



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

**Betriebsanleitung Präzisionswaage**  
**Operating instruction Precision balance**  
**Mode d'emploi Balance de précision**

**KERN PES/PEJ**

Version 1.8  
2017-11

Deutsch  
English  
Français



PES/PEJ-BA-def-1718

- D** Weitere Sprachversionen finden Sie online unter [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- CZ** Další jazykové verze najdete na webu pod adresou [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- E** Más versiones de idiomas se encuentran online bajo [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- F** Vous trouverez d'autres versions de langue online sous [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- FIN** Muut kieliversiot löytyvät osoitteesta [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- GB** Further language versions you will find online under [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- I** Trovate altre versioni di lingue online in [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- NL** Bijkomende taalversies vindt u online op [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- P** Encontram-se online mais versões de línguas em [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- PL** Inne wersje językowe znajdują Państwo na stronie [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)
- SE** Övriga språkversioner finns här: [www.kern-sohn.com/manuals](http://www.kern-sohn.com/manuals)





# KERN PES/PEJ

Version 1.8 2017-11

## Betriebsanleitung Präzisionswaage

### Inhaltsverzeichnis

1.	Technische Daten .....	5
2.	Konformitätserklärung .....	10
3.	Grundlegende Hinweise (Allgemeines).....	11
3.1.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	11
3.2.	Sachwidrige Verwendung .....	11
3.3.	Gewährleistung .....	11
3.4.	Prüfmittelüberwachung.....	12
4.	Grundlegende Sicherheitshinweise .....	12
4.1.	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.....	12
4.2.	Ausbildung des Personals.....	12
5.	Transport und Lagerung .....	12
5.1.	Kontrolle bei Übernahme .....	12
5.2.	Verpackung .....	12
6.	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme.....	13
6.1.	Aufstellort, Einsatzort.....	13
6.2.	Auspacken.....	13
6.3.	Lieferumfang .....	15
6.4.	Aufstellen .....	15
6.5.	Netzanschluss.....	16
6.6.	Akkubetrieb intern (nicht nachrüstbar).....	16
6.7.	Ausgang externer Geräte .....	16
6.8.	Erstinbetriebnahme .....	17
6.8.1.	Power-Anzeige.....	17
6.8.2.	Bar Graph-Anzeige.....	18
6.8.3.	Stabilitäts-Anzeige .....	18
6.8.4.	Waage Nullanzeige.....	18
6.9.	Justierung .....	19
6.9.1.	Justierung mit externem Gewicht (nur PES).....	19
6.9.2.	Justiertest mit externem Gewicht (nur PES).....	21

6.9.3.	Automatische Justierung (nur PEJ) .....	22
6.9.4.	Justierung mit internem Gewicht (nur PEJ).....	23
6.9.5.	Justiertest mit internem Gewicht (nur PEJ).....	24
6.10.	Eichung .....	26
6.10.1.	Siegelmarken und Entriegelungsschalter.....	27
7.	Applikations- und Konfigurationsmenü 1.....	28
7.1.	Bedienungsprinzip der Menüsteuerung .....	28
7.2.	Menü-Übersicht.....	30
7.2.1.	Parameter zusätzliche Funktionen .....	32
7.2.2.	Parameter für die serielle Schnittstelle .....	33
8.	Konfigurationsmenü 2.....	35
8.1.	Bedienungsprinzip der Menüsteuerung .....	35
8.2.	Menü-Übersicht.....	36
9.	Betrieb .....	37
9.1.	Tastaturübersicht.....	37
9.2.	Anzeigenübersicht.....	38
10.	Wägemodus .....	39
10.1.	Wägen .....	39
10.1.1.	Tarieren.....	40
10.1.2.	Netto/Brutto .....	42
10.2.	Stückzählen .....	43
10.3.	Prozentbestimmung.....	46
10.3.1.	Eingabe des Referenzgewichts durch Wägung.....	46
10.3.2.	Numerische Eingabe des Referenzgewichts .....	47
10.4.	Dichtebestimmung von Feststoffen (Hydrostatische Wägung) .....	50
11.	Summieren von Anzeigewerten.....	54
11.1.	Summieren mit AUTO-TARA .....	55
12.	Wägen mit Toleranzbereich .....	56
12.1.	Allgemeines .....	56
12.2.	Darstellung der Ergebnisse.....	57
12.2.1.	Bei 2 Grenzpunkten.....	57
12.2.2.	Bei 3 oder 4 Grenzpunkten.....	58
12.3.	Grundeinstellungen bei Wägungen mit Toleranzbereich .....	58
12.4.	Beurteilung von Absolutwerten .....	59
12.4.1.	Eingabe von 2 Grenzwerten durch Wägung .....	59
12.4.2.	Eingabe von 3 oder 4 Grenzwerten durch Wägung.....	62

