



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com

Tfn.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax.: +49-[0]7433-9933-149
Web: www.kern-sohn.com

Manual de instrucciones Balanza electrónica de grúa

Cuaderno de mantenimiento periódico y reparaciones

KERN HFM

Versión 1.1
09/2010
E



HFM-BA-s-1011



KERN HFM

Versión 1.1 09/2010

Manual de instrucciones / cuaderno Balanza electrónica de colgar

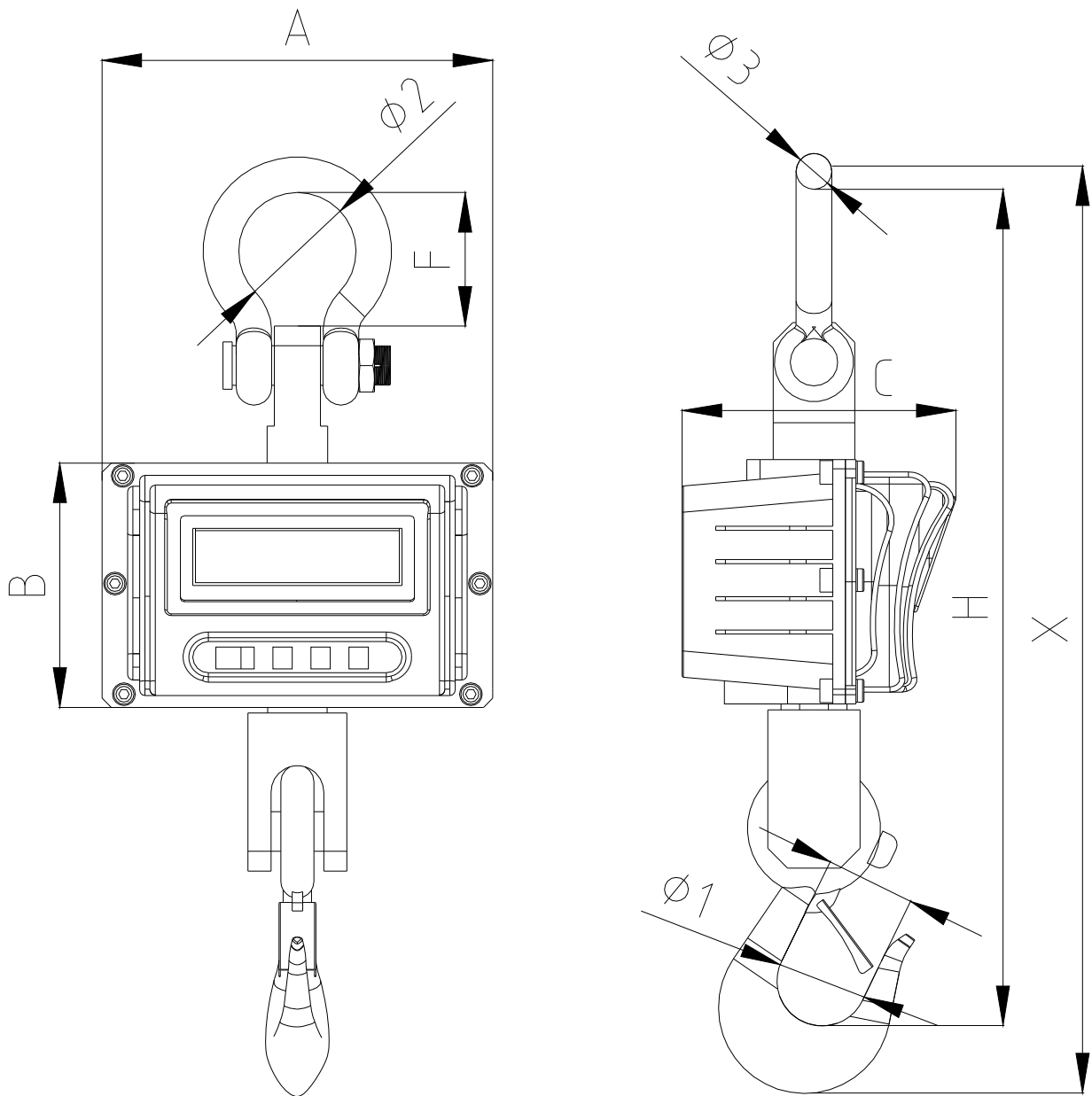
Índice

1.	Datos técnicos	3
1.1	Dimensiones (mm)	4
2.	Recomendaciones generales de seguridad	5
3.	Sobre la balanza de grúa	8
3.1	Descripción	8
3.2	Pantalla	9
3.3	Teclado	9
3.3.1	Introducción manual	10
3.4	Control remoto por radio	10
3.5	Pegatina	11
4.	Puesta en marcha	12
4.1	Desembalaje	12
4.2	Control de dimensiones originales	12
4.3	Uso con pilas	13
4.3.1	Modo de stand-by	13
4.4	Como colgar la balanza	14
5.	Manejo	15
5.1	Recomendaciones de seguridad	15
5.2	Como cargar la balanza de grúa	16
5.3	Encender / apagar	19
5.4	Puesta a cero de la balanza	19
5.5	Tarar	20
5.6	Pesaje	20
5.7	Fijación del valor de la masa	20
6.	Menú	21
7.	Ajuste	23
8.	Mensajes de error	24
9.	Mantenimiento, limpieza y tratamiento de residuos	25
9.1	Limpieza y tratamiento de residuos	25
9.2	Mantenimiento periódico y reparaciones	25
9.3	Lista de control "Mantenimiento periódico" (ver capítulo 9.2).	27
10.	Anexo	30
10.1	Lista de control "Mantenimiento profundizado" (revisión general)	30
10.2	Lista "Piezas de recambio y reparaciones de los elementos básicos para la seguridad"	31

