



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Telefon: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

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

## Manuale d'istruzioni per uso Bilance elettroniche per carichi sospesi

### Registro

### Manutenzione regolare e riparazioni

## KERN HFA

Versione 1.3

2018-02

I



HFA-BA-i-1813



# KERN HFA

Versione 1.3 2018-02

## Manuale d'istruzioni per uso/registro Bilancia elettronica per carichi sospesi

### Sommario

1.	Caratteristiche tecniche	4
1.1	Dimensioni	6
1.2	Targhetta dati	8
1.3	Dichiarazione di conformità	9
2.	Indicazioni di sicurezza generali	10
2.1	Obblighi di utente	10
2.2	Attività organizzative	10
2.3	Condizioni ambiente	10
2.4	Osservanza delle indicazioni del manuale d'istruzioni per uso	11
2.5	Uso conforme alla destinazione	11
2.6	Uso non conforme alla destinazione	11
2.7	Garanzia	12
2.8	Lavoro conforme ai principi di sicurezza	12
2.9	Supervisione dei mezzi di controllo	12
2.10	Controllo in accettazione	12
2.11	Prima messa in funzione	12
2.12	Messa fuori servizio e stoccaggio del dispositivo	12
3.	Panoramica del dispositivo	13
3.1	Panoramica delle indicazioni	15
3.2	Panoramica della tastiera	16
3.3	Etichette	17
4.	Messa in funzione	18
4.1	Disimballaggio	18
4.2	Componenti della fornitura	18
4.3	Controllo di dimensioni originali	19
4.4	Lavoro con alimentazione a batterie/accumulatore	19
4.6	Sospensione della bilancia	22
5.	Utilizzo della bilancia	23
5.1	Indicazioni di sicurezza	23
5.2	Procedimento di carico della bilancia per carichi sospesi	24
5.3	Accensione/spegnimento della bilancia	27
5.4	Azzeramento della bilancia	27
5.5	Taratura	27
5.6	Pesatura	28
5.7	Commutazione delle unità di pesatura	28
5.8	Blocco del valore di peso (funzione "Data HOLD")	29
5.9	Funzione di valore di picco (funzione "PEAK")	29
5.10	Pesatura con intervallo di tolleranza	30
5.11	Funzione di autospegnimento (Auto Off)	32

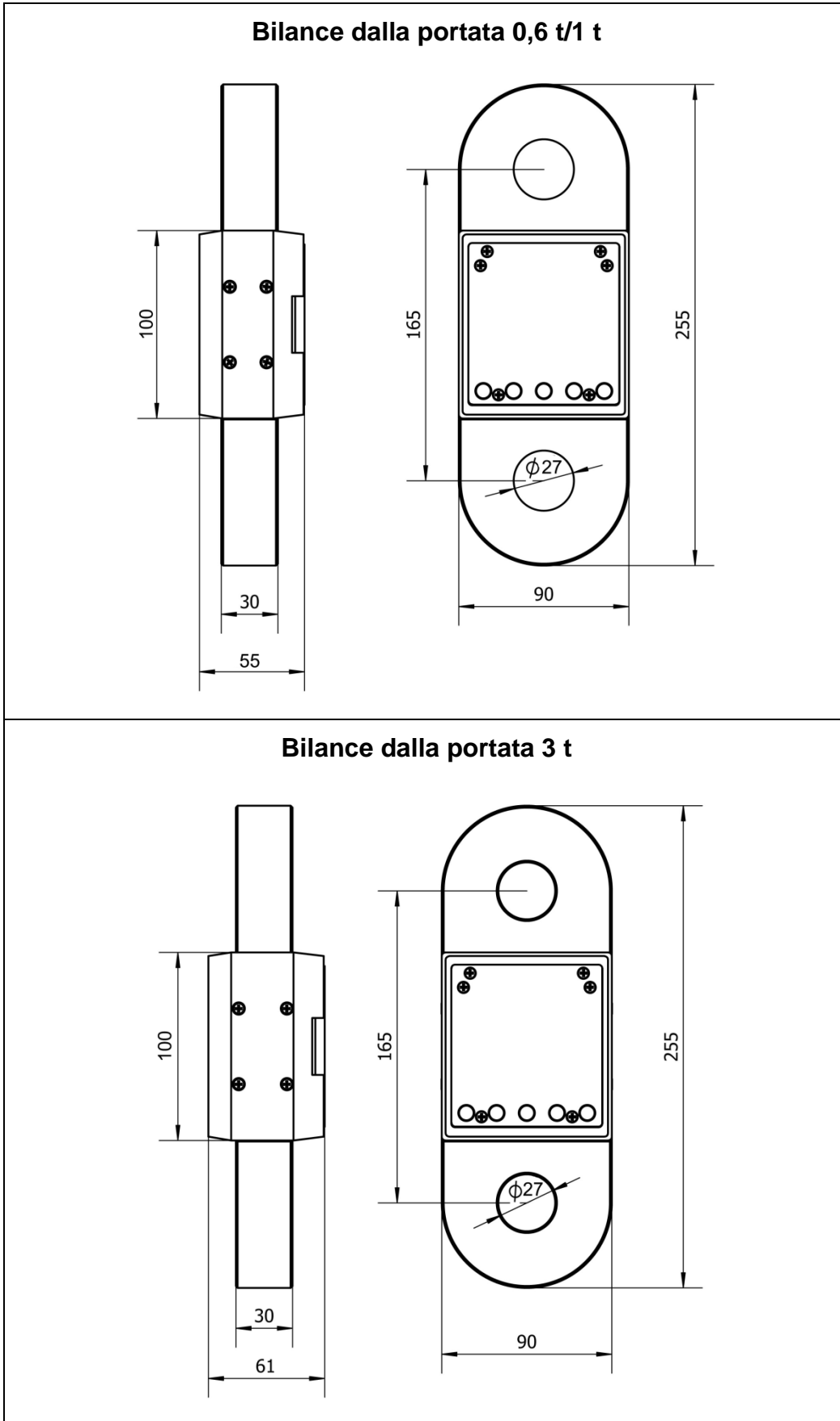
6.	Menu .....	32
6.1	Navigazione nel menu: .....	32
6.2	Panoramica .....	33
7.	Calibrazione .....	34
8.	Linearizzazione .....	36
8.1	Concetto di linearizzazione .....	36
8.2	Procedimento di linearizzazione .....	37
9.	Manutenzione, riparazione, pulizia e smaltimento della bilancia .....	39
9.1	Pulizia e smaltimento .....	39
9.2	Manutenzione regolare e riparazioni .....	40
9.3	Lista di controllo "Manutenzione regolare", (vedi il cap. 9.2) .....	42
10.	Allegato .....	44
10.1	Lista di controllo "Manutenzione ampliata" (controllo generale) .....	44

## 1. Caratteristiche tecniche

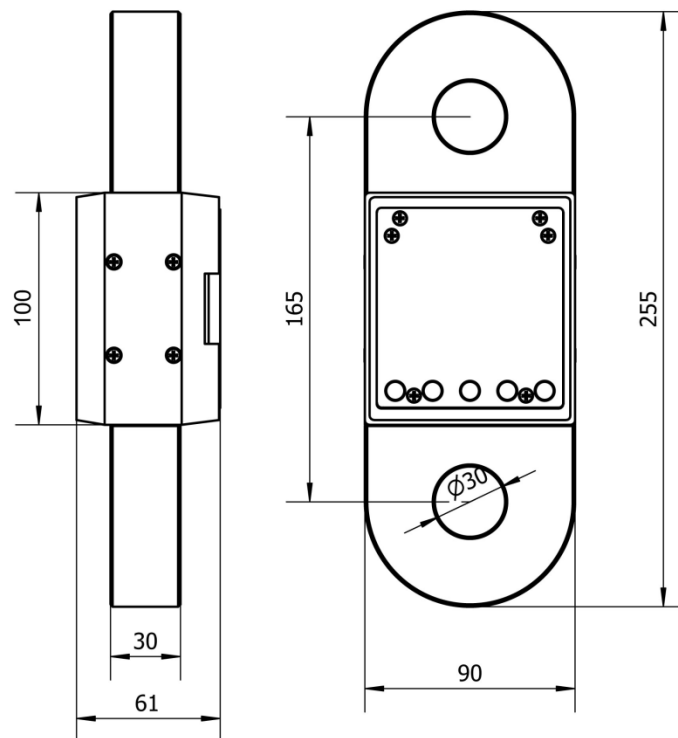
KERN	HFA 600K-1	HFA 1T-4	HFA 3T-3
Divisione elementare ( <i>d</i> )	0,2 kg	0,5 kg	1 kg
Portata ( <i>Max</i> )	600 kg	1000 kg	3000 kg
Campo di tara (sottrattivo)	599,8 kg	999,5 kg	2999 kg
Riproducibilità	0,2 kg	0,5 kg	1 kg
Linearità	±0,4 kg	±1 kg	±2 kg
Peso di calibrazione raccomandato (classe), non incluso nella fornitura	600 kg (M3)	1000 kg (M3)	3000 kg (M3)
Tempo di crescita segnale	2 sec.		
Tempo di preriscaldamento	10 min.		
Unità di misura	kg, lb, N		
Funzione "Auto Off"	10 min		
Temperatura ambiente ammessa	5...+35°C		
Umidità dell'aria (max.)	l' 80%		
Tensione d'ingresso	alimentatore di rete 100–240 V, 50/60 Hz		
	dispositivo 12 V, 500 mA		
Batteria	3x1,5 V, tipo AA		
	autonomia (retroilluminazione spenta) 30 h		
Accumulatore NiMH	autonomia (retroilluminazione spenta) 30 h		
	tempo di ricarica 12 h		
Indice	altezza cifre 2,3 cm		
Materiale di corpo	acciaio		
Peso netto	1700 g		

