KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung
Handkraftmesser

KERN MAP

Version 1.3
2025-01
D

MAP-BA-d-2513

D

KERN MAP

Version 1.3 2025-01

Handkraftmesser

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten 3
2 Geräteübersicht 8
3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines) 9
4 Grundlegende Sicherheitshinweise 10
5 Transport und Lagerung 10
6 Auspacken und Inbetriebnahme 11
7 Betrieb 18
8 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung 28
9 Fehlermeldungen 29
10 Batteriegesetz 30

1 Technische Daten

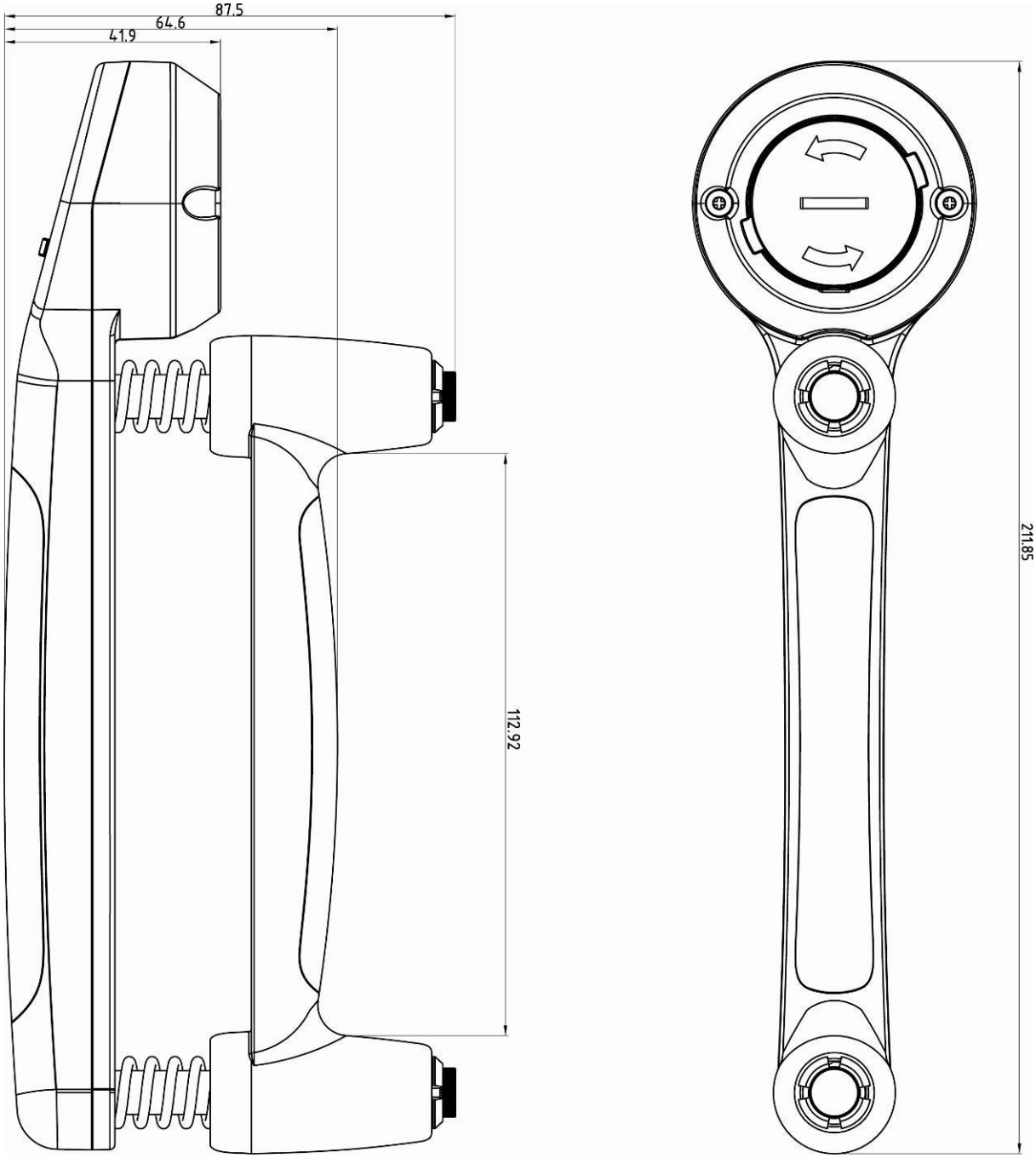
KERN	MAP 80K1		
Kapazität	80 kg (blau)	40 kg (grün)	20 kg (rot)
Ablesbarkeit (d)	0.1 kg / 0.2 lb		
Einheiten	kg, lb		
Auto Off	nach 1 min ohne Lastwechsel		
Stromversorgung	1 x CR2450 Betriebsdauer 53 h		
Betriebstemperatur	+ 5°C … + 35°C		
Lagerungstemperatur	- 20°C … + 60°C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Abmessungen komplett montiert (B x T x H) mm	212 x 55 x 102		
Gewicht g (netto)	300		