1. Datos técnicos

KERN	HFM 1T0.1	HFM 3T0.5	HFM 5T0.5	HFM 10T1
Precisión de lectura (d)	0,1 kg	0,5 kg	0,5 kg	1kg
Rango de pesaje (máx.)	1000kg	3000kg	5000kg	10000 kg
Rango de tara (substractivo)	1000 kg	3000 kg	5000 kg	10000 kg
Reproducibilidad	500g	1 kg	2,5 kg	5 kg
Linealidad	±1 kg	±2 kg	±5 kg	±10 kg
Pesa de calibración recomendada, no incluida (clase)	1t (M1)	3t (M1)	5t (M1)	10t (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal	2 s			
Precisión	0,2% del valor máx.			
Tiempo de preparación	30 min.			
Unidad	kg			
Temperatura ambiental admitida	0...+40°C			
Humedad relativa	de 0 a 80% (sin condensación)			
Tensión de entrada	220–240 VAC 50 Hz			
Corriente inducida del transformador	9V, 800 mA			
Batería (de serie)	6 V 1,2 A Tiempo de explotación 60 h Tiempo de carga 24 horas			
Pantalla	Tamaño de los dígitos 30 mm			
Tamaño de la carcasa AxPxA (mm)	270 x 175 x 200	300 x 190 x 230		
Material de la carcasa	Metal, lacado			
Material del gancho y del grillete	Acero al níquel			
Peso neto (kg)	16	18	23	35
Control remoto (de serie)	Característica de pila 23A (1 x 1,5 V) A x P x A 48 x 16 x 95 mm			

1.1 Dimensiones (mm)



	A	B	C	D	F	H	Ø 1	Ø 2	Ø 3	X
HFM 1T0.1	270	173	200	40	98	285	51	68	25	540
HFM 3T0.5	270	173	200	40	95	540	63,5	74	29	610
HFM 5T0.5	297	185	230	55	95	635	63,5	74	29	700
HFM 10T1	297	185	230	60	110	750	76,2	92	35	840

2. Recomendaciones generales de seguridad

Obligaciones del usuario

Respetar las normas de seguridad e higiene del 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.
- La balanza está prevista únicamente para usos apropiados a su concepción. Cualquier otro tipo de uso, que no se mencione en este manual de instrucciones, será considerado 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 9).
- Los resultados del control han de anotarse y guardarse en el cuaderno.

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.
- Las reparaciones de los elementos básicos para la seguridad se pueden realizar únicamente por la sociedad KERN o los servicios técnicos autorizados por KERN. (certificado de competencias o formación).
- Usar exclusivamente piezas de repuesto originales.
- La empresa de mantenimiento ha de registrar cada reparación y uso de piezas de repuesto (ver "Lista", capítulo 10.3).
- Cada mantenimiento ha de ser registrado (ver "Lista de control", capítulo 9.3).
- Reemplazar los elementos estructurales, responsables de transporte de la carga, únicamente en lotes completos de piezas de repuesto. Anotar las nuevas dimensiones de los elementos estructurales (ver "Lista de control", capítulo 9.3).

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 "Datos técnicos").
- No exponer 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 caliente; Si este caso se produjera, el aparato ha de permanecer apagado aproximadamente 2 horas para aclimatarse a la temperatura ambiental;
- No usar la balanza de grúa en un ambiente con riesgo de corrosión.
- Proteger la balanza de grúa contra una alta humedad ambiental, vapores, líquidos y polvo.

- 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 balanza o eliminar el origen de las perturbaciones.

Uso previsto

La balanza que Ud. acaba de adquirir sirve para definir la masa (el valor de pesaje) del material pesado. Tiene que ser considerada como “balanza no autónoma”, es decir: los objetos pesados tienen que ser suspendidos del gancho de la balanza verticalmente, manualmente y delicadamente. El valor de la masa se lee después de haber conseguido una indicación de valor estable.

- Usar la balanza de la grúa únicamente para levantar y pesar cargas con libertad de movimiento.
- Un uso inapropiado puede provocar daños. Está prohibido, entre otros:
 - Sobrepasar la carga nominal admitida de la grúa, de la balanza de grúa o de cualquier dispositivo de enganche de carga;
 - Transporte de personas;
 - Desplazamiento de cargas en diagonal;
 - Dar tirones, tirar de o arrastrar cargas.
- Están prohibidos cambios o reconstrucciones de la balanza de grúa o de la grúa.

Uso inapropiado

No usar la balanza para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de la balanza de “compensación-estabilización” ¡puede provocar indicación de valores de pesaje erróneos! (Ejemplo: Perdidas lentas de líquido del envase enganchado a la balanza). No someter la balanza a carga durante un tiempo prolongado, para evitar que el mecanismo de medición o los elementos básicos para la seguridad sufran daños.

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

Garantía

La garantía se cancela 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 permanecer bajo las cargas suspendidas.
- Colocar la grúa de modo que permita levantar la carga verticalmente.
- Durante la manipulación de la grúa usar medios de protección personal (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. Con 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 de muestra, se encuentran accesibles en la página Web de KERN (www.kern-sohn.com). Las pesas de muestra así como las balanzas se pueden calibrar rápidamente y a un módico precio en el laboratorio acreditado por DKD (Deutsche Kalibrierdienst), laboratorio de calibrado de KERN (ajuste a las normas en vigor para cada país).

Control a la recepción

Inmediatamente después de haber recibido el envío es indispensable verificar si no está visiblemente dañado el embalaje. El mismo procedimiento se aplica al aparato después de haberlo extraído de su embalaje.