<b>KERN</b>	<b>HFA 5T-3</b>	<b>HFA 10T-3</b>
Divisione elementare (d)	2 kg	5 kg
Portata (Max)	5000 kg	10 000 kg
Campo di tara (sottrattivo)	4998 kg	9995 kg
Riproducibilità	2 kg	5 kg
Linearità	±4 kg	±10 kg
Peso di calibrazione (classe), non incluso nella fornitura	3000 kg (M3)	10 000 kg (M3)
Tempo di crescita segnale	2 sec.	
Tempo di preriscaldamento	10 min.	
Unità di misura	kg, lb, N	
Funzione "Auto Off"	10 min.	
Temperatura ambiente ammessa	5...+35°C	
Umidità dell'aria (max.)	l' 80%	
Tensione d'ingresso	alimentatore di rete 100–240 V, 50/60 Hz	
	dispositivo 12 V, 500 mA	
Batteria	3×1,5 V, tipo AA	
	autonomia (retroilluminazione spenta) 30 h	
Accumulatore NiMH	autonomia (retroilluminazione spenta) 30 h	
	tempo di ricarica 12 h	
Indice	altezza cifre 2,3 cm	
Materiale di corpo	acciaio	
Peso netto	3900 g	5500 g

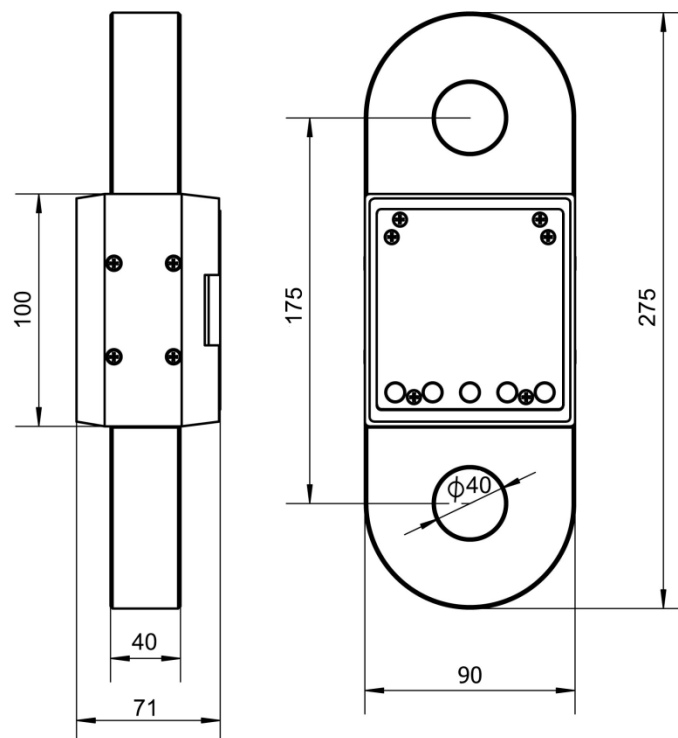
## 1.1 Dimensioni



### Bilance dalla portata 5 t



### Bilance dalla portata 10 t



## 1.2 Targhetta dati



①	Logo dell'azienda KERN
②	Denominazione di modello
③	Portata [ <i>Max</i> ]
④	Dati di alimentazione elettrica
⑤	Indirizzo dell'azienda
⑥	Divisione elementare [ <i>d</i> ]
⑦	Data di produzione
⑧	Marchio CE
⑨	Simbolo di riciclaggio
⑩	Numero di serie



### 1.3 Dichiarazione di conformità



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

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

#### Déclaration de conformité UE | EU Declaration of Conformity | EU-Konformitätserklärung

**FR** Nous déclarons par la présente sous notre entière responsabilité que le produit concerné par cette déclaration respecte les exigences des directives mentionnées ci-après.

**EN** We hereby declare and assume sole responsibility for the declaration that the product complies with the directives hereinafter.

**DE** Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Richtlinien übereinstimmt.

Type | Type | Typ

N° de série | Serial no. | Seriennr.

HFA 600K-1K50  
HFA 1T-4  
HFA 3T-3  
HFA 5T-3  
HFA 10T-3

**XXXXXXXXXX**

Marquage CE Mark applied CE Kennzeichnung	Directive UE EU directive EU-Richtlinie	Normes Standards Normen
	2006/42/EC (MD)	EN 13155:2003/A2:2009
	2014/30/EU (EMC)	EN 55022:2010 EN 55024:2010 EN 61000-3-3:2013
	2014/35/EU (LVD)	EN 60065:2014 EN 60950-1:2006/A2:2013

Date | Date | Datum: 06.10.2016

Lieu de délivrance: 72336 Balingen,  
Place of issue: Germany

Ort der Ausstellung:

Albert Sauter  
KERN & Sohn GmbH

Signature: Directeur Exécutif  
Signature: Managing director  
Signatur: Geschäftsführer

**i** Trovate altre versioni di lingue online in

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

## **2. Indicazioni di sicurezza generali**

### **2.1 Obblighi di utente**

**Bisogna rispettare le disposizioni nazionali di sicurezza e igiene sul lavoro, nonché le istruzioni di lavoro, esercizio e sicurezza vigenti in stabilimento dell'utente.**

- Osservare tutte le disposizioni di sicurezza del produttore della gru (carroponte).
- La bilancia va usata esclusivamente in conformità alla sua destinazione. Qualsiasi tipo di uso non descritto nel presente manuale d'istruzioni per uso è considerato non regolare. Per danni materiali e personali derivanti da tale uso non regolare è responsabile esclusivamente il proprietario della bilancia — in nessun caso l'azienda KERN & Sohn. L'azienda KERN & Sohn non è responsabile per modifiche fatte senza la sua autorizzazione e uso irregolare della bilancia per carichi sospesi e neanche per danni che ne derivino.
- Bilancia per carichi sospesi, gru (carroponte) ed elementi per sospensione di carichi vanno regolarmente mantenuti e conservati in buone condizioni tecniche (vedi il cap. 9.3).
- Verbalizzare il risultato di controllo e conservarlo nel registro.

### **2.2 Attività organizzative**

- Affidare l'esercizio della bilancia esclusivamente al personale addestrato.
- Assicurare disponibilità permanente del manuale d'istruzioni per uso nel posto di utilizzo della bilancia per carichi sospesi.
- Affidare l'esecuzione di montaggio, messa in funzione e manutenzione solo al personale specializzato addestrato.
- È proibito sostituire elementi strutturali trasmettenti i carichi.

### **2.3 Condizioni ambiente**

- Non usare mai la bilancia per carichi sospesi in locali a rischio di esplosione. L'esecuzione di serie non è esecuzione antiesplosione.
- Utilizzare la bilancia per carichi sospesi soltanto in condizioni ambiente descritte nel presente manuale d'istruzioni per l'uso (in particolare nel cap. 1 "Caratteristiche tecniche").
- Non esporre la bilancia per carichi sospesi all'azione di umidità intensa; rugiada indesiderata (condensazione dell'umidità presente nell'aria ambiente) può formarsi sul dispositivo, quando esso è freddo e viene collocato in un locale a temperatura notevolmente più alta; in tal caso è necessario scollegarlo dalla rete di alimentazione e sottoporre ad acclimatazione di circa due ore alla temperatura ambiente.
- Non utilizzare la bilancia per carichi sospesi in ambiente a rischio di corrosione.
- Mettere la bilancia al riparo da alta umidità dell'aria, vapori, liquidi e polvere.
- Nel caso di presenza dei campi elettromagnetici (generati, p. es. da telefoni cellulari o dispositivi radio), cariche statiche ed alimentazione elettrica non stabile, sono possibili grandi scostamenti dell'indicazione (risultati di pesatura errati). In tal caso è necessario cambiare ubicazione del dispositivo o eliminare la sorgente dei disturbi.

## 2.4 Osservanza delle indicazioni del manuale d'istruzioni per uso



- ⇒ Prima di posizionamento e messa in funzione del dispositivo è indispensabile leggere attentamente il presente libretto d'istruzioni per l'uso, anche se avete già esperienza nell'uso delle bilance dell'azienda KERN.
- ⇒ Tutte le versioni del presente manuale d'istruzioni per l'uso in varie lingue ne contengono una traduzione non vincolante. È vincolante solo il documento originale in lingua tedesca.

