrá automáticamente a cero y estará lista para siguientes pesajes.

## 6. Menú

- ⇒ Si la balanza está apagada, encienda la balanza y mantenga presionada la tecla **HOLD**.
- ⇒ No suelte la tecla **HOLD**. Mantenga también presionado el botón **ON/OFF**.
- ⇒ Mantenga presionad el botón **ON/OFF** pero suelte el botón **HOLD**.
- ⇒ Vuelva a presionar el botón **HOLD**.
- ⇒ Presione ambos botones hasta que aparezca en la pantalla la indicación «tr».
- ⇒ Libere ambos botones. La balanza está en modo menú.
- ⇒ El botón **ON/OFF** permite la elección de una de las siguientes funciones:

Función	Ajustes accesibles	Descripción
<b>tr</b> Seguimiento del cero	on	Corrección automática del punto cero
	off	
<b>AF</b> Función de apagado automático	off 5 off 10 off 20 off 30	Función de apagado automático de la balanza después de un tiempo, a elegir entre 5, 10, 20, 30 minutos.
<b>bL</b> Retroiluminación de la pantalla	on	Retroiluminación encendida
	off	Retroiluminación apagada
	Ch	La retroiluminación se apaga automáticamente 10 segundos después de haber obtenido el valor estable de pesaje
<b>rST</b>	YES	Reiniciar los ajustes de fábrica
	NO	

- ⇒ Confirmar la selección de la función mediante la tecla **HOLD**.
- ⇒ En la pantalla aparecerán los ajustes actuales «**ON**» o «**OFF**», «**YES**» o «**NO**». El botón **ON/OFF** permite elegir entre «**ON**» o «**OFF**», «**YES**» o «**NO**». Confirme la selección mediante la tecla **HOLD**. Detrás un momento, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

## 7. Ajuste

- ⇒ Apague la balanza y, si es necesario, cuélguela de un mandril de sujeción auxiliar.



- ⇒ Encienda la balanza con el gancho auxiliar colgado. Mantenga presionado el botón **Unit** (aprox. 3 s) hasta que aparezca la indicación «**CAL**».



- ⇒ Espere la aparición del valor de masa de la pesa de ajuste requerida (ver el capítulo 1).



- ⇒ Suspenda el peso de ajuste, la indicación «**F**» aparecerá enseguida.



- ⇒ Tras realizarse un correcto ajuste, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

En caso de aparición del error de ajuste o uso de una pesa incorrecta de ajuste, en la pantalla aparecerá el mensaje de error, repita el proceso de ajuste.

## 8. Mantenimiento, reparación, limpieza y tratamiento de residuos

	Antes de emprender cualquier acción de mantenimiento, limpieza o reparación desconectar el aparato de la fuente de alimentación.
---	--

 <b>Peligro</b>	<p><b>¡Peligro de sufrir daños o provocar daños materiales!</b> <b>¡La balanza de grúa es parte de la grúa!</b> <b>Para un manejo seguro del aparato observar las normas siguientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Encargue el mantenimiento periódico al personal especializado y formado, según el cap. 8.2 «Mantenimiento periódico y reparaciones» y la lista de control «Mantenimiento periódico».</li><li>⇒ Encargue la sustitución de piezas únicamente al personal especializado y formado.</li><li>⇒ En caso de inconsistencias con la lista de verificación, no deje que se use la balanza.</li><li>⇒ No repare la balanza por sí mismo. Las reparaciones solo pueden ser realizadas por personal especializado y formado.</li></ul>
---	--

### 8.1 Limpieza y tratamiento de residuos

 <b>ATENCIÓN</b>	<p><b>¡Daños en la balanza de grúa!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ No use ningún disolvente industrial ni preparados químicos.</li></ul>
--	---

- ⇒ Limpie el teclado y la pantalla con un paño suave humedecido con un limpiacristales suave.
- ⇒ El reciclaje del embalaje y del aparato tiene que efectuarse conforme a la ley nacional o regional en vigor en el lugar de uso del aparato.

## **8.2 Mantenimiento periódico y servicio posventa**

- ▲ Los controles y el mantenimiento periódicos deben realizarse en los intervalos definidos en el cap. 8.6 «Periodicidad de control».
- ▲ El mantenimiento periódico de cada 3 meses solo puede ser realizado por el personal especializado y formado, con conocimientos básicos en el manejo de básculas de grúa. Respetar las normas nacionales de seguridad e higiene en el trabajo así como las instrucciones de servicio, explotación y seguridad vigentes en la empresa del usuario.
- ▲ Para el control de las dimensiones, use únicamente aparatos de control verificados/galgas.
- ▲ El mantenimiento sistemático de cada 12 meses solo puede ser realizado por personal especializado formado.
- ▲ Los resultados del mantenimiento periódico y ampliado deben introducirse en las respectivas listas de verificación.
- ▲ Las piezas sustituidas deben introducirse en la lista "Repuestos y reparaciones".