KERN	**MAP 80K1S**			
Kapazität	80 kg (blau)	40 kg (grün)	20 kg (rot)	10 kg (gelb)
Ablesbarkeit (d)	0.1 kg / 0.2 lb			
Einheiten	kg, lb			
Auto Off	nach 1 min ohne Lastwechsel			
Stromversorgung	1 x CR2450 Betriebsdauer 53 h			
Betriebstemperatur	+ 5°C … + 35°C			
Lagerungstemperatur	- 20°C … + 60°C			
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)			
Abmessungen komplett montiert (B x T x H) mm	212 x 55 x 88			
Gewicht g (netto)	300			

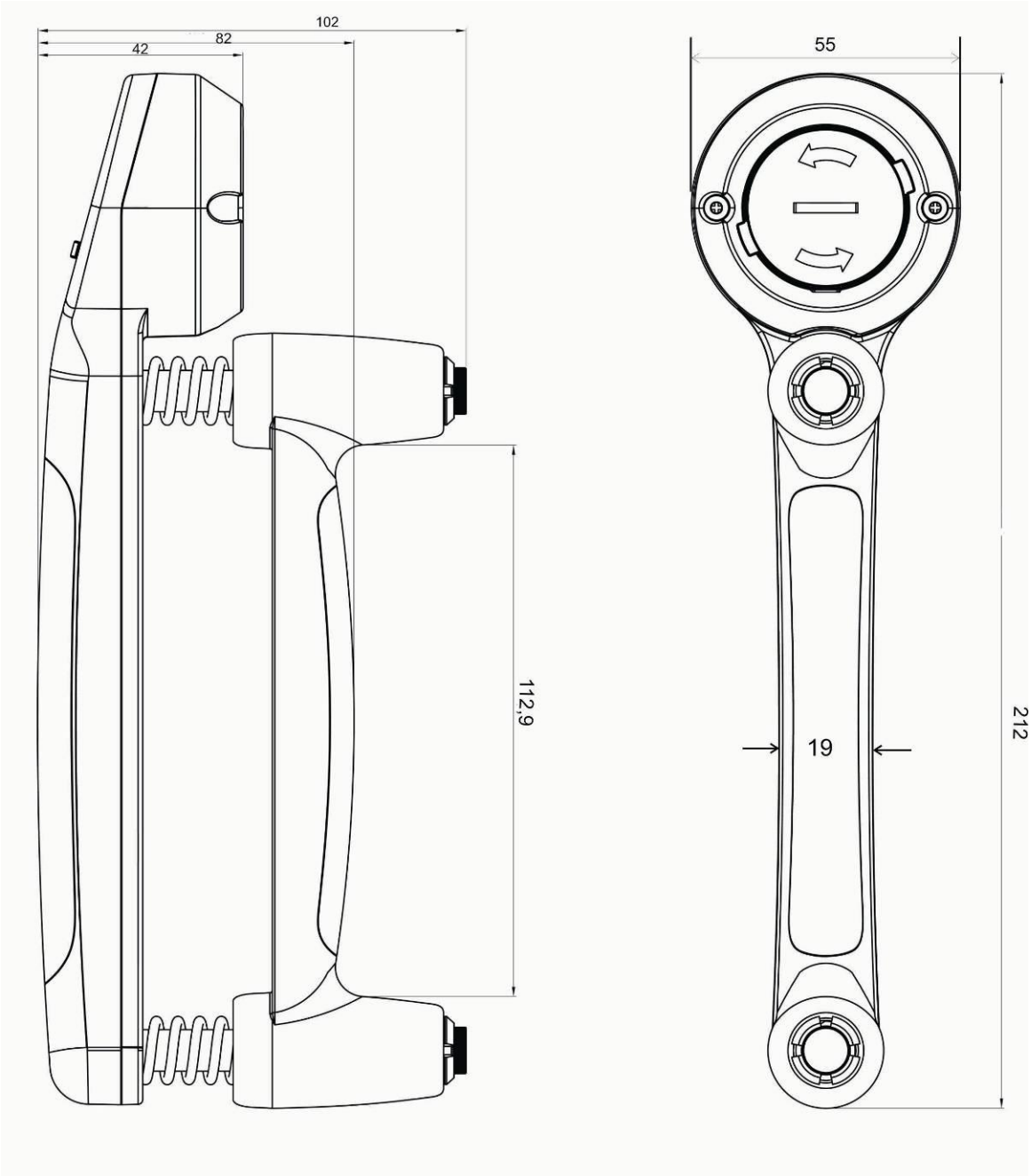
KERN	**MAP 130K1**		
Kapazität	130 kg (weiß)	80 kg (blau)	40 kg (grün)
Ablesbarkeit (d)	0.1 kg / 0.2 lb		
Einheiten	kg, lb		
Auto Off	nach 1 min ohne Lastwechsel		
Stromversorgung	1 x CR2450 Betriebsdauer 53 h		
Betriebstemperatur	+ 5°C … + 35°C		
Lagerungstemperatur	- 20°C … + 60°C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Abmessungen komplett montiert (B x T x H) mm	212 x 55 x 102		
Gewicht g (netto)	300		