## 2.5 Uso conforme alla destinazione

La bilancia che avete acquistato serve a determinare il peso (valore di pesatura) del materiale pesato. Essa deve considerarsi "bilancia non autonoma" in quanto gli oggetti da pesare vanno sospesi a mano in posizione verticale, con cautela e "scorrevolmente" all'elemento che serve ad appendere un carico. Il valore di pesatura può essere letto dopo che l'indicazione di peso si è stabilizzata.

- Usare la bilancia per carichi sospesi esclusivamente per sollevare e pesare carichi liberamente spostabili.
- Uso non conforme alla destinazione crea rischi di lesioni a persone. È proibito, per esempio:
  - superare il carico nominale ammesso della gru (carroponte), bilancia per carichi sospesi o di qualsiasi tipo di elemento che serva alla sospensione dei carichi;
  - trasportare le persone;
  - tirare i carichi obliquamente;
  - strappare, tirare fuori o trascinare i carichi.
- È proibito ristrutturare o apportare modifiche alla struttura della bilancia per carichi sospesi o della gru (carroponte).

## 2.6 Uso non conforme alla destinazione

Non utilizzare la bilancia per pesature dinamiche. Se la quantità del materiale pesato verrà leggermente diminuita o aumentata, allora il meccanismo di "compensazione-stabilizzazione" incorporato nella bilancia può causare la visualizzazione dei risultati di pesatura errati (esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal recipiente sospeso alla bilancia)! Non sottoporre la bilancia all'azione di carichi prolungati. Ciò potrebbe causare danni al meccanismo di misurazione e ad elementi importanti dal punto di vista di sicurezza.

La bilancia può essere utilizzata esclusivamente in conformità alle linee guida riportate. Per altri campi d'impiego / aree di utilizzazione è richiesto consenso scritto dell'azienda KERN.

## 2.7 Garanzia

La garanzia decade nel caso di:

- inosservanza delle nostre indicazioni riportate nel manuale d'istruzioni per uso;
- uso non conforme alle applicazioni descritte;
- modifiche o manomissioni del dispositivo;
- danni meccanici o danni causati dall'azione di utilities, liquidi;
- usura naturale;
- posizionamento non corretto o impianto elettrico non idoneo;
- sovraccarico del meccanismo di misurazione.

## 2.8 Lavoro conforme ai principi di sicurezza

- Non stare sotto i carichi sospesi, vedi il cap. 5.1.
- Posizionare la gru (carroponte) esclusivamente in modo da sollevare il carico in posizione verticale.
- Durante il lavoro con la gru (carroponte) e la bilancia per carichi sospesi, si devono portare i DPI (elmetto, scarpe protettive, ecc.).

## 2.9 Supervisione dei mezzi di controllo

Nel quadro del sistema di garanzia di qualità è necessario verificare a intervalli regolari le caratteristiche tecniche di misurazione della bilancia e di un peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile deve definire un intervallo di tempo adeguato, nonché il genere e la portata di tale verifica. Informazioni riguardanti la supervisione degli strumenti di controllo quali sono le bilance e l'indicazione di pesi campione indispensabili, sono reperibili sul sito Internet dell'azienda KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). I pesi campione, nonché le bilance si possono far calibrare in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di calibrazione dell'azienda KERN (ripristino alle norme vigenti in singoli stati d'uso).

## 2.10 Controllo in accettazione

Subito dopo la ricezione del pacco, bisogna verificare se non presenti eventuali danni visibili. Ciò vale anche per il dispositivo stesso, dopo che è stato sballato (vedi il cap. 4.1).

## 2.11 Prima messa in funzione

Per ottenere risultati di pesatura con bilance elettroniche precisi, è necessario portarle a temperatura di lavoro idonea (vedi il cap. 1, "Tempo di preriscaldamento").

Durante il preriscaldamento la bilancia dev'essere alimentata elettricamente (da una rete di alimentazione, accumulatore o batterie).

La precisione della bilancia dipende dall'accelerazione terrestre locale.

Attenersi assolutamente alle indicazioni contenute nel capitolo "Calibrazione".

Per la verifica delle dimensioni originali vedi il cap. 4.3.

## 2.12 Messa fuori servizio e stoccaggio del dispositivo

- Togliere la bilancia per carichi sospesi dalla gru (carroponte) e rimuoverne tutti gli elementi che servono a sospendere i carichi.
- Non stoccare la bilancia per carichi sospesi all'aperto.

### 3. Panoramica del dispositivo




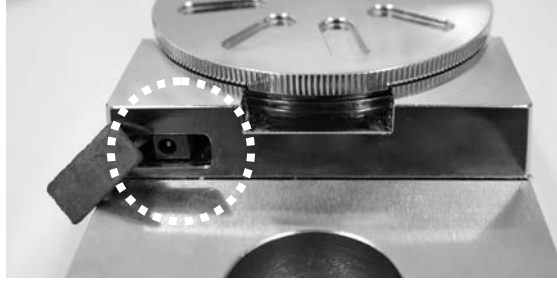
- 1 Golfare per sospensione
- 2 Display
- 3 Tastiera



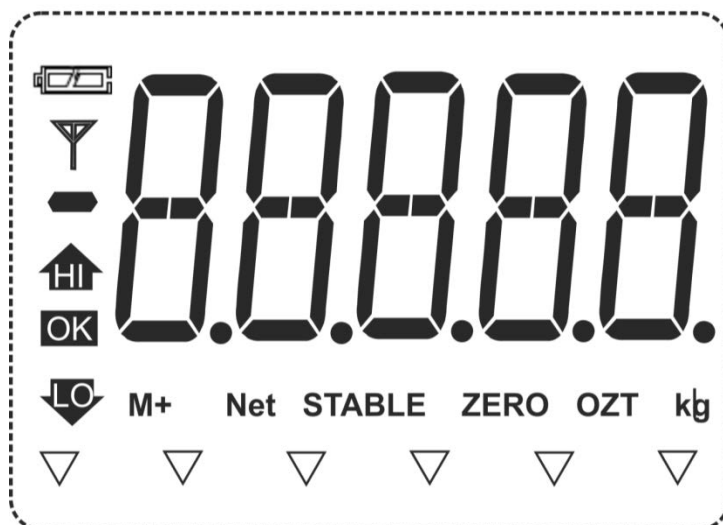
**Elementi che servono alla sospensione dei carichi non sono compresi nella fornitura.**





**Per il fissaggio del carico si devono usare gli elementi standard che servono alla sospensione dei carichi.**

Parte posteriore

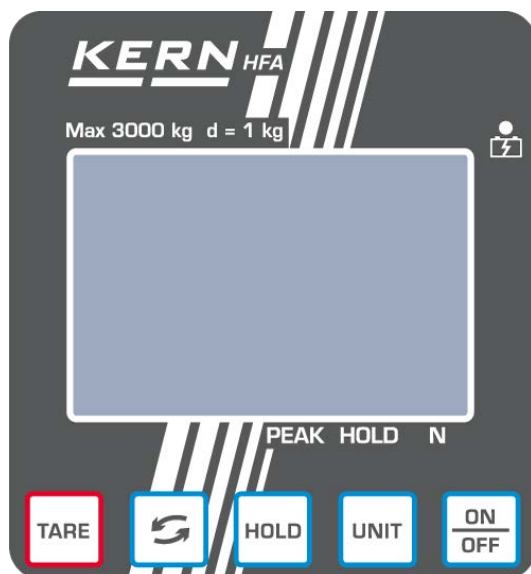
	
<p>Vano batteria o vano accumulatore</p>	<p>Presa di alimentazione di rete</p>






### 3.1 Panoramica delle indicazioni



Indicazione	Significato
	Capacità accumulatore
  	Indici attivi durante la pesatura con intervallo di tolleranza
<b>M+</b>	Totalizzazione
<b>STABLE</b>	Indice di stabilizzazione
<b>ZERO</b>	Indice di zero
<b>Net</b>	Valore di peso visualizzato è il valore di peso netto
<b>OZT</b> <b>Lb</b> <b>kg</b>	Unità di pesatura

### 3.2 Panoramica della tastiera



Tasto	Descrizione della funzione
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taratura</li> <li>• Azzeramento</li> <li>• Uscita dal menu/ritorno alla modalità di pesatura</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutazione delle unità di pesatura</li> <li>• Scorrimento del menu</li> <li>• Incremento di valore di cifra durante l'inserimento in forma numerica</li> <li>• Impostazione di precisione di lettura (valori selezionabili: 1d/2d/5d/10d/20d)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocco d'indicazione di peso</li> <li>• Blocco di valore di picco di carico</li> <li>• Conferma</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commutazione delle unità di pesatura (kg → lb → N)</li> <li>• Selezione di cifra durante l'inserimento in forma numerica</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accensione/spegnimento della bilancia</li> </ul>



### 3.3 Etichette



- ⇒ Non stare e non passare sotto i carichi sospesi.
- ⇒ Non utilizzare in cantiere.
- ⇒ Osservare sempre il carico sospeso.