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 la alimentación eléctrica (enchufe de red, 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 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 por encima de la cabeza del operador, p. ej. en la cadena de reciclaje y tratamiento de metales, construcción de maquinaria, transporte y logística.

Su uso mediante un control remoto es aún más cómodo.

3.1 Descripción



Dibujo 1: Balanza – vista de frente

- 1 Grillete
- 2 Pantalla
- 3 Teclado
- 4 Lengüeta de seguridad
- 5 Enganche, giratorio





Dibujo 2: Control remoto por radio

- 6 Antena
 - 7 Teclado
- ver el capítulo 3.4


3.2 Pantalla



Diodo LED	El diodo LED está iluminado, cuando:
	La indicación de la masa es estable.
→0←	La masa se encuentra en el rango del punto cero.
	La pila está cargándose

3.3 Teclado



Tecla	Descripción de la función
ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> Encender / apagar la balanza
d= 1/2/5 kg 	<ul style="list-style-type: none"> Cambio de precisión de lectura HFM 1T0.1: 100 g ⇔ 200 g ⇔ 500 g HFM 3T0.5: 500 g ⇔ 1 kg ⇔ 2 kg HFM 5T0.5: 500 g ⇔ 1 kg ⇔ 2 kg HFM 10T1: 1 kg ⇔ 2 kg ⇔ 5 kg En el menú – ir adelante
HOLD	<ul style="list-style-type: none"> Fijación del valor de la masa Salir del menú.
→0←	<ul style="list-style-type: none"> Tarar Poner a cero Validar los datos introducidos

3.3.1 Introducción manual

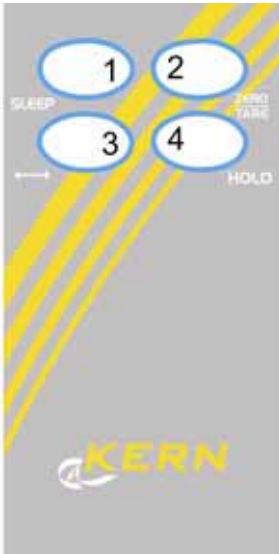
Tecla	Función
d= 1/2/5 kg ↔	Pasar al número superior (en el dígito que parpadea)
HOLD	Elección del dígito
→0←	Fin de introducción de datos

3.4 Control remoto por radio

El control remoto por radio permite el uso de la balanza como si fuera desde el teclado. El operador puede elegir cualquier opción (menos **ON/OFF**).

Tras cada uso de una tecla, el diodo rojo LED ha de encenderse. En el caso contrario es necesario cambiar las pilas del control remoto.

El alcance del control remoto en espacio diáfano es de aproximadamente 20 m.

	1	Modo de stand-by, ver el capítulo 4.3.1
	2	Poner a cero
	3	Cambio de precisión de lectura
	4	Fijación del valor de la masa

3.5 Pegatina



- ⇒ No permanecer ni pasar por debajo de las cargas suspendidas.
- ⇒ No usar en la obra.
- ⇒ Siempre vigilar la carga suspendida.



(Ejemplo)

- ⇒ No sobrepasar la carga nominal 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

Nota: ¡Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo 2: "Recomendaciones generales de seguridad"!

4.1 Desembalaje

 RECOMENDACIÓN DE SEGURIDAD sobre la posibilidad de rotura.	No se admiten devoluciones de la balanza enviadas y desembaladas.
	La balanza de grúa está precintada por la empresa KERN. ⇒ El grillete y el enganche están precintados mediante cinta adhesiva. ⇒ El desembalaje es imposible, asimismo, dado que se encuentra precintado con cinta adhesiva.  La compra es obligatoria si el precinto ha sido quitado.
	Gracias por su comprensión. Equipo de calidad de KERN.
 ATENCIÓN ¡Riesgo por la espalda!	La balanza de grúa es compacta y relativamente pesada. ⇒ Desembalar la balanza únicamente con ayuda de otra persona. ⇒ Usar algún aparato para levantar cargas, p. ej. una grúa o caretila de horquillas. ⇒ Asegurar la balanza contra su caída durante el levantamiento.

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
- Adaptador de red
- Control remoto por radio
- Manual de instrucciones (cuaderno)

4.2 Control de dimensiones originales


⇒ Copiar las dimensiones originales de la hoja de datos de producción a los campos grises de la lista de control, ver el capítulo 9.3.

⇒ Verificar las dimensiones originales de la balanza de grúa, para su realización, ver el capítulo 9.2 "Mantenimiento periódico".

⇒ Anotar todos los datos (fecha, controlador, resultados) en la primera línea de la lista de control, en el campo "Control antes de la primera puesta en marcha (ver el capítulo 9.3).


 ATENCIÓN	Si las dimensiones medidas en el primer control de seguridad no coinciden con las dimensiones indicadas por KERN, la balanza no puede ser usada. En este caso, contactar con la empresa indicada por KERN para el servicio de las balanzas.
--	---

4.3 Uso con pilas

 ATENCIÓN	Daños de la balanza de grúa <ul style="list-style-type: none">⇒ Utilizar únicamente el adaptador de red entregado junto con la balanza.⇒ Asegurarse que el adaptador de red, el cable y la toma de electricidad estén en perfecto estado de uso.⇒ No usar la balanza de grúa durante la manipulación de carga.
--	---

Antes la primera utilización, recomendamos carguen la pila recargable mediante el adaptador de red durante como mínimo 24 horas. El tiempo de explotación de la pila es de aproximadamente 60 horas.