12.4.3.	Numerische Eingabe von 2 Grenzwerten.....	65
12.5.	Beurteilung mit Differenzwerten .....	68
12.5.1.	Eingabe von 2 Grenzwerten durch Wägung .....	68
12.5.2.	Eingabe von 3 oder 4 Grenzwerten durch Wägung.....	71
12.5.3.	Numerische Eingabe von 2 Grenzwerten .....	71
13.	Einstellung von Datum und Uhrzeit .....	74
13.1.	Uhrzeit .....	74
13.2.	Datum .....	76
13.3.	Intervall-Ausgabe Funktion .....	78
13.3.1.	Intervall-Einstellung .....	78
13.3.2.	Start/Stop Intervall-Ausgabe .....	79
13.4.	Eingabe Waagenidentifikations-Nummer.....	80
14.	Datenausgang .....	82
14.1.	RS 232C Schnittstelle .....	82
14.2.	Druckerschnittstelle (unidirektionaler Datenaustausch).....	83
14.3.	Schnittstellenbeschreibung .....	83
14.4.	Datenausgabe.....	84
14.4.1.	Formate der Datenübertragung.....	84
14.4.2.	Vorzeichen .....	84
14.4.3.	Daten .....	84
14.4.4.	Einheiten .....	85
14.4.5.	Ergebnisbewertung bei Wägen mit Toleranzbereich .....	85
14.4.6.	Status der Daten.....	86
14.4.7.	Intervall-Datenausgabe.....	86
14.4.8.	Ausgabe Uhrzeit.....	86
14.5.	Fernsteuerbefehle .....	87
15.	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	88
15.1.	Reinigung.....	88
15.2.	Wartung, Instandhaltung .....	88
15.3.	Entsorgung .....	88
16.	Kleine Pannenhilfe.....	88

## 1. Technische Daten

<b>KERN</b>	<b>PES 620-3M</b>
Ablesbarkeit (d)	0.001 g
Wägebereich (Max)	620 g
Mindestlast (Min)	0.1 g
Eichwert (e)	0.01 g
Genauigkeitsklasse	I
Reproduzierbarkeit	0,001 g
Linearität	± 0.003 g
Einschwingzeit	3 sec.
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	500 g (E2)
Vibrationsfilter	4
Mindeststückgewicht	0,001 g
Referenzstückzahlen	5, 10, 30, 100
Nettogewicht (kg)	4kg
Zulässige Umgebungsbedingung	10° C bis 30° C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)
Wägeeinheiten	g, kg, ct
Wägeplatte, Edelstahl	140 x 120 mm
Abmessungen Gehäuse (B x T x H)	220 x 333 x 93 mm
Netzanschluss	Netzteil 220V-240V; AC; 50Hz
Akku (optional)	Betriebsdauer ca. 6 Std. / Ladezeit ca. 12 Std

<b>KERN</b>	<b>PES 2200-2M</b>	<b>PES 4200-2M</b>	<b>PES 6200-2M</b>
Ablesbarkeit (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Wägebereich (Max)	2 200 g	4 200 g	6 200 g
Mindestlast (Min)	0.5 g	0.5 g	1 g
Eichwert (e)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Genauigkeitsklasse	II	II	I
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Linearität	± 0,02 g	± 0,02 g	± 0 03 g
Einschwingzeit	3 sec.	3 sec.	3 sec.
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	2kg (F1)	2 x 2kg (E2)	5kg (E2)
Vibrationsfilter	4		
Mindeststückgewicht	0,01 g		
Referenzstückzahlen	5, 10, 30, 100		
Nettogewicht (kg)	4 kg		
Zulässige Umgebungsbedingung	10° C bis 30° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)		
Wägeeinheiten	g, kg, ct		
Wägeplatte, Edelstahl	200 x 200 mm		
Abmessungen Gehäuse (B x T x H)	220 x 333 x 93 mm		
Netzanschluss	Netzteil 220V-240V; AC; 50Hz		
Akku (optional)	Betriebsdauer ca. 6 Std. / Ladezeit ca. 12 Std.		