(esempio)

- ⇒ Non superare il carico nominale della bilancia.






- ⇒ Prodotto soddisfa i requisiti della legge tedesca in merito alla sicurezza dei dispositivi e prodotti.

## 4. Messa in funzione

	 <b>Rispettare assolutamente le indicazioni contenute nel cap. 2 “Indicazioni di sicurezza generali”!</b>
---	--

### 4.1 Disimballaggio

 <b>AVVISO DI SICUREZZA</b> inerente alla protezione dalla rottura	<b>Non si accettano i resi delle bilance per carichi sospesi spedite e disimballate.</b>
	<p>⇒ La bilancia per carico sospeso è sigillata dall'azienda KERN.</p> <p>⇒ È impossibile tirare la bilancia dall'imballaggio senza rompere il sigillo apposto.</p> <p> <b>Manomissione del sigillo obbliga all'acquisto.</b></p> <div style="text-align: center;"> Fig.: Sigillo</div>
	Grazie della Vostra comprensione. Lo staff responsabile per assicurazione di qualità dell'azienda KERN


### 4.2 Componenti della fornitura

Togliere la bilancia ed i suoi accessori dall'imballaggio e rimuovere il materiale dell'imballaggio. Verificare se tutti gli elementi facenti parte della fornitura sono disponibili e non danneggiati.

- Bilancia per carichi sospesi, vedi il cap. 3.0
- Batterie (3x1,5 V, tipo AA)
- Manuale d'istruzioni per l'uso / registro

### 4.3 Controllo di dimensioni originali

- ⇒ Le dimensioni originali riportate nel foglio dei dati di produzione vanno scritte in caselle grigge della lista di controllo, vedi il cap. 9.3.
- ⇒ Verificare le dimensioni originali della bilancia per carichi sospesi — per il modo di farlo vedi il cap. 8.3 “Manutenzione regolare”.
- ⇒ Scrivere i dati di verifica (data, controllore, risultati) in prima riga della lista di controllo, nella voce “Controllo effettuato prima del primo uso” (vedi il cap. 9.3).

 <b>ATTENZIONE</b>	Se le dimensioni constatate durante il primo controllo di sicurezza non concordano con le dimensioni fornite dalla KERN, la bilancia non può essere consegnata in uso. In tal caso è necessario contattare il partner di assistenza tecnica autorizzato dall'azienda KERN.
--	--

### 4.4 Lavoro con alimentazione a batterie/accumulatore

#### Lavoro con alimentazione a batterie:

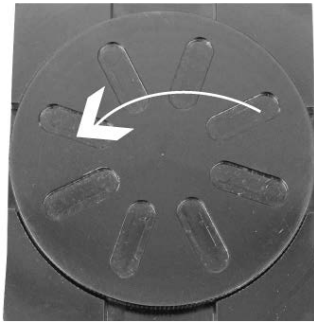

Allo scarico delle batterie sul display comparirà il simbolo .

Premere il tasto  e sostituire immediatamente le batterie.


Aprire il vano batteria, sostituire le batterie e richiudere il vano batteria.

Al fine di risparmiare le batterie la bilancia si spegne automaticamente allo scorrere di 4 minuti di sosta. È possibile disattivare nel menu la funzione di autospegnimento, vedi il cap. 6.


Se la bilancia per carichi sospesi non sarà usata per un periodo più lungo, toglierne le batterie.

Svitare il coperchio del vano batteria/accumulatore, girandolo in senso indicato dalla freccia.	
Sostituire le batterie, richiudere il vano batteria/accumulatore.	

### Lavoro con alimentazione ad accumulatore:

Allo scarico dell'accumulatore sul display comparirà il simbolo .

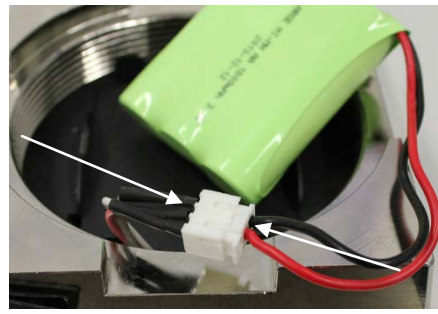
Spegnere la bilancia e collegarci l'alimentatore di rete, l'accumulatore sarà ricaricato.

Alla ricarica completa di accumulatore, sul display comparirà il simbolo .

### Montaggio di accumulatore:

<p>Svitare il coperchio del vano batteria, girandolo in senso indicato dalla freccia.</p>	
<p>Ritirarci le batterie insieme con il porta-batteria.</p>	

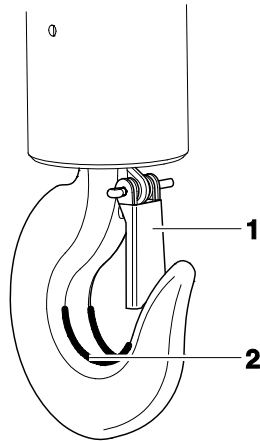
Collegare il cavo della bilancia ai fili di accumulatore come da figura.



Inserire dentro l'accumulatore. Non incurvare il cavo.  
Richiudere il vano batteria.



## 4.6 Sospensione della bilancia



### Condizione preliminare

Il gancio della gru (carroponte) dev'essere dotato di uno scatto di sicurezza (1) che previene la caduta della bilancia per carichi sospesi non carichi.







In caso di mancanza o guasto dello scatto d'arresto, bisogna contattare il produttore della gru (carroponte) al fine di conseguire un gancio dotato di tale corredo di sicurezza.

⇒ Sospendere la bilancia al gancio inferiore della gru (carroponte) e chiudere lo scatto d'arresto.

Il gancio superiore della bilancia per carichi sospesi deve trovarsi nell'ansa del gancio (2).

## 5. Utilizzo della bilancia

### 5.1 Indicazioni di sicurezza

	 <p><b>Pericolo di riportare lesioni dovuto a carichi cadenti!</b></p> <p><b>PERICOLO</b></p>
    <p>(esempio)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Lavorare sempre mantenendo la massima prudenza e in conformità ai principi generali di utilizzo della gru (carropon-te).</li><li>⇒ Verificare tutti gli elementi di lavoro (gancio, moschetto-ne, anelli, funi di brache, cavi, catene, ecc.) sott'angolo di eccessiva usura o danneggiamenti.</li><li>⇒ In caso di difetto o mancanza dello scatto d'arresto del gancio della gru (carropon-te), è proibito utilizzare la bilan-cia.</li><li>⇒ Lavorare esclusivamente con velocità idonea.</li><li>⇒ Evitare assolutamente oscillazioni del carico e azione di forze orizzontali. Evitare urti di qualsiasi tipo, giri (torsioni) od oscillazioni (dovuti p.es. alla sospensione obliqua del carico).</li><li>⇒ Non usare la bilancia per carichi sospesi per il trasporto di carichi.</li><li>⇒ Non stare, né passare sotto i carichi sospesi.</li><li>⇒ Non usare in cantiere.</li><li>⇒ Osservare sempre il carico sospeso.</li><li>⇒ Non superare il carico nominale della gru (carropon-te), bi-lancia per carichi sospesi o qualsiasi altro tipo di elemento che serva per sospensione del carico alla bilancia per cari-chi sospesi.</li><li>⇒ Durante la pesatura di sostanze pericolose (p.es. masse fuse, materiale radioattivo) bisogna rispettare le disposi-zioni riguardanti la manipolazione delle sostanze perico-lose!</li></ul>

## 5.2 Procedimento di carico della bilancia per carichi sospesi

Per ottenere risultati di pesatura corretti bisogna rispettare le seguenti indicazioni — vedi le figure alla pagina successiva:

- ⇒ Utilizzare soltanto tali elementi per sospensione del carico che ne assicurano la sospensione a un punto e il penzolare libero della bilancia.
- ⇒ Non usare per la sospensione del carico elementi troppo grandi che non ne garantiscano la sospensione a un punto.
- ⇒ Non adoperare brache a tratti multipli.
- ⇒ Non tirare e non spostare il carico con bilancia carica.
- ⇒ Non tirare il gancio orizzontalmente.