Si la pila está a punto de descargarse, el indicador empieza a parpadear. Aparecerá el mensaje „bat lo”. La balanza puede seguir trabajando aproximadamente 30 minutos antes del apagado automático. Conectar lo antes posible el adaptador de red para cargar la pila.

Durante la carga, el diodo LED que se encuentra por encima del símbolo  informa del estado de carga de la pila.

Rojo: La tensión es inferior al mínimo predefinido.

Verde: La pila está cargada.

Amarillo: Pila a punto de descargarse.

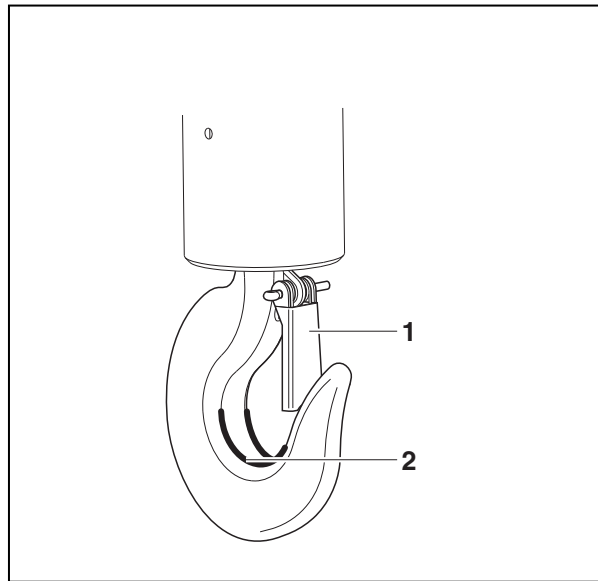
Si la balanza de grúa está fuera de uso durante un tiempo prolongado, sacar la batería.

4.3.1 Modo de stand-by

La balanza de grúa entra en el modo de stand-by si el teclado está sin usar y durante 5 minutos (ajuste de fábrica) ninguna masa está siendo pesada. Un único segmento está encendido. Para salir del Modo de stand-by pulsar cualquier tecla del teclado o del control remoto.

Existe la posibilidad de elegir entre diferentes tiempos de apagado: 0, 5, 10, 20, 30 minutos, ver el capítulo 6, función „F6 sl”.

4.4 Como colgar la balanza



Condición preliminar

El gancho de la grúa ha de estar equipado con la lengüeta de seguridad (1) que impida la caída de la balanza de grúa descargada.





Si la lengüeta falta o está dañada, contactar con el fabricante de la grúa para conseguir el gancho adecuado.

⇒ Colgar la balanza de grúa en el gancho inferior de la grúa 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>¡Peligro de daños causados por las cargas en caída!</p> <p>Peligro</p>
  <p>(Ejemplo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Trabajar siempre extremando las medidas de seguridad y conforme a los principios de manejo de la grúa. ⇒ Verificar el adecuado nivel de desgaste de todos los elementos (gancho, grillete, anillos, cuerdas de eslingas de cuerda, cables, cadenas etc.). ⇒ No usar la balanza si la lengüeta de seguridad está dañada o ausente. ⇒ Trabajar con la velocidad adecuada. ⇒ Terminantemente prohibido que la carga bascule o que operen fuerzas horizontales. Evitar cualquier tipo de golpe, torsión (giro) o oscilación (p. ej. en caso de estar colgada la balanza de forma inclinada). ⇒ No usar la balanza de grúa para el transporte de carga. ⇒ No permanecer ni pasar bajo las cargas suspendidas. ⇒ No usar en la obra. ⇒ Vigilar siempre la carga suspendida. ⇒ No sobrepasar la carga nominal de la grúa, de la balanza de grúa o de cualquier dispositivo de enganche de carga;

5.2 Como cargar la balanza de grúa

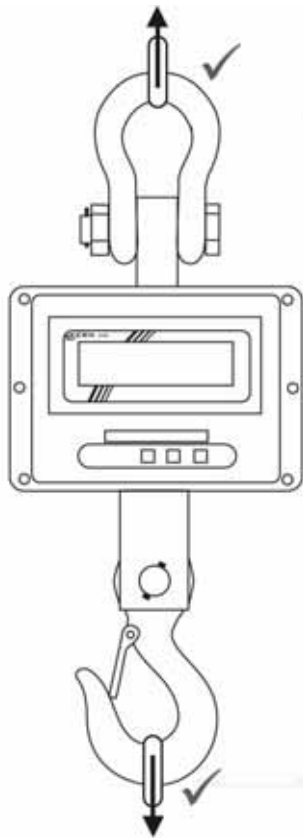
Para obtener correctos resultados de pesaje es necesario respetar siguientes recomendaciones - dibujos, ver página siguiente:

- ⇒ Usar únicamente aparatos de colgar la carga que aseguren una suspensión de la balanza por un sólo punto en espacio libre.
- ⇒ No usar aparatos de colgar la carga demasiado grandes que no aseguren una suspensión de la balanza por un sólo punto.
- ⇒ No usar eslingas múltiples.
- ⇒ No arrastrar ni desplazar cargas con balanza cargada.
- ⇒ No arrastrar el gancho horizontalmente.