1.1 Abmessungen

MAP 80K1S:



MAP 80K1 und MAP 130K1



2 Geräteübersicht

1. Batteriefach, s. Kap. 7
2. Anzeige, s. Kap. 8
3. Tastatur, s. Kap. 8
4. Federsatz, s. Kap. 7

Transportkoffer:

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

Bestimmungsgemäße Verwendung

Im Rahmen eines Rehabilitations-Programms erlaubt dieses Gerät dem medizinischen Personal durch Bestimmung der Druckkraft den Fitness-Zustand der Hand eines Patienten zu prüfen und kontrolliert zu trainieren

Das Gerät ist vor jedem Einsatz durch die mit der sachgerechten Handhabung vertrauten Person auf den ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.

Sachwidrige Verwendung

Das Gerät darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Messergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Gerätes führen.

Das Gerät darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

Gewährleistung

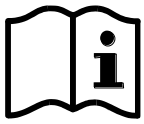
Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- mechanische Beschädigung, und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten
- natürlichem Verschleiß und Abnützung
- nicht sachgemäße Handhabung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes
- Fallenlassen der Waage

Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften des Gerätes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen hierzu sind auf der KERN-Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar.

4 Grundlegende Sicherheitshinweise



⇨ Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN-Waagen verfügen.

⇨ Alle Sprachversionen beinhalten eine unverbindliche Übersetzung.
Verbindlich ist das deutsche Originaldokument

Ausbildung des Personals

Für die ordnungsgemäße Verwendung und Pflege des Produktes ist die Betriebsanleitung vom medizinischen Fachpersonal anzuwenden und zu beachten.

5 Transport und Lagerung

Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

Verpackung

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.
Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.

6 Auspacken und Inbetriebnahme

Einsatzort

Das Gerät ist so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Messergebnisse erzielt werden.

Am Einsatzort folgendes beachten:

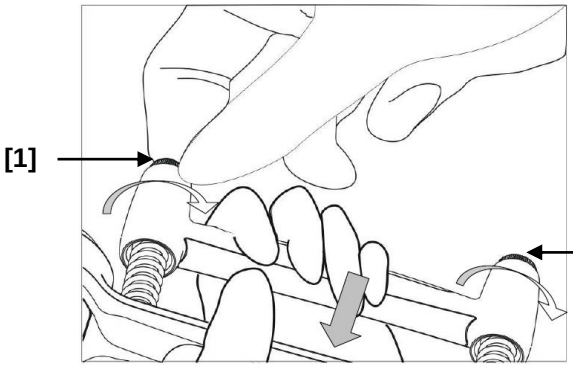
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen vermeiden
- Gerät vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen
- Das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aussetzen. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. In diesem Fall das Gerät akklimatisieren.
- statische Aufladung vermeiden
- Kontakt mit Wasser vermeiden

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern, bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Messergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt werden.

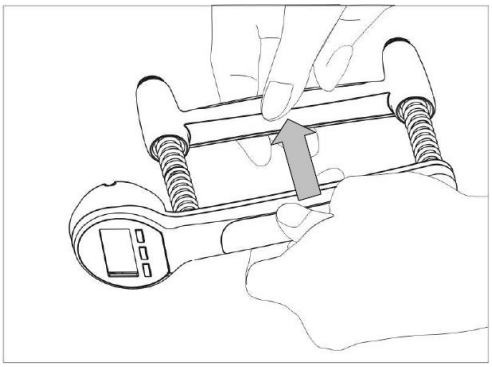
Lieferumfang

- Gerät s. Kap. 3
- Transportkoffer
- 3 Federsätze
- Betriebsanleitung
- Batterie