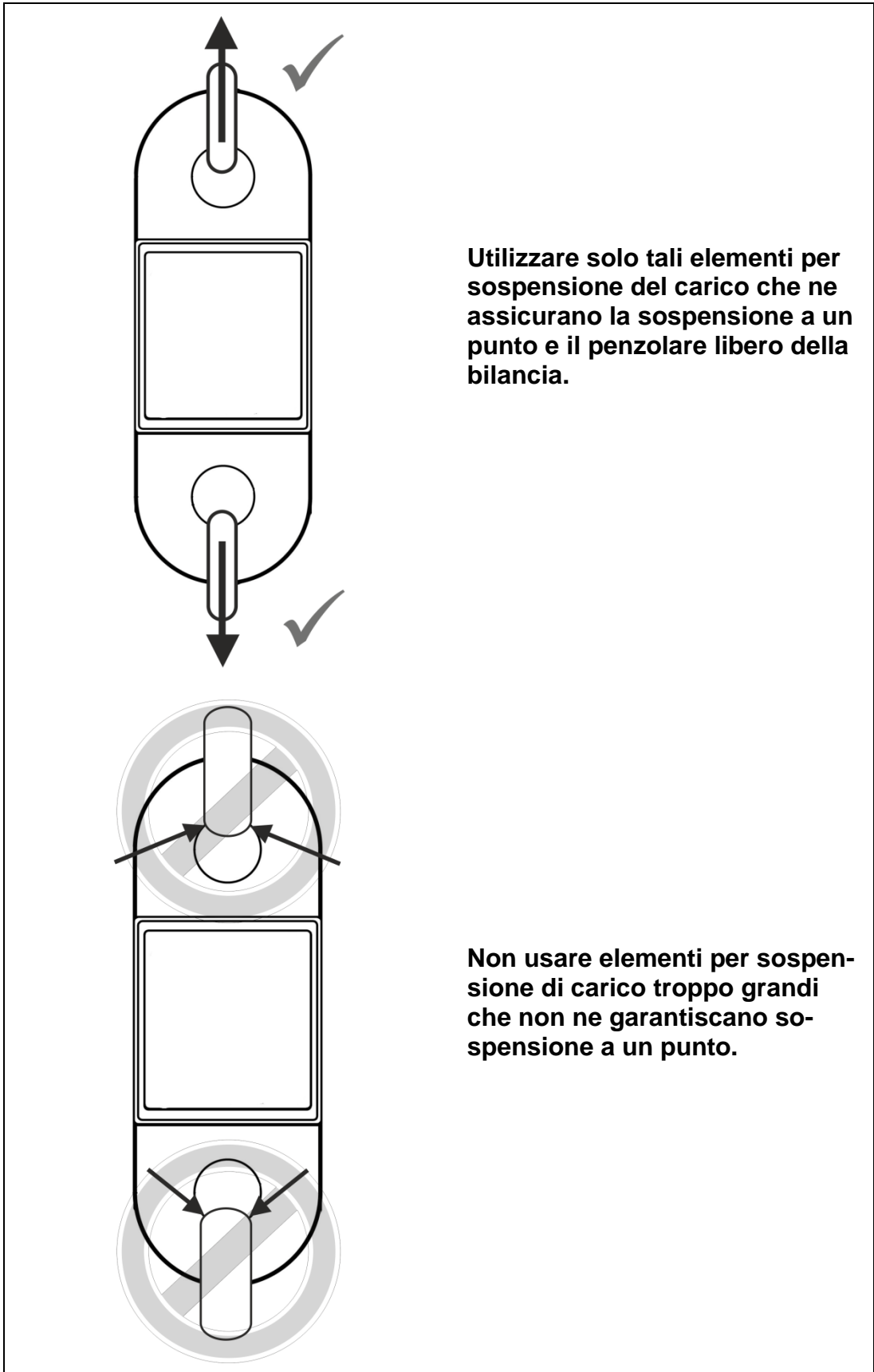
### Carico della bilancia

1. Posizionare il gancio della bilancia per carichi sospesi sopra il carico.
2. Abbassare la bilancia di tanto che permetta di sospendere il carico al gancio della stessa. Al raggiungimento di altezza conveniente, ridurre la velocità.
3. Sospendere il carico all'elemento che serve da gancio. Accertarsi che gli elementi importanti dal punto di vista di sicurezza siano efficienti (p.es. che sia chiuso lo scatto d'arresto). Nel caso di fissaggio del carico con brache a fune, accertarsi che le dette brache siano assestate completamente nell'ansa del gancio della bilancia.
4. Alzare piano il carico.

Nel caso di fissaggio del carico con brache a fune, accertarsi che il carico sia bilanciato e le brache siano correttamente assestate.

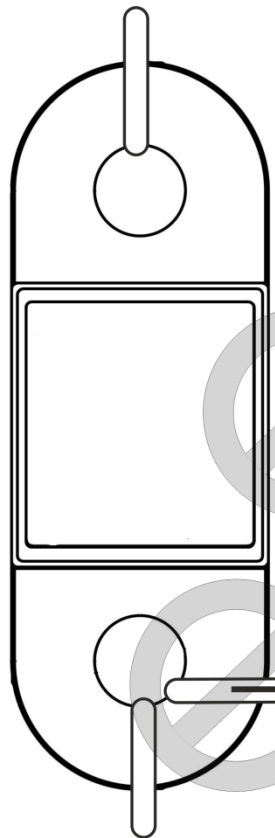


 Usare sempre elementi per sospensione adatti



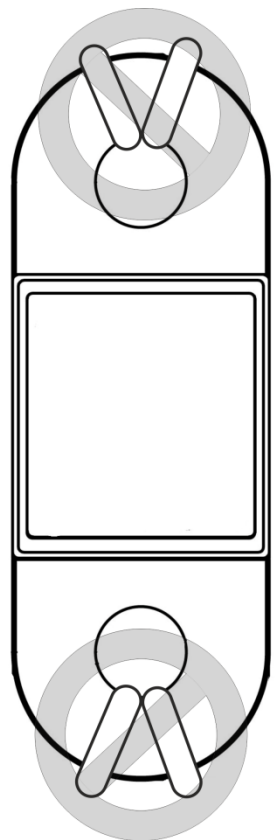
**Utilizzare solo tali elementi per sospensione del carico che ne assicurano la sospensione a un punto e il penzolare libero della bilancia.**

**Non usare elementi per sospensione di carico troppo grandi che non ne garantiscano sospensione a un punto.**



**Non trascinare, né spostare.**


**Non tirare il gancio in senso orizzontale.**




**Non usare brache a tratti multipli.**

### 5.3 Accensione/spengimento della bilancia

#### Accensione

- ⇒ Premere il tasto . Sarà acceso il display e verrà effettuato l'autotest della bilancia. Il dispositivo è pronto alla pesatura subito dopo la visualizzazione di peso.

#### Spegnimento

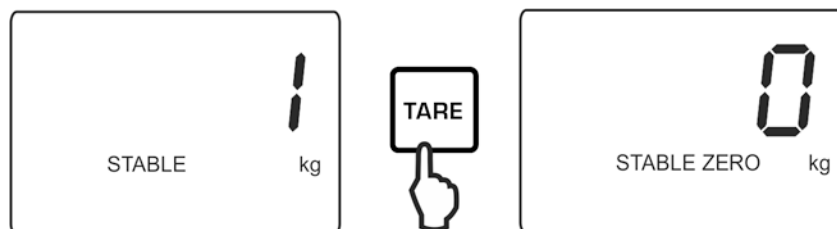
- ⇒ Premere il tasto .

### 5.4 Azzeramento della bilancia

Al fine di ottenere risultati di pesatura ottimali è necessario azzerare la bilancia prima di procedere alla pesatura.


- ⇒ Alleggerire la bilancia.

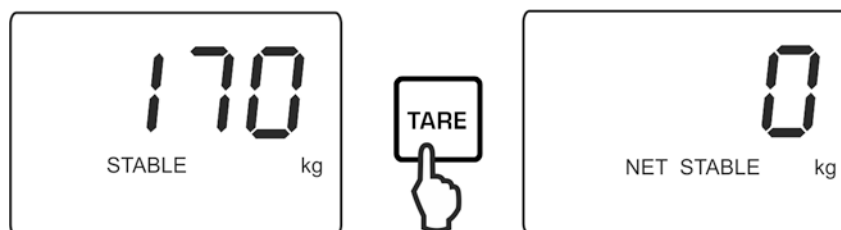
- ⇒ Premere il tasto , sarà visualizzata l'indicazione di zero e l'indice **ZERO**.




### 5.5 Taratura

- ⇒ Sospendere un precarico.

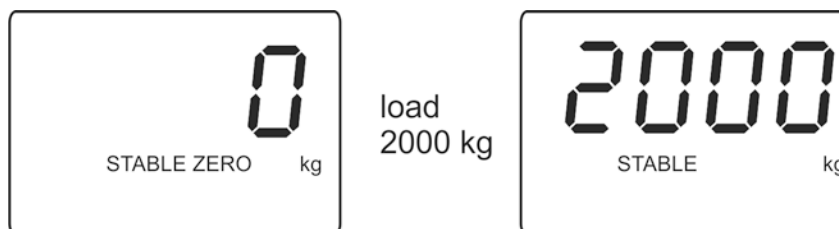
Premere il tasto , sarà visualizzata l'indicazione di zero. Il peso di recipiente sarà salvato nella memoria della bilancia.



- ⇒ Pesare il materiale destinato a pesare, sarà visualizzato il peso netto.
- ⇒ Dopo che il precarico è stato tolto, il suo peso è visualizzato come valore con segno negativo.
- ⇒ Per cancellare il valore di tara bisogna alleggerire la bilancia per carichi sospesi e premere il tasto .