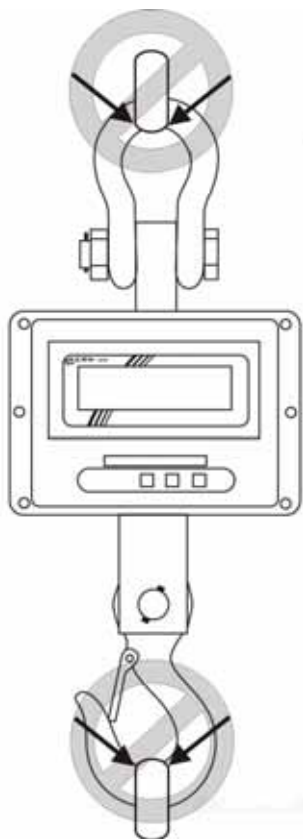
Como cargar la balanza

1. Colocar el gancho de la balanza de grúa por encima de la carga.
2. Bajar la balanza de grúa hasta que sea posible colgar la carga de su gancho. Alcanzada la altura deseada, reducir la velocidad.
3. Colgar la carga del gancho. Asegurarse que la lengüeta de seguridad se cerró correctamente. En el caso de colocar la carga mediante eslingas de cuerda asegurarse que la eslinga esté colocada bien en el centro del gancho.
4. Subir la carga lentamente.

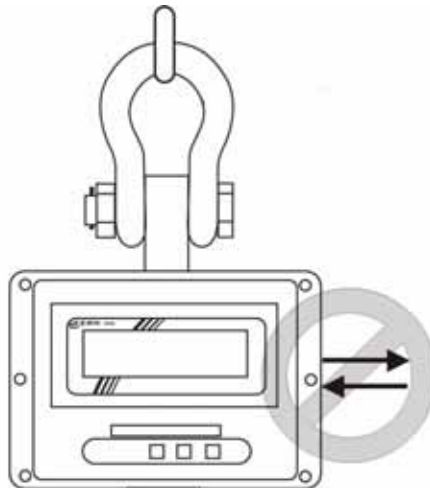
En el caso de colocar la carga mediante eslingas de cuerda asegurarse que la carga esté bien equilibrada y la eslinga esté bien colocada.



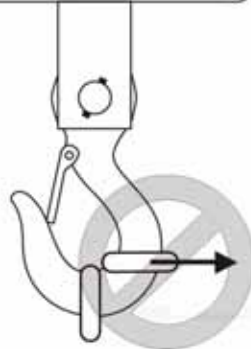
Usar únicamente aparatos de colgar la carga que aseguren una suspensión de la balanza por un sólo punto en espacio libre



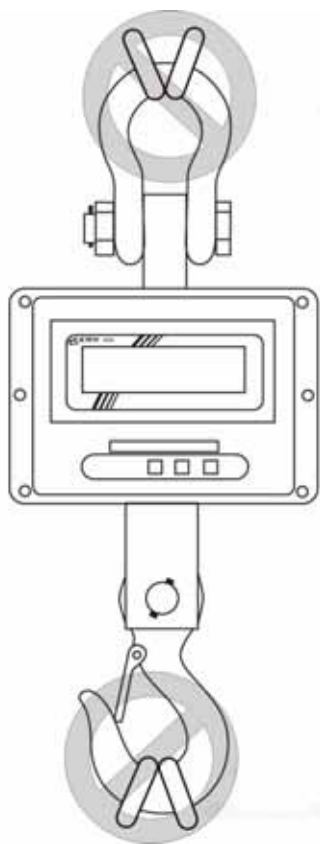
No usar aparatos de colgar la carga demasiado grandes que no aseguren una suspensión de la balanza por un punto.



No desplazar ni arrastrar.



No tirar del gancho hacia un lado.



No usar eslingas múltiples.

5.3 Encender / apagar

Encender

- ⇒ Presionar la tecla **ON/OFF** en el teclado de la balanza. El indicador se encenderá y la balanza procederá al autodiagnóstico. El autodiagnóstico está terminado cuando en el display de la balanza aparezca el valor de masa „0”.



El apagado es posible únicamente mediante el teclado de la balanza.

Apagar

- ⇒ Presionar la tecla **ON/OFF** en el teclado de la balanza.

5.4 Puesta a cero de la balanza

Para obtener resultados correctos de pesaje, antes de proceder al pesaje es necesario poner a cero la balanza.

Modo manual

- ⇒ Descargar la balanza.
- ⇒ Presionar la tecla **ZERO**.
En el display aparecerá el valor 0 (kg) y estará encendido el diodo **LED →0←**.


Modo automático

Existe la posibilidad de cambiar en el menú el ajuste de la corrección del punto cero, ver el capítulo 6 / función „F1 az”.

5.5 Tarar

- ⇒ Colgar la carga de tara.
En el display aparecerá el valor 0 (kg) y está encendido el diodo **LED →0←**. La masa del contenedor está grabada en la memoria de la balanza
- ⇒ Pesar el material a pesar. La masa indicada corresponde a su masa neta.
- ⇒ Una vez la carga de tara es quitada, la pantalla indicará su valor de masa en negativo.
- ⇒ Para suprimir la indicación de la tara, descargar la balanza de grúa y presionar la tecla **ZERO**.

5.6 Pesaje

- ⇒ Cargar la balanza de grúa.
Aparecerá inmediatamente el valor de la masa. Después de un correcto control de estabilización el diodo LED  está encendido.

i Advertencia ante la carga excesiva

Evitar cualquier sobrecarga de la balanza por encima de la carga máxima (máx.), incluyendo la carga que implica la tara. Si no, la balanza puede sufrir daños.

La indicación „--ol-” informa de la sobrecarga por encima de valores permitidos. Descargar la balanza o disminuir la carga inicial.

5.7 Fijación del valor de la masa

- ⇒ Para fijar o grabar (guardar) el valor actual de masa - presionar la tecla **HOLD**.
Este valor se guardará hasta que sea suprimido. El diodo **LED HOLD** está encendido.
- ⇒ Para suprimir el valor fijado o guardado de la masa - presionar la tecla **HOLD**. El diodo **LED HOLD** se apagará.