<b>KERN</b>	<b>PES 15000-1M</b>	<b>PES 31000-1M</b>
Ablesbarkeit (d)	0.1 g	0.1 g
Wägebereich (Max)	15 000 g	31 000 g
Mindestlast (Min)	5 g	5 g
Eichwert (e)	1 g	1 g
Genauigkeitsklasse	II	II
Reproduzierbarkeit	0.1 g	0.1 g
Linearität	± 0.2 g	0.4 g
Einschwingzeit	3 sec.	3 s
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	10kg + 5kg (F1)	20kg + 10kg (F1)
Vibrationsfilter	4	4
Mindeststückgewicht	0.1g	0.5 g
Referenzstückzahlen	5,10, 30, 100	
Nettogewicht (kg)	4	8.9
Zulässige Umgebungsbedingung	10° C bis 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)	
Einheiten	g, kg, ct	
Wägeplatte, Edelstahl	200x200 mm	250x220 mm
Abmessungen Gehäuse (B x T x H)	220x333x93 mm	260x330x110 mm
Netzanschluss	Netzteil 220V-240V; AC; 50Hz	
Akku (optional)	Betriebsdauer ca. 6 Std. / Ladezeit ca. 12 Std.	

<b>KERN</b>	<b>PEJ 620-3M</b>
Ablesbarkeit (d)	0,00 1g
Wägebereich (Max)	620 g
Mindestlast (Min)	0,1 g
Eichwert (e)	0,01 g
Genauigkeitsklasse	I
Reproduzierbarkeit	0,001 g
Linearität	± 0,003 g
Einschwingzeit	3 sec.
Justiergewicht	intern
Vibrationsfilter	4
Mindeststückgewicht	0,001 g
Referenzstückzahlen	5, 10, 30, 100
Nettogewicht (kg)	6 kg
Zulässige Umgebungsbe- dingung	10° C bis 30° C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)
Wägeeinheiten	g, kg, ct
Wägeplatte, Edelstahl	140 x 120 mm
Abmessungen Gehäuse (B x T x H)	220 x 330 x 93 mm
Netzanschluss	Netzteil 220V-240V; AC; 50Hz
Akku (optional)	Betriebsdauer ca. 6 Std. / Ladezeit ca. 12 Std.

<b>KERN</b>	<b>PEJ 2200-2M</b>	<b>PEJ 4200-2M</b>
Ablesbarkeit (d)	0.01 g	0.01 g
Wägebereich (Max)	2 200 g	4 200 g
Mindestlast (Min)	0.5 g	0,5 g
Eichwert (e)	0.1 g	0.1 g
Genauigkeitsklasse	II	II
Reproduzierbarkeit	0,01 g	0,01 g
Linearität	± 0,02 g	± 0,02 g
Einschwingzeit	3 sec.	
Justiergewicht	intern	
Vibrationsfilter	4	
Mindeststückgewicht	0,01 g	
Referenzstückzahlen	5, 10, 30, 100	
Nettogewicht (kg)	6	
Zulässige Umgebungsbedingung	10° C bis 30° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % relativ (nicht kondensierend)	
Einheiten	g, kg, ct	
Wägeplatte, Edelstahl	200 x 200 mm	
Abmessungen Gehäuse (B x T x H)	220 x 333 x 93 mm	
Netzanschluss	Netzteil 220V-240V; AC; 50Hz	
Akku (optional)	Betriebsdauer ca. 6 Std. / Ladezeit ca. 12 Std.	

## 2. Konformitätserklärung

Die aktuelle EG/EU-Konformitätserklärung finden Sie online unter:

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

- i** Bei geeichten Waagen (= konformitätsbewerteten Waagen) ist die Konformitätserklärung im Lieferumfang enthalten.

### 3. Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

#### 3.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die von Ihnen erworbene Waage dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Sie ist zur Verwendung als „nichtselbsttätige Waage“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

#### 3.2. Sachwidrige Verwendung



Waage nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)

Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.

Stöße und Überlastungen der Waage über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Die Waage könnte hierdurch beschädigt werden.

Waage niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Die Waage darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung der Waage führen. Die Waage darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

-  Das Öffnen des Gerätes darf nur von geschulten Servicetechnikern nach KERN-Vorgaben durchgeführt werden.  
Vor dem Öffnen das Gerät vom Netz trennen!  
Garantie erlischt beim Öffnen des Gerätes.
-  Das Wägesystem **PES/PEJ** darf nicht in explosions- oder explosivstoffgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

#### 3.3. 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 Abnutzung
- nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

### 3.4. Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften der Waage und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Waagen sowie die hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) verfügbar. In seinem akkreditiertem DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

## 4. Grundlegende Sicherheitshinweise

### 4.1. Hinweise in der Betriebsanleitung beachten



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.

### 4.2. Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden

## 5. Transport und Lagerung

### 5.1. Kontrolle bei Übernahme

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

### 5.2. Verpackung

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.

Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.

Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile.