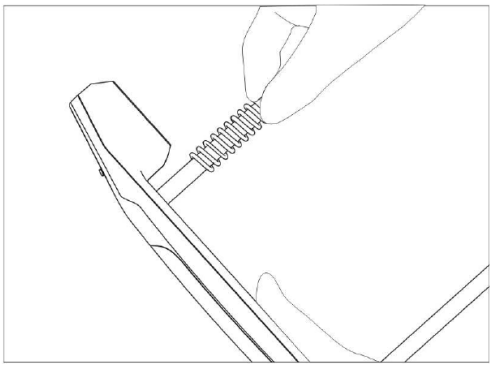
Federsatz wechseln



1. Gerät zusammenpressen bis die zwei Schrauben [1] sichtbar werden.
2. Schrauben entfernen.

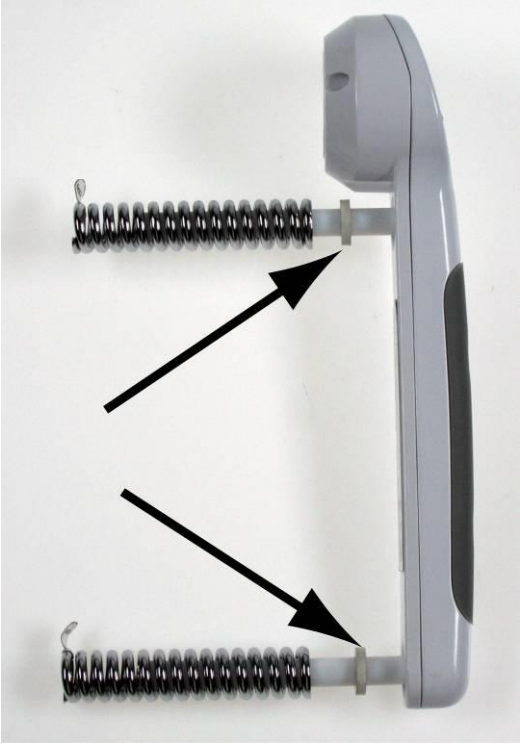


3. Erst Griff, dann die Federn entfernen.

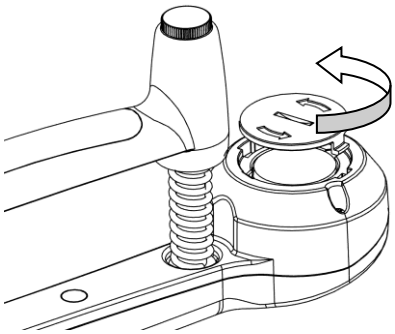


4. Gewünschten Federnsatz einlegen.
5. Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

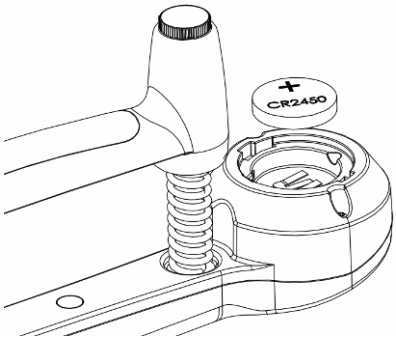
Nur beim 130 kg-Federsatz müssen 2 Unterlagscheiben mitmontiert werden. (s. Abb.)



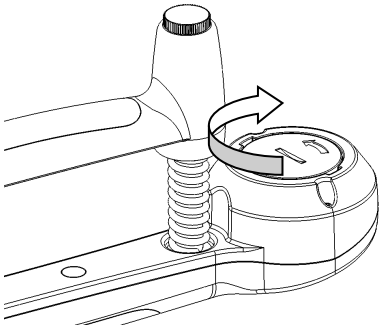
Batteriebetrieb



1. Batteriedeckel lt. Abb. öffnen.



2. Batterie (CR-2450) tauschen.



3. Batteriedeckel wieder einsetzen.

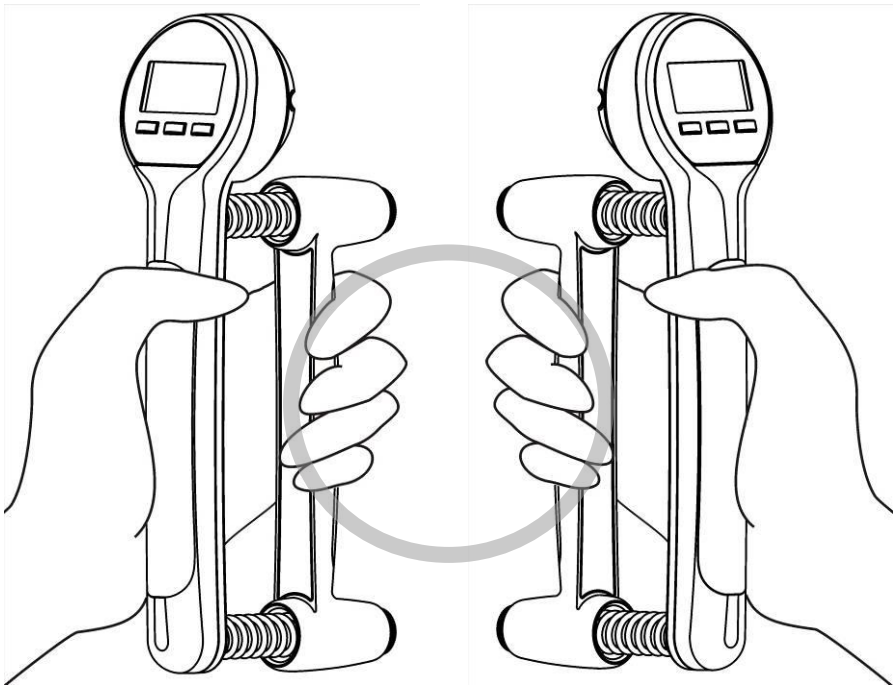
Zur Batterieschonung schaltet sich das Gerät nach 60 Sekunden ohne Anzeigenänderung automatisch ab.

Sind die Batterien bald verbraucht, erscheint im Display „**LO**“. Batterie tauschen.

Wird die Waage längere Zeit nicht benützt, Batterien herausnehmen und getrennt aufbewahren. Auslaufen von Batterieflüssigkeit könnte die Waage beschädigen.