## 5.6 Pesatura

⇒ Caricare la bilancia per carichi sospesi.  
Immediatamente sarà visualizzato il valore di peso.



### Avvertimento di sovraccarico

Evitare assolutamente sovraccarichi del piatto di bilancia eccedenti i carichi massimi indicati (*Max*), togliendo il carico di tara già presente. Altrimenti si potrebbe danneggiare la bilancia. Il superamento del carico massimo è segnalato attraverso l'indicazione "ol". Alleggerire la bilancia o diminuirne il precarico.

## 5.7 Commutazione delle unità di pesatura

Ogni pressione del tasto **UNIT** implica la visualizzazione di una successiva unità di pesatura **kg** → **N** → **lb**.

L'indice ▼ sopra la lettera "N" indica che l'unità di pesatura selezionata è newton.




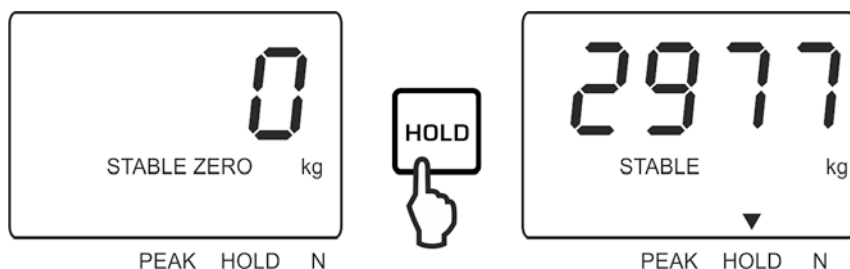
Le unità di pesatura "N" e "lb" si possono attivare (on) o disattivare (off) nel punto del menu "F2 UNT".


## 5.8 Blocco del valore di peso (funzione "Data HOLD")

Dopo che il valore di peso si è stabilizzato, può essere conservato fino alla pesatura successiva durante la quale esso verrà cancellato.

⇒ Sospendere il materiale da pesare.

⇒ Al fine di avviare la funzione HOLD premere il tasto , sarà visualizzato il carico massimo di ultima pesatura. Sopra il simbolo **HOLD** apparirà l'indice a triangolo ▼.




⇒ Il valore di pesatura rimarrà visualizzato fino al momento della sua cancellazione attraverso la pressione del tasto .

## 5.9 Funzione di valore di picco (funzione "PEAK")

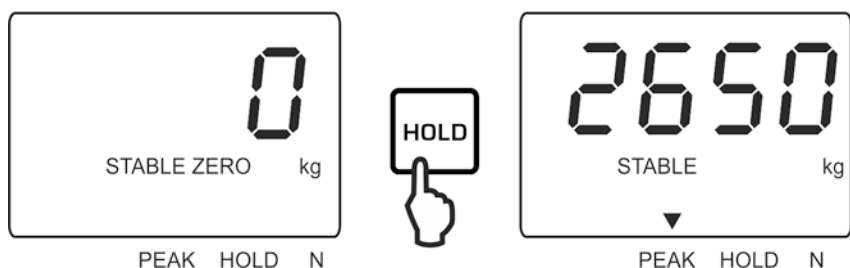
**Attenzione:**





**Il valore di picco non può causare mai un carico della bilancia eccedente il suo carico massimo indicato (!!Pericolo di rottura!!).**

⇒ Al fine di avviare la funzione di valore di picco, durante la visualizzazione del valore zero premere e tenere premuto il tasto .

⇒ Sospendere il carico, sarà visualizzato il carico massimo di singola pesatura. Sopra il simbolo **PEAK** apparirà l'indice a triangolo ▼.



⇒ Il valore di picco rimarrà visualizzato fino al momento della sua cancellazione attraverso la pressione del tasto . A tal fine premere per 2–3 sec. il tasto . L'indice ▼ sopra il simbolo **PEAK** si spegnerà.




## 5.10 Pesatura con intervallo di tolleranza

Al fine di accertarsi che il valore di pesatura si trovi entro un intervallo di tolleranza predefinito, attraverso la funzione "F3 chk" (vedi il cap. 6) è possibile programmare individualmente un valore limite superiore ed inferiore.










Durante il controllo di tolleranza, p.es. in corso di divisione in porzioni o classificazione, il superamento di valore limite superiore od inferiore è segnalato dal dispositivo attraverso un segnale ottico ed acustico.










### Segnale ottico:

Segnali ottici forniscono le informazioni seguenti:

	Materiale pesato supera l'intervallo di tolleranza preimpostato
	Materiale pesato si trova entro l'intervallo di tolleranza preimpostato
	Materiale pesato sotto l'intervallo di tolleranza preimpostato

### Richiamo della funzione "F3 chk":

1. Accendere la bilancia e durante l'esecuzione di autotest premere il tasto . Sarà visualizzata la prima funzione "F0 bk".
2. Premere a più riprese il tasto  , fino alla visualizzazione della funzione "F3 chk".
3. Premere il tasto  , comparirà il punto del menu per l'inserimento del valore limite inferiore "Ck Lo".
4. Premere di nuovo il tasto  , sarà visualizzato il valore limite inferiore d'impostazione corrente, la posizione attiva lampeggia. Selezionare la cifra da modificare, premendo il tasto  . Volendo modificare la cifra selezionata (lampeggiante) bisogna premere a più riprese il tasto  , finché sarà visualizzato il valore richiesto.
5. Confermare il valore inserito, premendo il tasto  , comparirà l'indicazione "Ck Lo".
6. Premere il tasto  , comparirà il punto del menu per l'inserimento del valore limite superiore "Ck Hi".
7. Confermare il valore inserito, premendo il tasto  .

8. Premere di nuovo il tasto , sarà visualizzato il valore limite superiore d'impostazione corrente. La posizione attiva lampeggia. Selezionare la cifra da modificare, premendo il tasto . Volendo modificare la cifra selezionata (lampeggiante) bisogna premere a più riprese il tasto , finché sarà visualizzato il valore richiesto.
9. Confermare il valore inserito, premendo il tasto , comparirà l'indicazione "Ck Hi".
10. Premere il tasto , comparirà il punto del menu per l'impostazione del segnale acustico "bEEP".
11. Premere il tasto , sarà visualizzata l'impostazione attuale del segnale acustico.
12. Selezionare l'impostazione desiderata (bP 1, bP 2, bP 3), premendo il tasto  e confermare, premendo il tasto .
13. Al fine di uscire dal menu premere a più riprese il tasto . Da questo momento avviene la classificazione permettente di constatare se il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.

### Avviamento di controllo di tolleranza:

⇒ Tarare la bilancia utilizzando il suo recipiente.

Sospendere il materiale pesato, sarà avviato il controllo di tolleranza. Le lampadine di segnaletica indicano se il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.

Materiale pesato sotto il limite di tolleranza preimpostata	Materiale pesato entro i limiti di tolleranza preimpostata	Materiale pesato sopra il limite di tolleranza preimpostata
		
Sarà visualizzato l'indice [LO]	Sarà visualizzato l'indice [OK]	Sarà visualizzato l'indice [HI]









- Controllo di tolleranza non è attivo, quando il peso è inferiore alle 20d.
- Al fine di cancellare un valore limite bisogna inserire il valore "0000 kg".

### 5.11 Funzione di autospegnimento (Auto Off)

La funzione di autospegnimento permette di impostare nel menu il tempo allo scorrere del quale la bilancia dev'essere automaticamente commutata in modalità di prontezza (stand-by).

## 6. Menu

### 6.1 Navigazione nel menu:

<b>Richiamo del menu</b>	⇒ Accendere la bilancia e durante l'esecuzione di autotest premere il tasto  . Sarà visualizzata la prima funzione <b>F0 bk</b> .
<b>Selezione di punto del menu</b>	⇒ Il tasto  permette la selezione di successivi, singoli punti del menu.
<b>Selezione d'impostazione</b>	⇒ Confermare la selezione di un punto del menu, premendo il tasto  . Sarà visualizzata impostazione corrente.
<b>Modifica d'impostazioni</b>	⇒ Il tasto  permette la commutazione fra le impostazioni disponibili.
<b>Conferma d'impostazione</b>	⇒ Premere il tasto  , la bilancia sarà ricommutata al menu.
<b>Uscita dal menu/ ritorno alla modalità di pesatura</b>	⇒ Premere a più riprese il tasto  .