Bringen sie evtl. vorgesehene Transportsicherungen an. Sichern Sie alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung.

## 6. Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

### 6.1. Aufstellort, Einsatzort

Die Waagen sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeregebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

#### **Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:**

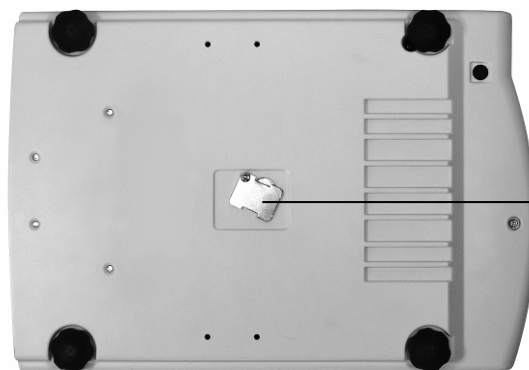
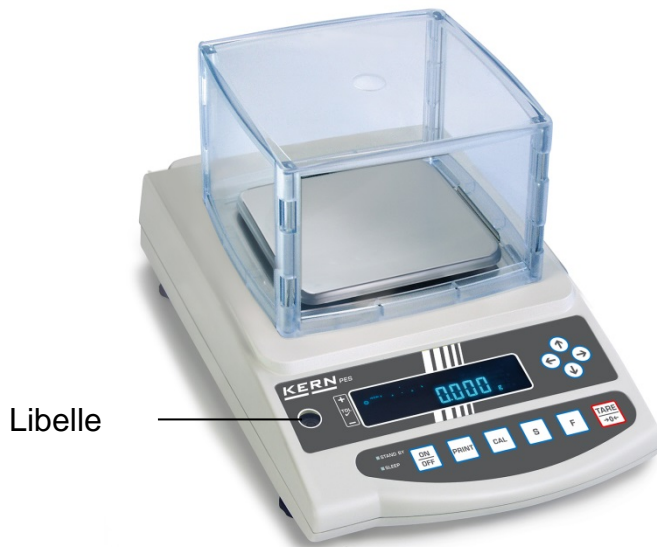
- Waage auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Waage vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Waage vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter und Windschutz vermeiden.

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

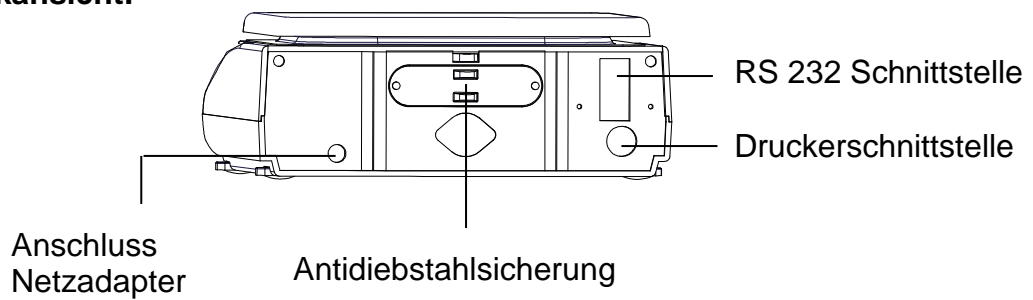
### 6.2. Auspacken

Die Waage vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und die Waage am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