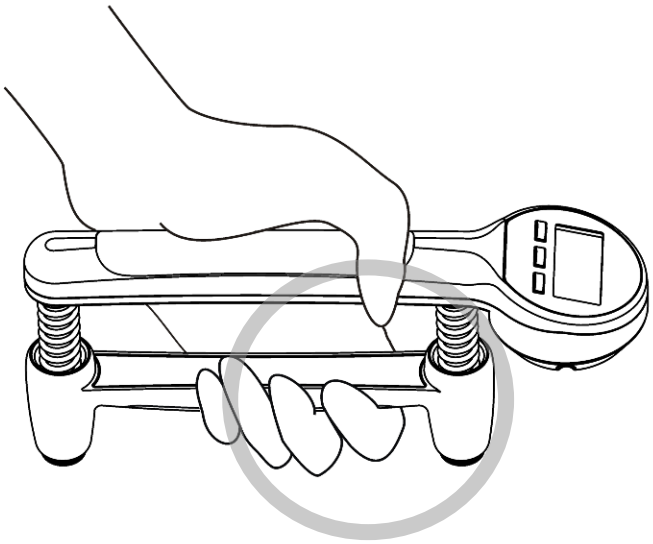
Inbetriebnahme

Richtig

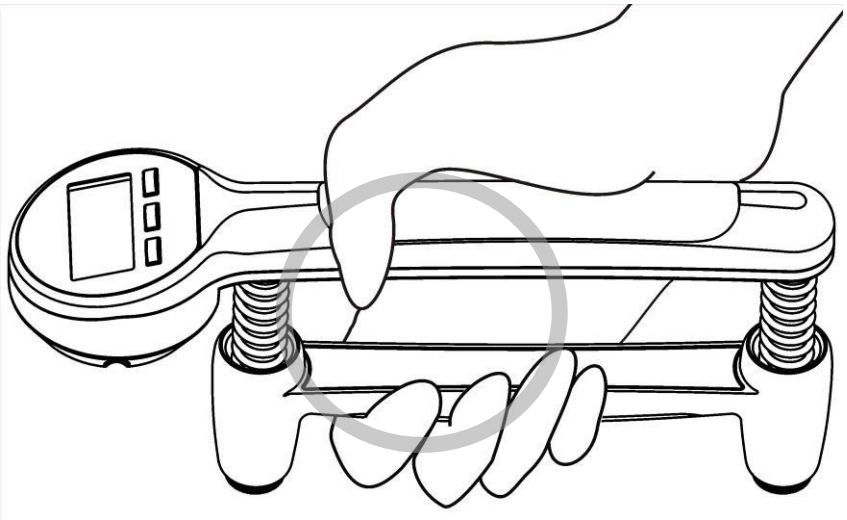


linke Hand rechte Hand

Richtig

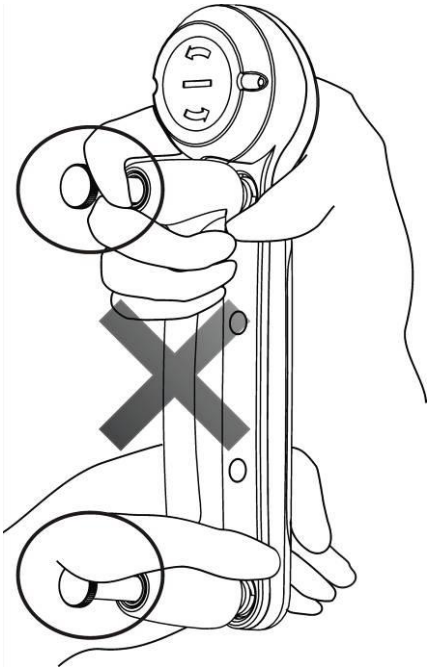


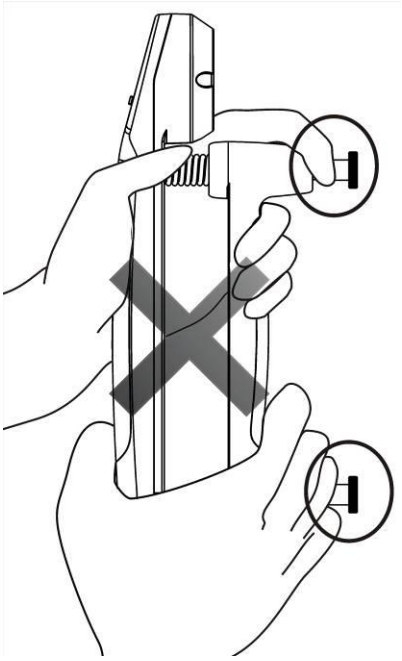
linke Hand

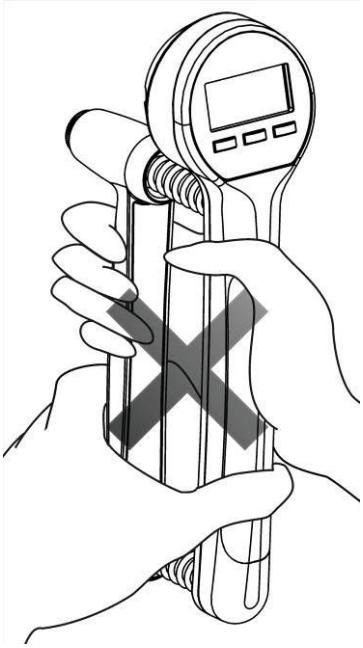


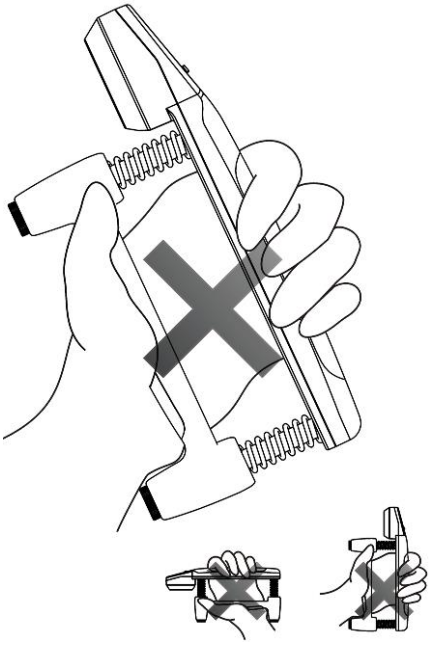
rechte Hand

Falsch







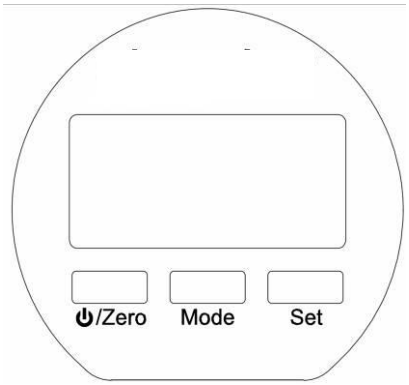


7 Betrieb

Anzeigen-übersicht

1. Stabilitätsanzeige
2. Batterieladezustand
3. Betriebsart
4. Prozent-Anzeige
5. Wägeeinheit „lb“
6. Wägeeinheit „kg“

Tastatur-übersicht



Taste	Funktion
⏻ / Zero	Ein-/Auschalten, Nullstellen
Mode	Betriebsart auswähen
Set	Anzeige bestätigen
	Im Real Mode: Einheit umschalten kg ⇆ lb

Ein- / Ausschalten

⇨ Gerät mit ⏻**/Zero**-Taste einschalten. Die Null-Anzeige erscheint.

Nullstellen