6. Menú

Navegación por el menú:

<p>Editar la función</p>	<p>⇒ Encender la balanza y durante el autodiagnóstico presionar simultáneamente las teclas ZERO y $d=1/2/5 \text{ kg}$.</p> <p>Aparecerá el mensaje „P1 - - -”.</p> <p>⇒ Introducir su contraseña:</p> <p>○ La contraseña estándar „0000”.</p> <p>Mediante la tecla HOLD elegir los dígitos o mediante la tecla $d=1/2/5 \text{ kg}$ subir el valor del dígito que parpadea.</p> <p>○ introducir la contraseña personal, ver la función „F8 ci”.</p> <p>⇒ Confirmar mediante la tecla ZERO.</p> <p>Aparecerá la primera función „F0 di”.</p>
<p>Elección de la función</p>	<p>⇒ La tecla $d=1/2/5 \text{ kg}$ permite elegir entre funciones.</p>
<p>Selección de ajuste</p>	<p>⇒ Validar la función elegida mediante la tecla ZERO.</p> <p>Aparecerá el ajuste actual.</p>
<p>Cambio de ajustes</p>	<p>⇒ La tecla $d=1/2/5 \text{ kg}$ permite cambiar entre los ajustes accesibles.</p>
<p>Validación del ajuste</p>	<p>⇒ Presionar la tecla ZERO para que la balanza vuelva al menú.</p>
<p>Salir del menú / volver al modo de pesaje</p>	<p>⇒ Presionar la tecla HOLD.</p>

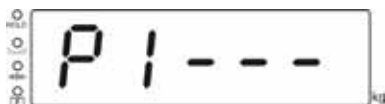
Descripción del menú:

Función	Ajustes accesibles	Descripción	Los cambios pueden ser introducidos únicamente por una persona especializada que disponga de la formación adecuada.						
F0 di Cambio de precisión de lectura	Low High*								
	cap	d (low) d= 1/2/5 kg ↔			d (high) d= 1/2/5 kg ↔				
	1 t	2 kg			1 kg	500 g	500 g	200 g	100 g
	3 t	10 kg			5 kg	2 kg	2 kg	1 kg	500 g
	5 t	10 kg			5 kg	2 kg	2 kg	1 kg	500 g
	10 t	20 kg			10 kg	5 kg	5 kg	2 kg	1 kg
F1 az Corrección automática del punto cero (Zero Tracking)	AZn 0	0,5 d							
	AZn 1*	1 d							
	AZn 2	2 d							
	AZn 3	4 d							
F2 bt	Sin documentar								
F3 sp	Sin documentar								
F4 ip	Transductor interno analógico-numérico de valores								
F5 ut	Sin documentar								
F6 sl Modo de stand-by, ver el capítulo 4.3.1	SLP 0	Modo de stand-by apagado							
	SLP 1*	Modo de stand-by después de 5 minutos							
	SLP 2	Modo de stand-by después de 10 minutos							
	SLP 3	Modo de stand-by después de 20 minutos							
	SLP 4	Modo de stand-by después de 30 minutos							
F7 gv	Sin documentar								
F8 ci Introducción de contraseña	En cuanto aparezca la indicación „P1- - -” aumentar el valor del dígito que parpadea mediante la tecla $d= 1/2/5 \text{ kg}$ ↔. Para validarlo – presionar la tecla HOLD . Confirmar el valor introducido mediante la tecla ZERO .								
F9 CL	Ajustes, ver el capítulo 7								

* = Parámetros de fábrica

7. Ajuste

- ⇒ Apagar la balanza y, si es necesario, colgarla de un mandril de sujeción auxiliar.
- ⇒ Encender la balanza, colgada de un mandril de sujeción auxiliar, y durante el autodiagnóstico presionar simultáneamente las teclas **ZERO** y $d = 1/2/5 \text{ kg}$. Aparecerá el mensaje „P1 - - -”.



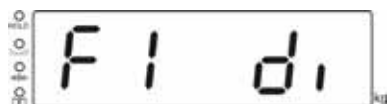
- ⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña.

○ La contraseña estándar „0000”.

Mediante la tecla **HOLD** elegir el dígito, mediante la tecla $d = 1/2/5 \text{ kg}$ subir el valor del dígito que parpadea.

○ introducir la contraseña personal, ver la función „F8 ci”.

- ⇒ Confirmar mediante la tecla **ZERO**. Aparecerá la primera función „F0 di”.



- ⇒ Presionar varias veces la tecla $d = 1/2/5 \text{ kg}$. Aparecerá el mensaje “F9 CL”.



- ⇒ Presionar la tecla **ZERO**, en el display aparecerá el mensaje „UnLD”.

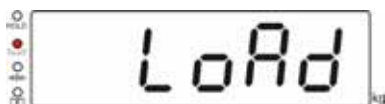
- ⇒ Descargar la balanza hasta que se encienda el diodo LED $\nabla \triangle$.



- ⇒ Presionar la tecla **ZERO**. Aparecerá la masa de calibrado ajustada actualmente.
- ⇒ Para proceder a algún cambio, elegir el dígito a modificar mediante la tecla **HOLD** y ajustar su valor mediante la tecla $d = 1/2/5 \text{ kg}$. El dígito que parpadea es el dígito activo.

- ⇒ Validar mediante la tecla **ZERO**. Aparecerá el mensaje “Load”.

- ⇒ Colgar la masa de calibración y esperar hasta que se encienda el diodo LED $\nabla \triangle$.



- ⇒ Presionar la tecla **ZERO**.


- ⇒ Tras realizarse un ajuste correcto empezará el autodiagnóstico y, a continuación, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje. En el caso de un error de ajuste o de una masa errónea de calibración, aparecerá el mensaje de error. Volver a realizar el proceso de ajuste.