## Ihre Waage im Überblick:



## Rückansicht:



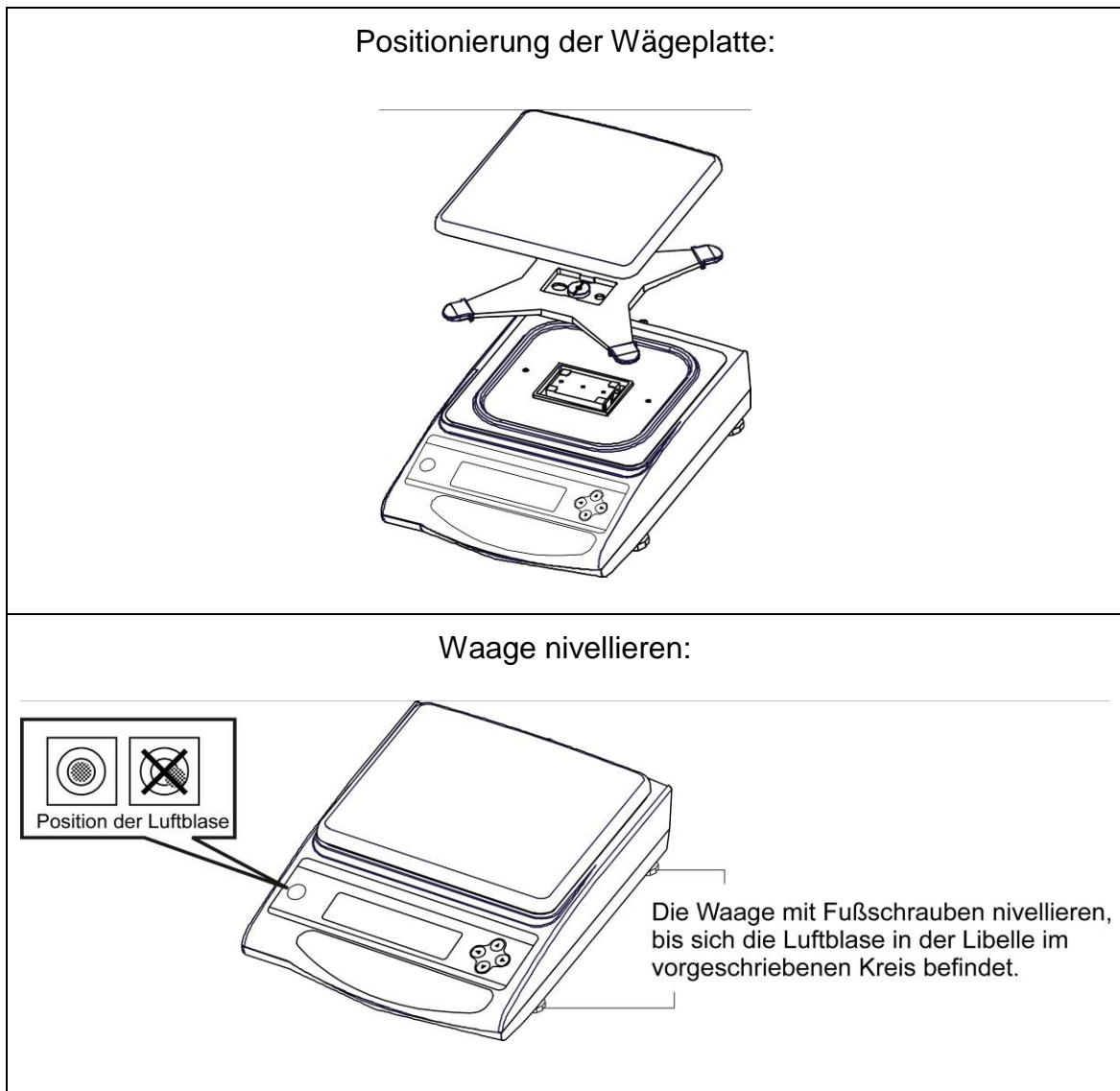


### 6.3. Lieferumfang

#### **Serienmäßiges Zubehör:**

- Waage
- Wägeplatte
- Netzgerät
- Betriebsanleitung
- Arbeitsschutzhaube

### 6.4. Aufstellen



## 6.5. Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

In Menü können Sie die AUTO-SLEEP-Funktion [*R. R.S. I*] aktivieren. Im Netzbetrieb geht die Waage nach 3 min ohne Lastwechsel oder Tastendruck in einen sleep mode. Automatische Aktivierung der Anzeige wiederum durch Lastwechsel oder beliebigem Tastendruck.




## 6.6. Akkubetrieb intern (nicht nachrüstbar)

**Der optionale Akku wird über das mitgelieferte Netzteil geladen.**

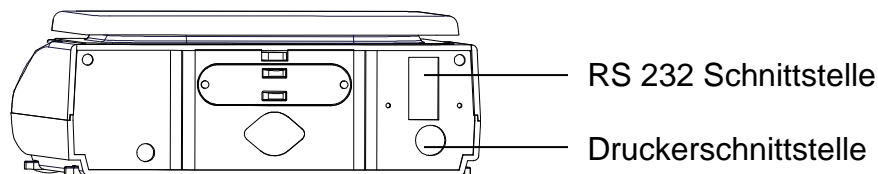
Der Akku sollte vor der ersten Benutzung mindestens 15 Stunden über das Netzteil geladen werden. Die Betriebsdauer des Akkus beträgt ca. 6 Std., die Ladedauer bis zur vollständigen Wiederaufladung ca. 15 Std.

In Menü können Sie die AUTO-OFF-Funktion [*R. R.P. I*] aktivieren. Nach 3 min ohne Laständerung schaltet sich die Waage zur Akku-Schonung automatisch ab.