⇨ Sollte das Gerät nicht genau Null anzeigen bei entlastetem Gerät ⏻**/Zero**-Taste drücken.

⇨ Zum Ausschalten ⏻/Zero-Taste ca. 3 Sekunden gedrückt halten.

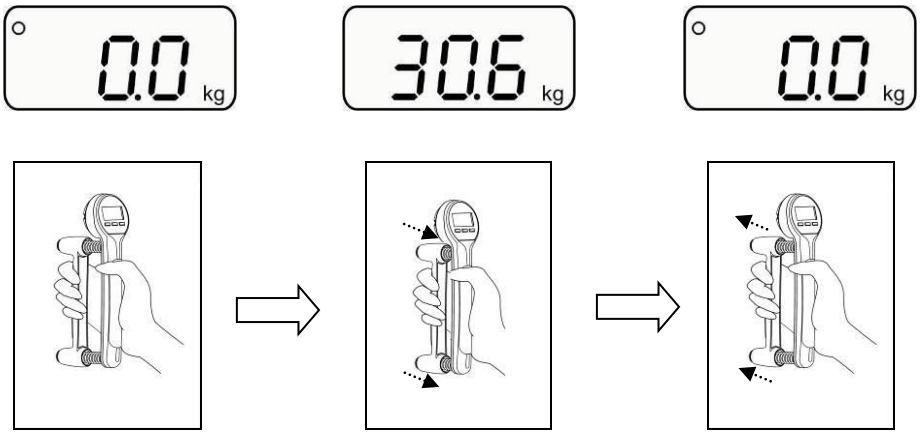
Beim Einschalten startet das Gerät in dem Modus bzw. Einheit (kg/lb), in dem es ausgeschaltet wurde.

7.1 Betriebsarten

Werkseitig befindet sich das Gerät im Real-Modus. Mit der Mode-Taste kann das Gerät in folgende Betriebsarten umgeschaltet werden.

Betriebsart/Modus	Anzeige	Funktion
Echtzeit-Modus	0.0 kg	Zeigt direkt die aktuelle Kraft an.
Mode ⇩		
Zähl-Modus	Count 0	Zählt die Anzahl der Pressvorgänge, die eine zuvor definierte Grenzkraft übersteigt.
Mode ⇩		
Durchschnitts-Modus	Avg. 0.0 kg	Errechnet die durchschnittliche Kraft aus zwei Handgriffen.
Mode ⇩		
Spitzenwert-Modus	Max. 0.0 kg	Zeigt die Maximalkraft eines Handgriffs an.