## 6.2 Panoramica

Funzione	Impostazioni disponibili	Descrizione	
<b>F0 bk</b> Retroilluminazione dell'indice	bk on	Retroilluminazione accesa	
	bk off	Retroilluminazione spenta	
	bk AU	Accensione automatica di retroilluminazione dopo il carico della bilancia o la pressione del tasto	
<b>F1 AZ</b> Funzione "Autozero"	AZ 0.5d	Autocorrezione del punto zero (funzione "Autozero") con modifica d'indicazione, valori selezionabili: 0,5d, 1d, 2d, 4d.	
	AZ 1d		
	AZ 2d		
	AZ 4d		
<b>F2 Unt</b> Unità di pesatura normale	Ut lb	Libbra	
	Ut kg	Kilogrammo	
	Ut N	Newton	
<b>F3 CHk</b> Pesatura di controllo	Ck Lo	Valore limite inferiore — inserimento, vedi il cap. 5.9	
	Ck Hi	Valore limite superiore — inserimento, vedi il cap. 5.9	
<b>F4 CAP</b> Portata	1000 kg	Portata [ <i>Max</i> ], possibilità di selezione: 1000/2000/3000/5000/10 000 kg	Modifiche sono possibile da eseguire solo da specialista che possiede conoscenza relativa fondamentale.
	2000 kg		
	3000 kg		
	5000 kg		
	10 000 kg		
<b>F5 CAL</b> Calibrazione/linearizzazione	nonLi	Calibrazione	
	Line	Linearizzazione	
<b>F6 isp</b>	XXXXX	Numero di convertitore A/D (analogico-digitale) interno	
<b>F7 GrA</b>	Non documentato		
<b>F8 rst</b>	Resettaggio alle impostazioni di fabbrica		
<b>F9 SPd</b> Velocità d'indicazioni	SPd 7.5		
	SPd 15		
	SPd 30		
	SPd 60		
<b>F10 of</b> Funzione di autospegnimento (funzione "Auto Off")	Off 0	Off 0: Funzione di autospegnimento è disattivata	
	Off 3	Off 3/5/15/30: Bilancia sarà rimessa in modalità di prontezza (stand-by) allo scorrere di x minuti	
	Off 5		
	Off 15		
	Off 30		

\* = Impostazione di fabbrica

## 7. Calibrazione


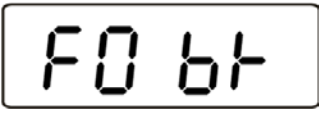

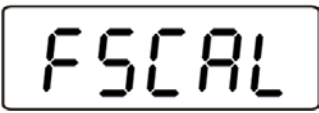





Siccome il valore di accelerazione terrestre non è uguale in ogni posto della Terra, ogni bilancia dev'essere adattata – conforme al principio di pesatura risultante dalle basi di fisica – all'accelerazione terrestre caratteristica del posto in cui è collocata (solo in caso la bilancia non sia stata precalibrata dal produttore nel posto di collocamento). Tale processo di calibrazione va eseguito alla prima messa in funzione della bilancia, dopo ogni cambio del suo collocamento, nonché in caso di sbalzi della temperatura ambiente. Per assicurare valori di pesatura precisi, si consiglia in più di eseguire ciclicamente la calibrazione della bilancia anche in modalità di pesatura.


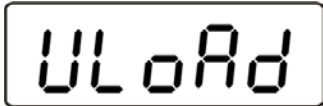





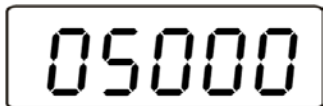

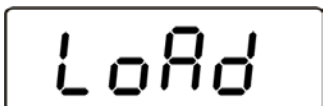

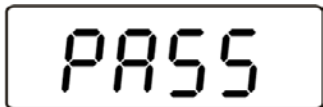



- Preparare un peso di calibrazione richiesto, vedi il cap. 1. “Caratteristiche tecniche”.

La massa del peso di calibrazione adoperato dipende dalla portata della bilancia. Bisogna eseguire la calibrazione adoperando possibilmente un peso di calibrazione dalla massa vicina al carico massimo. Informazioni inerenti ai pesi campione sono reperibili sul sito Internet: <http://www.kern-sohn.com>

- Provvedere a che le condizioni ambiente siano stabili. Assicurare il preriscaldamento (vedi il cap. 1) per tempo richiesto per la stabilizzare di bilancia.

⇒ Spegnere la bilancia e sospendere un adeguato elemento che serve a sospendere il carico.	
⇒ Accendere la bilancia con appeso elemento che serve a sospendere il carico e durante l'esecuzione di autotest premere il tasto  . Sarà visualizzata la prima funzione “F0 bk”.	
⇒ Premere a più riprese il tasto  , finché sarà visualizzata l'indicazione “F5 CAL”.	
⇒ Premere il tasto  , sarà visualizzato il parametro di ultima impostazione. <ul style="list-style-type: none"> <li>• “nonLi” Calibrazione bilancia oppure</li> <li>• “LinE” Linearizzazione bilancia</li> </ul>	 
⇒ Selezionare il parametro “nonLi”, premendo il tasto 	

<p>⇒ Premere il tasto , sarà visualizzata l'indicazione "ULoAd". Oltre all'elemento che serve a sospendere il carico sul gancio non può trovarsi alcun altro carico.</p>	
<p>⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .</p>	
<p>⇒ Usare il peso di calibrazione dalla massa visualizzata oppure modificarne il valore, premendo i tasti  e ; ogni volta la posizione attiva lampeggia. Selezionare la cifra modificata, premendo il tasto . Volendo modificare la cifra selezionata (lampeggiante), bisogna premere a più riprese il tasto  finché sarà visualizzato il valore desiderato.</p>	 <p>(esempio)</p>
<p>⇒ Confermare la modifica, premendo il tasto , sarà visualizzata l'indicazione "LoAd".</p>	
<p>⇒ Sospendere il peso di calibrazione. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto .</p>	
<p>⇒ Al termine di calibrazione riuscita sarà visualizzata l'indicazione "Pass". Verrà eseguito l'autotest della bilancia, quindi per un momento apparirà il messaggio "Err4". La bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura e così la calibrazione è stata riuscita positiva.</p>	  <p>(esempio)</p>

In caso di errore di calibrazione o di uso di un peso di calibrazione non adeguato, sarà visualizzato il messaggio d'errore; ripetere il processo di calibrazione.

## 8. Linearizzazione

### 8.1 Concetto di linearizzazione


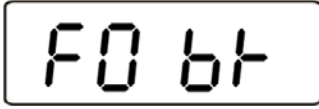

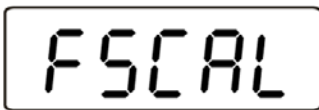








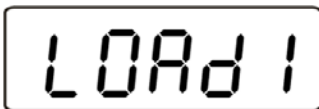


La linearità indica il maggiore scostamento, in più e in meno, di peso indicato dalla bilancia rispetto al valore di massa di un peso di calibrazione concreto in tutta la portata di bilancia.




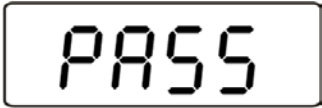

Dopo la constatazione da parte di ente preposto alla supervisione dei mezzi di controllo di uno scostamento di linearità, è possibile correggerlo attraverso un procedimento di linearizzazione.



- La linearizzazione può essere effettuata esclusivamente da uno specialista che sa a fondo maneggiare le bilance.
- Pesi campione adoperati devono essere conformi alla specifica della bilancia, vedi il cap. 2.9 “Supervisione dei mezzi di controllo”.
- Provvedere a che le condizioni ambiente siano stabili. Assicurare il preriscaldamento per tempo richiesto per la stabilizzare di bilancia.
- Al termine di linearizzazione riuscita bisogna eseguire la calibrazione, vedi il cap. 2.9 “Supervisione dei mezzi di controllo”.


## 8.2 Procedimento di linearizzazione

⇒ Spegner la bilancia e sospendere un adeguato elemento che serve a sospendere il carico.	
⇒ Accendere la bilancia con appeso elemento che serve a sospendere il carico e durante l'esecuzione di autotest premere il tasto  . Sarà visualizzata la prima funzione "F0 bk".	
⇒ Premere a più riprese il tasto  , finché sarà visualizzata l'indicazione "F5 CAL".	
⇒ Premere il tasto  , sarà visualizzato il parametro di ultima impostazione. <ul style="list-style-type: none"> <li>• "nonLi"      Calibrazione bilancia oppure</li> <li>• "LinE"      Linearizzazione bilancia</li> </ul>	 
⇒ Selezionare il parametro "LinE", premendo il tasto  .	
⇒ Premere il tasto  , sarà visualizzata l'indicazione "LoAd 0"; oltre all'elemento che serve a sospendere il carico, sul gancio non può trovarsi alcun altro carico.	
⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere di nuovo il tasto  , sarà visualizzata l'indicazione "LoAd 1" (1/3 Max).	
⇒ Sospendere il 1° peso di calibrazione ed aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione. Premere il tasto  , sarà visualizzata l'indicazione "LoAd 2" (2/3 Max).	


⇒ Sospendere il 2° peso di calibrazione ed aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione.	
⇒ Premere il tasto  , sarà visualizzata l'indicazione "Lo-Ad 3" (carico Max).	
⇒ Sospendere il 3° peso di calibrazione ed aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione.	
⇒ Premere il tasto  , sarà visualizzata l'indicazione "PASS". ⇒ Verrà eseguito l'autotest della bilancia, quindi per un momento apparirà il messaggio "Err19" (ignorare il messaggio d'errore), quindi la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura e così la linearizzazione è stata riuscita positiva.	  (esempio)

In caso si verificasse un errore, spegnere, poi riaccendere la bilancia e ripetere il processo di linearizzazione.