Befindet sich die Waage im Akkubetrieb erscheinen folgende Symbole im Display:

	Akku ausreichend geladen
	Kapazität des Akkus bald erschöpft. Schließen Sie baldmöglichst den Netzadapter an, um den Akku zu laden (Justierung nicht möglich).
 blinkt	Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen. Netzadapter anschließen, Waage wird über das Netz gespeist, der Akku wird aufgeladen (15h).

## 6.7. Ausgang externer Geräte

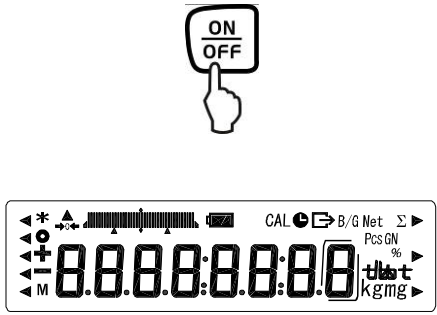

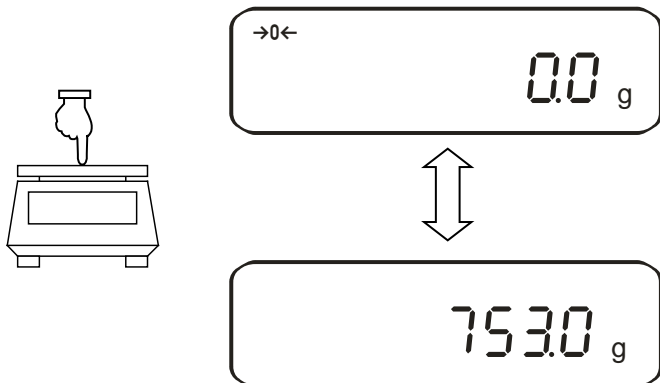



## 6.8. Erstinbetriebnahme

Eine Anwärmzeit von 10 Minuten nach dem Einschalten stabilisiert die Messwerte.

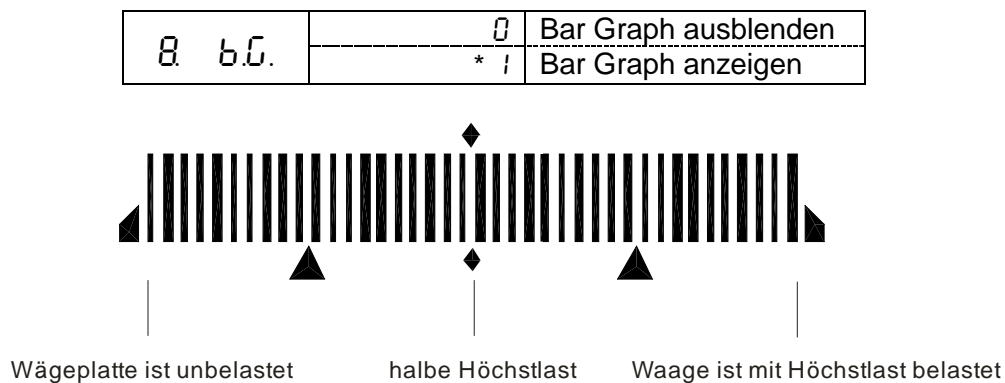
Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im **Kapitel 6.9** „Justierung“ beachten.

### 6.8.1. Power-Anzeige

 <p>Die Waage führt einen Selbsttest durch</p>	<p>Waage über das Netzteil mit Strom versorgen.</p> <p>Die Waage befindet sich im Stand by Modus (grüne LED leuchtet).</p> <p>Waage mit der  -Taste einschalten.</p>
	<p>Mit einem leichten Fingerdruck kann kontrolliert werden ob die Waagenanzeige wechselt.</p>
<p>Stand by ■</p>	<p>Waage mit der  -Taste ausschalten. Die Waage befindet sich wieder im Stand by Modus (grüne LED leuchtet).</p>

### 6.8.2. Bar Graph-Anzeige

Im Konfigurationsmenü 1 (Kap. 7) können Sie die Bar Graph-Anzeige aktivieren/deaktivieren.



Der Wägebereich der Waage ist in 40 grafische Quader aufgeteilt. Ist kein Gewichtswert auf der Waage, so wird die Null (0) in der grafischen Anzeige dargestellt. Wird die Waage bis zur Hälfte Ihres Wägebereiches belastet, so werden 20 grafische Quader angezeigt.

### 6.8.3. Stabilitäts-Anzeige

**Stabil**



**Instabil**



Erscheint im Display die Stabilitätsanzeige **[o]** ist die Waage in einem stabilen Zustand. Bei instabilem Zustand verschwindet die **[o]**-Anzeige.