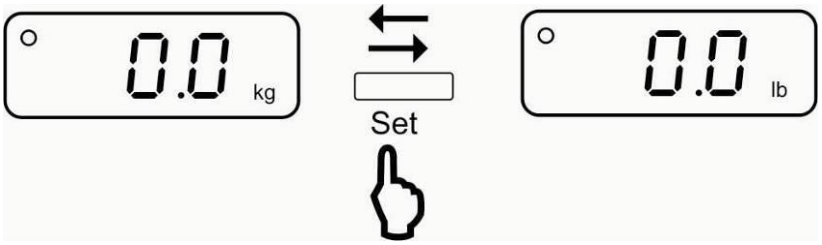
1. Aktuelle Kraft anzeigen



entlasten pressen loslassen

2. Einheitenumschaltung kg ⇆ lb

Im Real-Modus kann durch Drücken der **Set**-Taste von „kg“ in „lb“ und umgekehrt umgeschaltet werden.

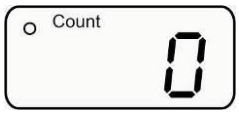


Beim Einschalten startet das Gerät in der Einheit, in welcher es ausgeschaltet wurde.

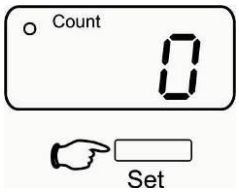
1. Modus aufrufen

⇨ Gerät mit ⏻**/Zero**-Taste einschalten.

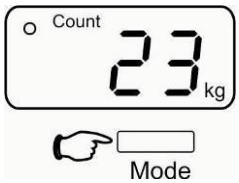
⇨ **Mode**-Taste so oft drücken, bis die Count-Anzeige erscheint.



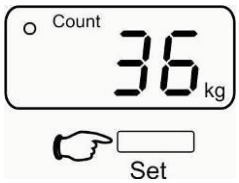
2. Grenzkraft definieren



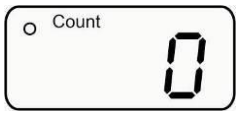
Die aktuell eingestellte Grenzkraft wird angezeigt.



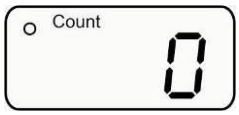
Zum Ändern **Mode**-Taste wiederholt drücken, bis die gewünschte Grenzkraft angezeigt wird. Darauf achten, dass die Kapazität der Feder nicht überschritten wird (z. B. bei 20 kg-Federsatz-Grenzkraft < 20 kg).

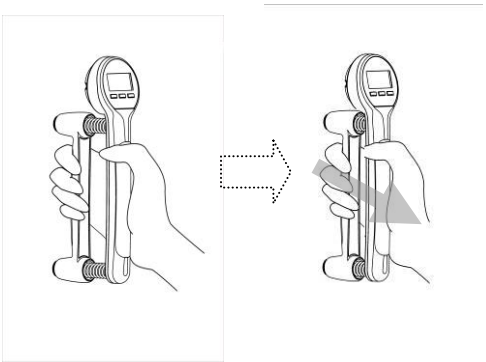


Mit **Set**-Taste bestätigen, die Count-Anzeige erscheint.

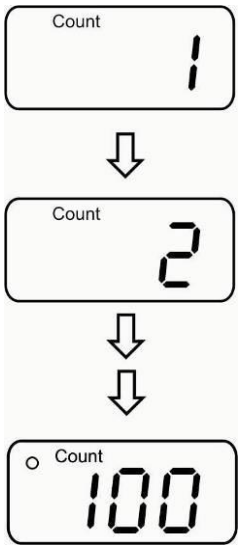


3. Pressvorgänge zählen





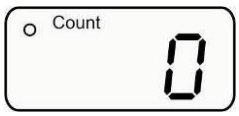
Gerät so oft wie möglich pressen und entlasten.
Jeder Pressvorgang wird durch einen Signalton quittiert.



Die Anzahl der durchgeführten Pressvorgänge wird angezeigt.

4. Weitere Zählungen starten

⏻**/Zero**-Taste drücken, die Nullanzeige erscheint.



Anzahl Pressvorgänge wie unter Punkt 3 beschrieben zählen.

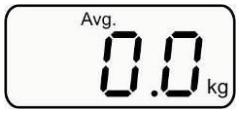
Durchschnitts-Modus

1. Modus aufrufen

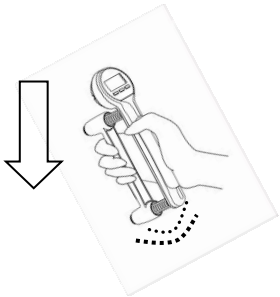
⇨ Gerät mit ⏻**/Zero**-Taste einschalten.

⇨ **Mode**-Taste so oft drücken, bis die Avg.-Anzeige erscheint.

2. Durchschnittliche Kraft aus zwei Handgriffen ermitteln

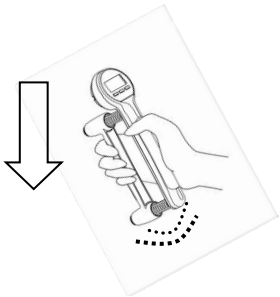


Ersten Pressvorgang durchführen



Die Kraft aus dem ersten Handgriff wird angezeigt.