## 9. Manutenzione, riparazione, pulizia e smaltimento della bilancia

 <p><b>Pericolo</b></p>	<p><b>Pericolo di lesioni a persone e di danni materiali!</b> <b>Bilancia per carichi sospesi fa parte del dispositivo di sollevamento!</b> <b>Per garantire l'utilizzo sicuro bisogna attenersi alle seguenti indicazioni:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Affidare l'effettuazione di manutenzione regolare ad addestrato personale specializzato.</li><li>⇒ Eseguire la manutenzione regolare e riparazioni, vedi il cap. 8.3.</li><li>⇒ Affidare la sostituzione dei pezzi solo ad addestrato personale specializzato.</li><li>⇒ In caso di constatazione di divergenze rispetto alla lista di controllo riguardante la sicurezza, non si deve consegnare la bilancia al servizio.</li><li>⇒ Non riparare la bilancia per conto proprio. Le riparazioni possono essere effettuate esclusivamente dai partner di assistenza tecnica autorizzati dall'azienda KERN.</li></ul>
--	---

### 9.1 Pulizia e smaltimento

 <p><b>ATTENZIONE</b></p>	<p><b>Rischio di recare danno alla bilancia per carichi sospesi!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Non utilizzare solventi industriali, né sostanze chimiche (p.es. acidi → fragilità).</li></ul>
--	---

- ⇒ Pulire la tastiera e il display con uno strofinaccio morbido imbevuto di detergente dolce per pulizia di finestre.
- ⇒ Lo smaltimento del dispositivo e del suo imballaggio dev'essere eseguito conformemente alla legge nazionale o regionale vigente nel luogo del suo esercizio.

## 9.2 Manutenzione regolare e riparazioni

- ▲ Manutenzione regolare eseguita ogni 3 mesi può essere effettuata solo da uno specialista che possiede conoscenza fondamentale di uso delle bilance per carichi sospesi. I relativi lavori devono essere svolti in ottemperanza delle disposizioni nazionali in materia di sicurezza e igiene sul lavoro, nonché delle istruzioni inerenti lavoro, esercizio e sicurezza in vigore nello stabilimento dell'utente.
- ▲ Per la verifica delle dimensioni usare solo strumenti di controllo omologati.
- ▲ Manutenzione regolare da eseguirsi ogni 12 mesi può essere effettuata solo da addestrato personale specializzato (assistenza tecnica dell'azienda KERN).
- ▲ Risultati della manutenzione devono scriversi sulla lista di controllo (cap. 9.3).
- ▲ Ulteriori risultati della manutenzione ampliata devono scriversi sulla lista di controllo (cap. 9.3).
- ▲ Prima di procedere al controllo bisogna pulire gli elementi che servono alla sospensione del carico, vedi il cap. 9.1.

### Manutenzione regolare:

<b>Prima di ogni uso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verifica di regolare di funzionamento di elementi che servono alla sospensione del carico.</li></ul>
<b>Prima messa in funzione, ogni 3 mesi</b> oppure sempre dopo <b>12 500 pesature</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Verifica di tutte le dimensioni, vedi "Lista di controllo", il cap. 9.3.</li><li>▪ Controllo di usura della bilancia per carichi sospesi e di elementi che servono alla sospensione del carico, come, p.es.: deformazione plastica, danni meccanici (ruvidezze), tacche, solchi, graffi, corrosione, e torsioni.</li><li>▪ In caso di constatazione di superamento di uno scostamento ammesso rispetto alle misure originali (vedi la "Lista di controllo", cap. 9.3) o di altre divergenze, mettere immediatamente la bilancia fuori servizio.</li></ul>
Ogni <b>12 mesi</b> oppure sempre dopo le <b>50 000 pesature</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Manutenzione ampliata dev'essere effettuata da addestrato personale specializzato (assistenza tecnica dell'azienda KERN). Durante questo controllo generale tutti gli elementi trasmettenti il carico devono essere controllati attraverso il metodo di polvere magnetica sott'angolo di rotture.</li></ul>
Ogni <b>10 anni</b> oppure sempre dopo le <b>500 000 pesature</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sostituzione dell'intera bilancia per carichi sospesi.</li></ul>

### Indicazione

Durante il controllo di usura attenersi alle indicazioni riportate in figura sotto (vedi il cap. 9.3).

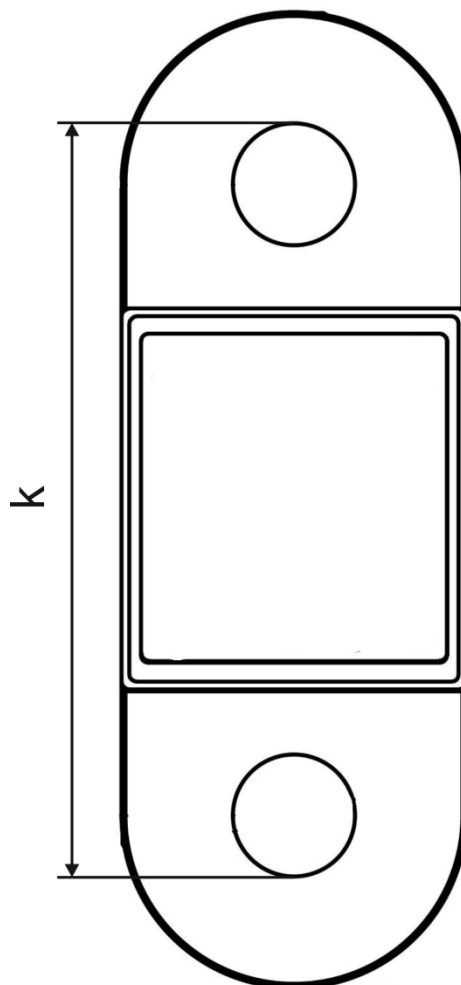


**Criteri di messa fuori servizio:** Non si deve continuare ad usare elementi che servono alla sospensione del carico quando, p.es.:

- ☞ Durante le verifiche definite nella manutenzione sono stati constatati scostamenti dallo stato normale.
- ☞ Manca targhetta dati o targa con la portata della bilancia.
- ☞ Elementi che servono alla sospensione del carico su cui sono stati constatati tracce di sovraccarico o di altri influssi nocivi devono essere messi fuori servizio ed eventualmente usati di nuovo solo dopo l'esecuzione di dovute verifiche.

### 9.3 Lista di controllo “Manutenzione regolare”, (vedi il cap. 9.2)

<b>Dimensioni originali della bilancia per carichi sospesi</b> (Questi dati si trovano nel documento allegato alla bilancia. È necessario conservare questo documento.)	<b>Numero di serie:</b> .....
	<b>Portata:</b> .....
<b>Distanza fra i golfari per sospensione k [mm]</b>	
<b>Data</b> ..... <b>Controllore:</b> .....	



	<b>Distanza k</b>	<b>Data</b>	<b>Controllore</b>
Massimo scostamento ammesso	1%		
Controllo prima del primo uso			
3 mesi/12 500 x			
6 mesi/25 000 x			
9 mesi/37 500 x			
<b>12 mesi/50 000 x</b>			
15 mesi /62 500 x			
18 mesi/75 000 x			
21 mesi/87 500 x			
<b>24 mesi/100 000 x</b>			
27 mesi/112 500 x			
30 mesi/125 000 x			
33 mesi/137 500 x			
<b>36 mesi/150 000 x</b>			
39 mesi/162 500 x			
21 mesi/87 500 x			
42 mesi/175 000 x			
45 mesi/187 500 x			
<b>48 mesi/200 000 x</b>			
51 mesi/212 500 x			
54 mesi/225 000 x			
57 mesi/237 500 x			
<b>60 mesi/250 000 x</b>	<p>➔ Tutti gli elementi che trasmettono i carichi devono essere sostituiti da un partner di assistenza tecnica autorizzato dall'azienda KERN.</p>		

**Grassetto** = Questi lavori di manutenzione devono essere eseguiti da un partner di assistenza tecnica autorizzato dall'azienda KERN.

## 10. Allegato

### 10.1 Lista di controllo “Manutenzione ampliata” (controllo generale)

La manutenzione ampliata dev'essere eseguita dal partner di assistenza tecnica autorizzato dall'azienda KERN.

Bilancia per carichi sospesi	Modello .....			
	Numero di serie .....			
Ciclo	Analisi dei golfari attraverso la polvere magnetica per rilevamento rotture	Data	Cognome	Firma
12 mesi/50 000 x				
24 mesi/100 000 x				
36 mesi/150 000 x				
48 mesi/200 000 x				
60 mesi/250 000 x				
72 mesi/300 000 x				
84 mesi/350 000 x				
96 mesi/400 000 x				
108 mesi/450 000 x				
120 mesi/500 000 x	➔ Sostituzione dell'intera bilancia per carichi sospesi			