8. Mensajes de error


Mensaje de error	Descripción	Causas posibles
--ol-	Se ha superado la carga límite	⇒ Disminuir la carga. ⇒ Verificar si la balanza no ha sufrido daños.
Err 5	Error del teclado	⇒ Manejo incorrecto.
Err 6	Valor fuera del rango del transductor A/D (analógico/numérico)	⇒ Plato de pesaje sin instalar ⇒ Células de pesaje dañadas ⇒ Parte electrónica dañada
Ba lo	Pila descargada.	⇒ Cargar la pila

En caso de aparición de estos mensajes, apagar y encender la balanza. Si el mensaje de error persiste, ponerse en contacto con el fabricante.

9. Mantenimiento, limpieza y tratamiento de residuos

 <p>Peligro</p>	<p>¡Peligro de sufrir daños o provocar daños materiales! ¡La balanza de grúa es parte de la grúa! Para un manejo seguro del aparato observar las normas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Encomendar el mantenimiento periódico únicamente al personal especializado y formado.⇒ Proceder al mantenimiento periódico y reparaciones necesarias, ver el capítulo 9.2 y 9.3.⇒ Encomendar la sustitución de piezas únicamente al personal especializado y formado.⇒ No permitir la utilización de la balanza si se han constatado problemas en la lista de control de seguridad.⇒ No repare la balanza por sí mismo. Únicamente los servicios técnicos autorizados por KERN pueden proceder a reparaciones.
---	---

9.1 Limpieza y tratamiento de residuos

 <p>ATENCIÓN</p>	<p>¡Atención puede dañar la balanza de grúa!</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ No usar ningún disolvente industrial ni preparados químicos.
--	--

- ⇒ Limpiar 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.

9.2 Mantenimiento periódico y reparaciones

- ▲ El mantenimiento periódico trimestral se ha de efectuar por un especialista formado al menos en el nivel básico sobre el manejo de balanzas de grúa. Respetar en esta ocasión las normas de seguridad e higiene del trabajo nacionales así como las instrucciones de servicio, explotación y seguridad vigentes en la empresa del usuario.
- ▲ Para el control de dimensiones, usar únicamente los aparatos de control verificados.
- ▲ El mantenimiento periódico anual se ha de efectuar por el personal especializado y formado (servicio KERN).
- ▲ Anotar los resultados del mantenimiento en la lista de control (cap. 9.3).
- ▲ Anotar los resultados complementarios del mantenimiento en la lista de control (cap. 10.1).
- ▲ Anotar también todos los cambios de piezas (ver el capítulo 10.2).

Mantenimiento periódico:

<p>Primera puesta en marcha, cada 3 meses o siempre después de 12 500 pesajes.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Control de todas las dimensiones originales, ver Lista de control, capítulo 9.2.▪ Control de desgaste del grillete o del aro, como, p. ej.: Deformaciones plásticas, daños mecánicos (irregularidades de superficie), cortes, surcos, rasguños, corrosión, daños de rosca y de atornillado.▪ Control de fijación de la lengüeta de seguridad del gancho, además, el control de daños y correcto funcionamiento.▪ Caso de balanzas de construcción importante: Control del juego de tornillo y tuerca del grillete. <p>En el caso de superar la desviación admitida de dimensiones originales (ver Lista de control, capítulo 9.3) o de constatar una inexactitud, encargar la reparación de la balanza al personal especializado y formado (servicio técnico de KERN). En ningún caso reparar la balanza por sí mismo. ¡Retirar la balanza de uso!</p> <p>La empresa de mantenimiento ha de registrar cada reparación y uso de piezas de repuesto (ver la Lista, el capítulo 10.2).</p>
<p>Cada 12 meses o siempre después de 50 000 pesajes.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Un mantenimiento más completo se ha de efectuar por el personal especializado y formado (servicio técnico de KERN). Durante el control general todos los elementos de desplazamiento de carga serán controlados por el método de polvo de magnesio para verificar la ausencia de grietas.
<p>Cada 5 años o siempre después de 250 000 pesajes.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Todos los elementos de desplazamiento de la carga han de ser reemplazados por el personal especializado y formado (servicio técnico de KERN).
<p>Cada 10 años o siempre después de 500 000 pesajes.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Sustitución total la balanza de grúa.

Recomendación

Durante el control de desgaste se han de respetar las recomendaciones acompañadas de los dibujos presentados más abajo (capítulo 9.3).