Zweiten Pressvorgang durchführen



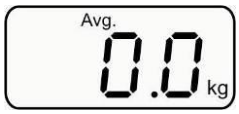
Die Kraft aus dem zweiten Handgriff wird angezeigt.

Set-Taste drücken, die durchschnittliche Kraft aus den zwei Handgriffen wird ermittelt und blinkend angezeigt.

3. Weitere Messungen starten

Mit der **Set**-Taste kehrt das Gerät in den Messmodus zurück.

⏻**/Zero**-Taste drücken, die Nullanzeige erscheint.



Weitere Messungen wie unter Punkt 2 beschrieben durchführen.

1. Modus aufrufen

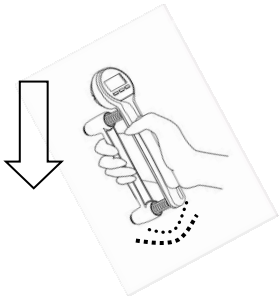
⇨ Gerät mit ⏻**/Zero**-Taste einschalten.

⇨ **Mode**-Taste so oft drücken, bis die Max.-Anzeige erscheint.

2. Messung durchführen

Beispiel:
Bei einem Pressvorgang wird eine Kraft von 50 kg erreicht.
Nun kann festgelegt werden ob bei nachfolgenden Messungen wieder 50 kg = 100% erreicht werden oder z. B. nur 31% = 15.5 kg (Prozentsatz 1-100 % einstellbar)

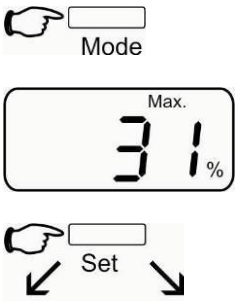
Pressvorgang durchführen



Die Kraft aus dem ersten Handgriff wird angezeigt und durch drücken der **Set**-Taste gespeichert.

Der aktuell eingestellte Prozentsatz wird angezeigt.

Zum Ändern **Mode**-Taste wiederholt drücken, bis der gewünschte Prozentsatz angezeigt wird. Mit **Set**-Taste bestätigen.



Ist bei einem erneuten Pressvorgang die Kraft kleiner als z.B. < 31 % (< 15,5 kg), so bleibt der bisherige Max-Wert erhalten.

Ist bei einem erneuten Pressvorgang die Kraft größer als z.B. > 31 % (> 15,5 kg), so wird der neue Max-Wert angezeigt.

Der bisherige Max-Wert wird mit dem neuen Wert überschrieben.

8 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

Reinigen

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch, bzw. Haushaltsreiniger. Es ist darauf zu achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt. Reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach. Verunreinigungen sofort entfernen.

Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

9 Fehlermeldungen

Lo 0	Kapazität der Batterie erschöpft. Batterie tauschen, s. Kap. 7
- - - -	Unterlast, mit ⏻**/Zero**-Taste auf Null stellen
Err	Überlast, Gerät entlasten
ErrL	Vorlastfehler, Gerät beim Einschalten leicht vorbelasten.
ErrE	EEPROM-Fehler, Gerät aus- und wiedereinschalten. Bleibt die Fehlermeldung erhalten, Händler benachrichtigen.

10 Batteriegesetz

Hinweis gemäß Batteriegesetz - BattG:

INFORMATION

- Die nachfolgenden Informationen sind gültig für Deutschland.

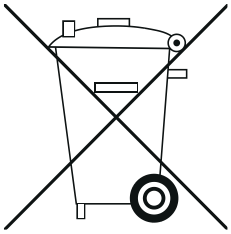
Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien und Akkus sind wir als Händler gemäß Batteriegesetz verpflichtet, Endverbraucher auf folgendes hinzuweisen:

- Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet.

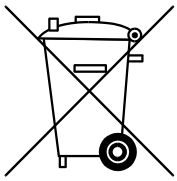
- Batterien und Akkus können nach Gebrauch unentgeltlich in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden. Dabei muss das übliche Gebrauchsende der Batterien/Akkus erreicht sein, ansonsten muss Vorsorge gegen Kurzschluss getroffen werden.

- Die Rückgabemöglichkeit beschränkt sich auf Batterien und Akkus der Art, die wir in unserem Sortiment führen oder geführt haben, sowie auf die Menge, deren sich Endverbraucher üblicherweise entledigen.

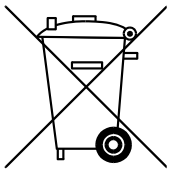
- Eine durchgestrichene Mülltonne bedeutet, dass Sie die Batterien oder Akkus auf keinen Fall im Hausmüll entsorgen dürfen. Alte Batterien oder Akkus können Schadstoffe enthalten, welche bei nicht fachgerechter Entsorgung, Mensch und Umwelt schädigen können.



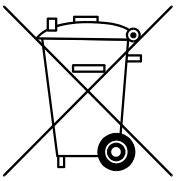
- Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.



Cd



Hg



Pb