## Mantenimiento periódico:

<p>Primera puesta en marcha, cada <b>3 meses</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Introduzca datos y verifique todas las dimensiones, ver «Lista de control», capítulo 8.3.</li><li>▪ Compruebe la balanza y los elementos de suspensión en busca de desgaste, por ejemplo, deformación plástica, daños mecánicos (irregularidades), muescas, ranuras, arañazos, corrosión, daños en las roscas y torceduras.</li><li>▪ Realice una comprobación visual y funcional de la articulación a rótula.</li><li>▪ Controle la fijación de la lengüeta de seguridad del gancho, adicionalmente, proceda al control de daños y de su correcto funcionamiento.</li><li>▪ Verifique el juego de la clavija y la tuerca del grillete, así como del gancho.</li></ul> <p>En el caso de superar la desviación admitida de dimensiones originales (ver «Lista de control», capítulo 8.3) o de encontrar otras imprecisiones, la balanza debe ser reparada por personal especializado formado. En ningún caso reparar la balanza por sí mismo. ¡Retire la balanza de uso!</p> <p>Todas las reparaciones y repuestos deben ser documentados por personal especializado capacitado (ver Lista, capítulo 9.2).</p>
<p>Cada <b>12 meses</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Todos los componentes de soporte de carga deben ser revisados por personal especializado y formado, documentados en la lista de verificación «Mantenimiento ampliado».</li></ul>

### Recomendación

Durante el control de desgaste se han de respetar las indicaciones de las siguientes imágenes (capítulo. 8.5).

### 8.3 Lista de control «Mantenimiento periódico»

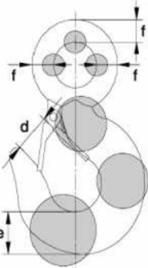
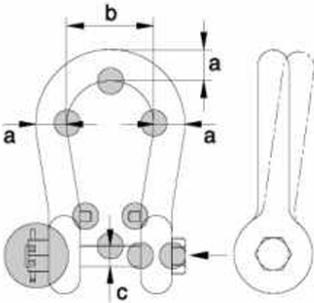
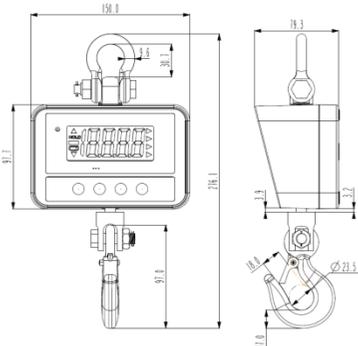


En la siguiente tabla de mantenimiento se proporciona información adicional sobre la realización de controles (ver capítulo 8.4) y en los dibujos del cap. 8.5.

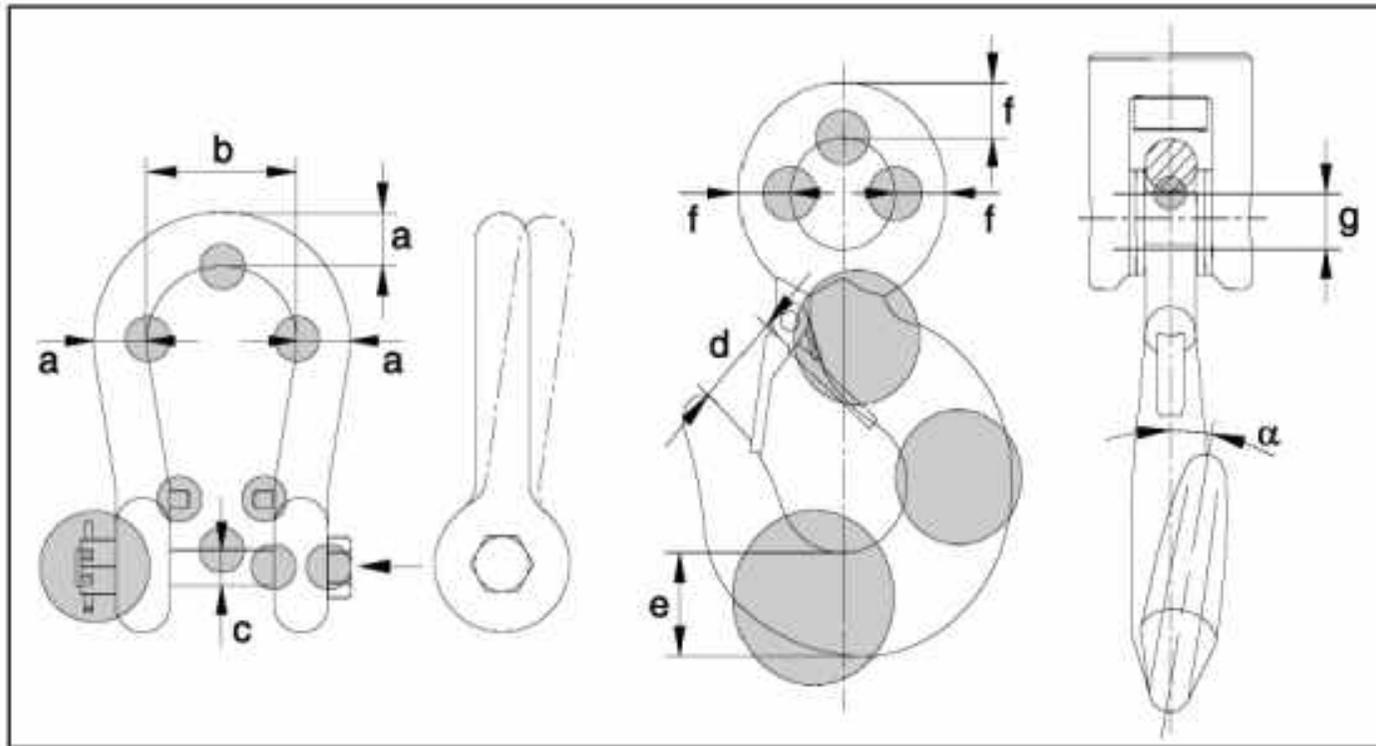
	Grillete					Gancho								Fecha	Controlador	
	a	b	c	Desgaste (ver campos grises)	Clavija y tuerca	d	e	f	g	h	Ángulo $\alpha$	Desgaste (ver campos grises)	Lengüeta de seguridad			Articulación giratoria
Desviación máxima permitida	5%	0%	5%	Sin deformaciones ni grietas	Bien colocados	10%	5%	5%	5%	$\pm 1$ mm	10°	Sin deformaciones ni grietas	Funcionamiento correcto	Funcionamiento correcto		
Dimensiones antes del primer uso																
3 meses																
6 meses																
9 meses																
12 meses																