### 6.8.4. Waage Nullanzeige

Umwelteinflüsse können dazu führen, dass die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht genau „000.0“ anzeigt. Sie können jedoch die Anzeige Ihrer Waage jederzeit auf Null zurücksetzen und damit sicherstellen, dass die Wägung wirklich bei Null beginnt. Das Nullstellen bei aufgelegtem Gewicht ist nur innerhalb eines bestimmten, typenabhängigen Bereichs möglich. Falls sich die Waage bei aufgelegtem Gewicht nicht auf Null zurückstellen lässt, wurde dieser Bereich überschritten.

Im Display erscheint **[o - Err]**

Sollte die Waage trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen, drücken Sie die TARE-Taste und die Waage beginnt mit der Rückstellung auf Null. Nach kurzer Wartezeit ist Ihre Waage auf Null zurückgesetzt.

Zusätzlich wird das Zeichen für die Waage Null-Anzeige **[→0←]** eingeblendet:

## 6.9. Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang, muss bei jeder Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, die Waage auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

### 6.9.1. Justierung mit externem Gewicht (nur PES)

Die Justierung sollte mit dem empfohlenen Justiergewicht (siehe Kap. 1 „Techn. Daten“) durchgeführt werden. Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte (siehe nachfolgende Tabelle) möglich, messtechnisch aber nicht optimal.




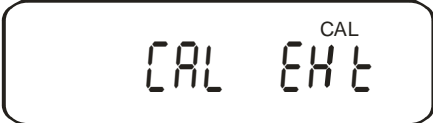



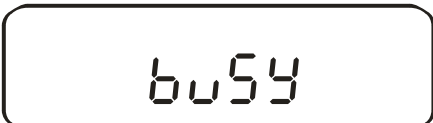
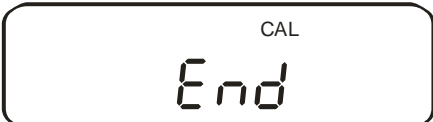

Modelle	Empfohlenes Justiergewicht	Weitere messtechnisch nicht optimale Nennwerte zur Justierung
<b>PES 620-3M</b>	500 g (E2)	300 g
<b>PES 2200-2M</b>	2 kg (F1)	1000 g
<b>PES 4200-2M</b>	2 x 2 kg (E2)	2000 g
<b>PES 6200-2M</b>	5 kg (E2)	3000 g
<b>PES 15000-1M</b>	10 kg + 5 kg (F1)	7000 g

Infos zu Justiergewichten finden Sie im Internet unter: <http://www.kern-sohn.com>

#### Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von ca. 30 Min. zur Stabilisierung ist erforderlich. Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Bei geeichten Waagen ist die Justierung per Schalter gesperrt (außer Genauigkeitsklasse I). Um die Justierung durchführen zu können, Entriegelungsschalter umlegen, siehe Kap.6.10.1. (außer Genauigkeitsklasse I).

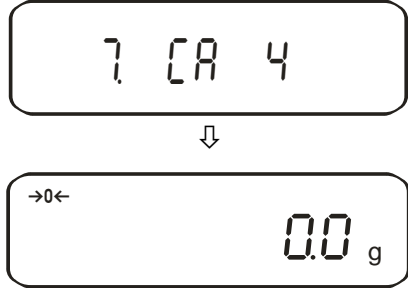

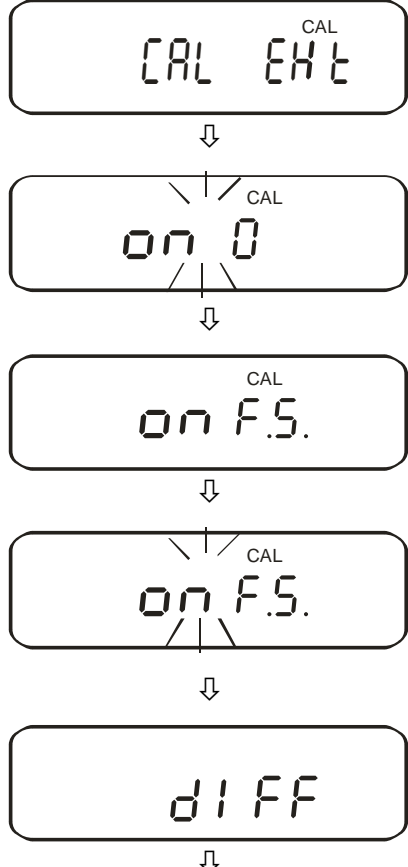
Bedienung	Anzeige
Funktion [7] [CAL] [3] aktivieren (siehe Kap. 7).	 ↓ 
 Es erfolgt die Speicherung des Nullpunktes.	 ↓ 
Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.  Der Justiervorgang wird gestartet.  Der Justiervorgang ist beendet.  Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht erscheint [- Err] im Display, Justiervorgang wiederholen.	 ↓  ↓  ↓  ↓ 