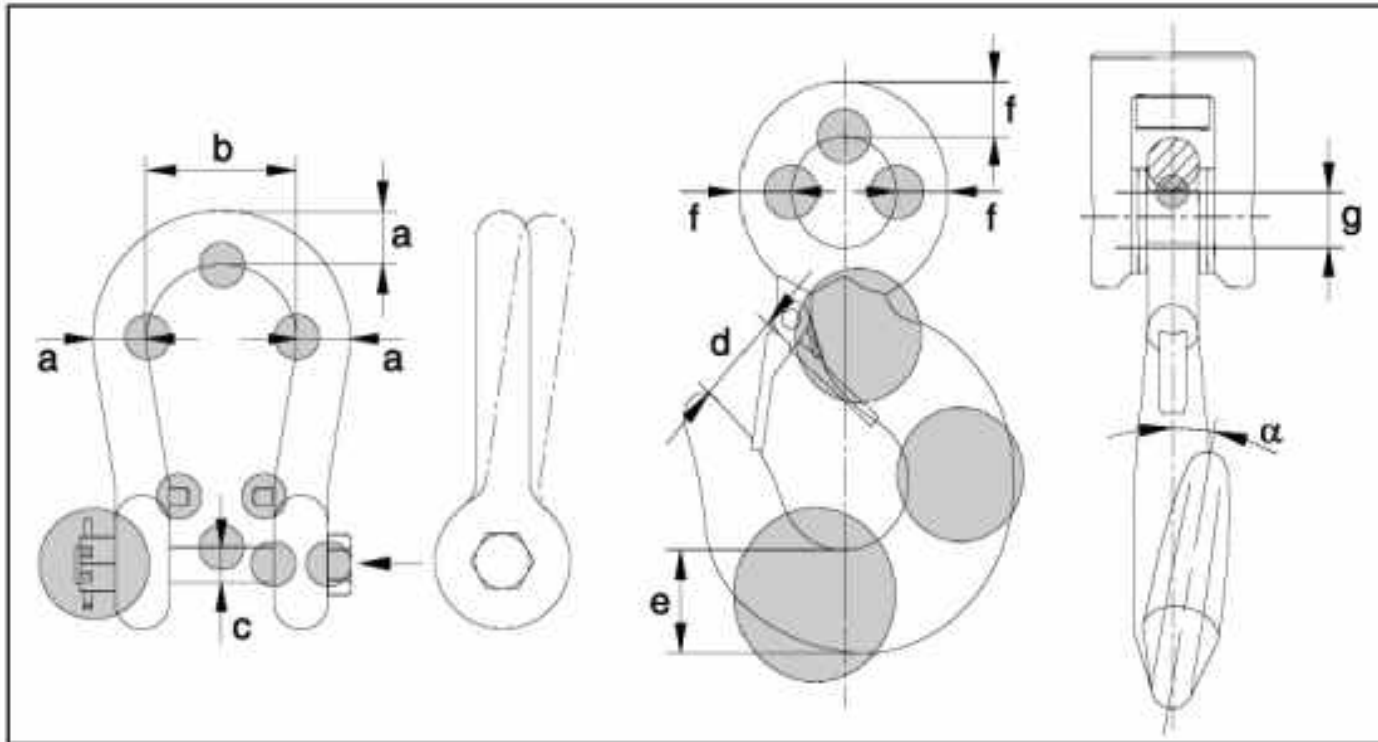
9.3 Lista de control "Mantenimiento periódico" (ver capítulo 9.2).

Dimensiones originales de la balanza de grúa, número de serie: Rango de pesaje											
Grillete					Gancho						
a (mm)	b (mm)	c (mm)	Desgaste	Tornillo y tuerca	d (mm)	e (mm)	f (mm)	g (mm)	Angulo α (°)	Desgaste	Lengüeta de seguridad
Fecha				Controlador							

	Grillete					Gancho							Fecha	Controlador
	a	b	c	Desgaste (ver campos grises)	Tornillo y tuerca	d	e	f	g	Angulo α	Desgaste (ver campos grises)	Lengüeta de seguridad		
Desviación máxima permitida	5 %	0 %	5 %	Sin deformaciones ni grietas	Bien colocados	10 %	5 %	5 %	5 %	10 °	Sin deformaciones ni grietas	Funcionamiento correcto		
Control anterior a la primera puesta en marcha														
3 meses / 12 500 x														
6 meses / 25 000 x														
9 meses / 37 500 x														
12 meses / 50 000 x														
15 meses / 62 500 x														
18 meses / 75 000 x														
21 meses / 87 500 x														

	Grillete					Gancho							Fecha	Controlador
	a	b	c	Desgaste (ver campos grises)	Tornillo y tuerca	d	e	f	g	Angulo α	Desgaste (ver campos grises)	Lengüeta de seguridad		
Desviación máxima permitida	5 %	0 %	5 %	Sin deformaciones ni grietas	Bien colocados	10 %	5 %	5 %	5 %	10 °	Sin deformaciones ni grietas	Funcionamiento correcto		
24 meses / 100 000 x														
27 meses / 112 500 x														
30 meses / 125 000 x														
33 meses / 137 500 x														
36 meses / 150 000 x														
39 meses / 162 500 x														
42 meses / 175 000 x														
45 meses / 187 500 x														
48 meses / 200 000 x														
51 meses / 212 500 x														
54 meses / 225 000 x														
57 meses / 237 500 x														
60 meses / 250 000 x	→ Todos los elementos de desplazamiento de la carga han de ser reemplazados por el servicio técnico autorizado KERN.													

Caracteres en negrita = mantenimientos a encargar al servicio técnico autorizado KERN.



10. Anexo

10.1 Lista de control "Mantenimiento profundizado" (revisión general)

Los mantenimientos más profundos han de ser encargados al servicio técnico autorizado por KERN.

Balanza de grúa		Modelo Número de serie					
Periodicidad	Examen mediante el polvo de magnesio para detección de grietas	Gancho	Grillete	Conexión mediante el tornillo	Fecha	Apellidos	Firma
12 meses / 50 000 x							
24 meses / 100 000 x							
36 meses / 150 000 x							
48 meses / 200 000 x							
60 meses / 250 000 x							
72 meses / 300 000 x							
84 meses / 350 000 x							
96 meses / 400 000 x							
108 meses / 450 000 x							
120 meses / 500 000 x	→ Sustitución total de la balanza de grúa.						

10.2 Lista "Piezas de recambio y reparaciones de los elementos básicos para la seguridad"

Los mantenimientos han de ser encargados al servicio técnico autorizado por KERN.

Balanza de grúa		Modelo Número de serie		
Pieza	Reparación	Fecha	Apellidos	Firma

Balanza de grúa	Modelo Número de serie			
Pieza	Reparación	Fecha	Apellidos	Firma