«El mantenimiento debe ser realizado por personal especializado y formado».

#### 8.4 Cuadro de mantenimiento

Elemento	Dibujo	Componente	Control	Valores límites
<b>Gancho</b>		Lengüeta de seguridad	Control del funcionamiento y daños	No se permiten daños, se debe garantizar el funcionamiento
		Articulación giratoria	Control del funcionamiento	Funcionamiento correcto
		Ojo y gancho	Control de dimensiones y daños.	Conforme al cuadro 8.3
<b>Grillete</b>		Perno de seguridad	Juego	Cualquier juego es inaceptable
		Grillete	Control de dimensiones y daños.	Conforme al cuadro 8.3
		Clavija + tuerca	Control de daños y colocación.	Colocación correcta conforme al cuadro 8.3
<b>Balanza de grúa</b>		Conexiones mediante el tornillo	Juego	Cualquier juego es inaceptable
		Espacio entre el gancho y la carcasa	Control de dimensiones	Conforme al cuadro 8.3

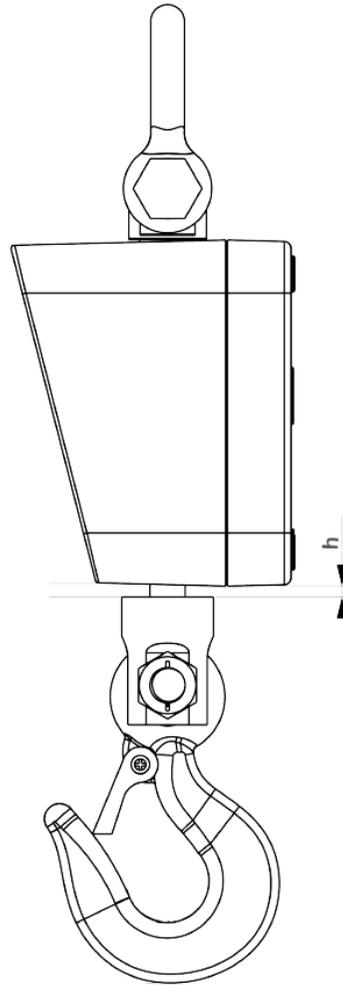
## 8.5 Dibujos del gancho, grillete y grúa



## 8.6 Ciclos de control

Control	Diario	Cada 7 días	Cada 3 meses	Cada 12 meses
La presencia de todos los elementos de la balanza de grúa	<input checked="" type="checkbox"/>			
Inspección visual de daños	<input checked="" type="checkbox"/>			
Inspección visual y comprobación del funcionamiento del pestillo de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>			
Inspección visual y prueba funcional de la rótula	<input checked="" type="checkbox"/>			
Comprobación de la clavija y tuerca del grillete	<input checked="" type="checkbox"/>			
Polución		<input checked="" type="checkbox"/>		
Control de marcado (legibilidad de la placa de señalética)		<input checked="" type="checkbox"/>		
Control de todas las dimensiones de acuerdo con la lista de control, ver cap. 8.3			<input checked="" type="checkbox"/>	
El mantenimiento ampliado por personal especializado (ver cap. 9.1)				<input checked="" type="checkbox"/>

8.7 Dibujo con dimensión "h"



## 9. Anexo

### 9.1 Lista de control «Mantenimiento ampliado» (revisión general)

El mantenimiento ampliado debe ser realizado por personal especializado y formado.

Balanza de grúa		Modelo ..... Número de serie.....				
Periodicidad	Gancho	Grillete	Conexiones mediante el tornillo	Fecha	Apellido	Firma
12 meses						