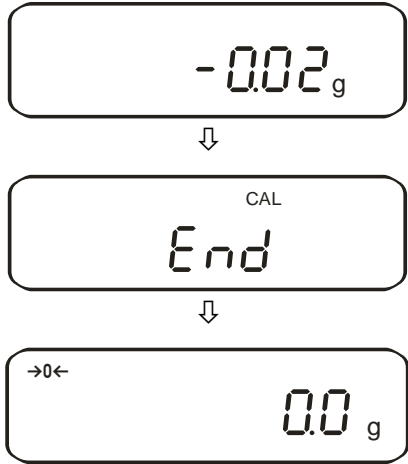
### 6.9.2. Justiertest mit externem Gewicht (nur PES)

Während des Justiertests vergleicht die Waage den gespeicherten Wert des Justiergewichtes mit dem tatsächlichen. Es findet nur eine Überprüfung statt, d.h. es werden keine Werte verändert.

#### Vorgehen:

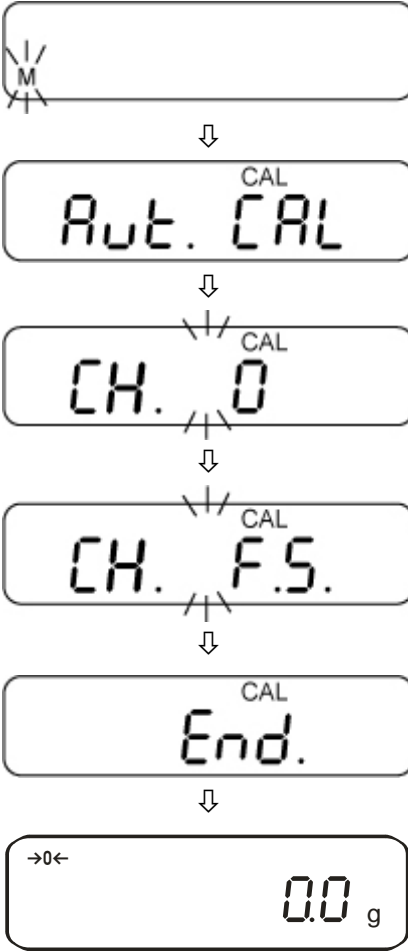
Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von ca. 1 Stunde zur Stabilisierung ist erforderlich. Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Bedienung	Anzeige
<p>Funktion [7] [CAL] [4] aktivieren (siehe Kap. 7).</p>	
<p>Start des Justiertests:</p>  <p>Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.</p> <p>Die Differenz zwischen gespeichertem und gemessenem Wert wird angezeigt.</p>	

<p>Justiergewicht abnehmen.</p> <p>Beliebige Taste drücken; der Justiervorgang wird beendet und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.</p>	
--	--

### 6.9.3. Automatische Justierung (nur PEJ)

Nach dem Einschalten der Waage setzt die automatische Justierung mit dem internen Justiergewicht ein.

<p>Waage mit ON/OFF einschalten</p> <p>Die Waage führt einen Selbsttest durch, „M“ wird blinkend angezeigt.</p> <p>Danach startet die automatische Justierung:</p> <p>„Aut. CAL“ wird blinkend angezeigt, gefolgt von „CH. 0“ und „CH. F.S.“</p> <p>Wird „End“ angezeigt, ist die automatische Justierung erfolgreich abgeschlossen.</p> <p>Die Waage wechselt in den Wägemodus und ist somit wägebereit.</p>	
---	---



#### 6.9.4. Justierung mit internem Gewicht (nur PEJ)

Mit dem eingebauten Justiergewicht ist die Waagengenauigkeit jederzeit überprüfbar und neu einstellbar.

##### Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von ca. 1 Stunde zur Stabilisierung ist erforderlich. Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Bedienung	Anzeige
Funktion [T] [CAL] aktivieren (siehe Kap. 7).	 ↓ 
Start der automatischen Justierung:  Die Justierung läuft automatisch ab.	 ↓ 

<p>Der Justiervorgang ist beendet.</p> <p>Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.</p>	<p>The sequence of display screens is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Screen 1: CH. 0 (with CAL indicator above the 0)</li> <li>Screen 2: CH. F.S. (with CAL indicator above the F.S.)</li> <li>Screen 3: buSy</li> <li>Screen 4: End (with CAL indicator above the End)</li> <li>Screen 5: →0← and 0.0 g</li> </ul>
--	---


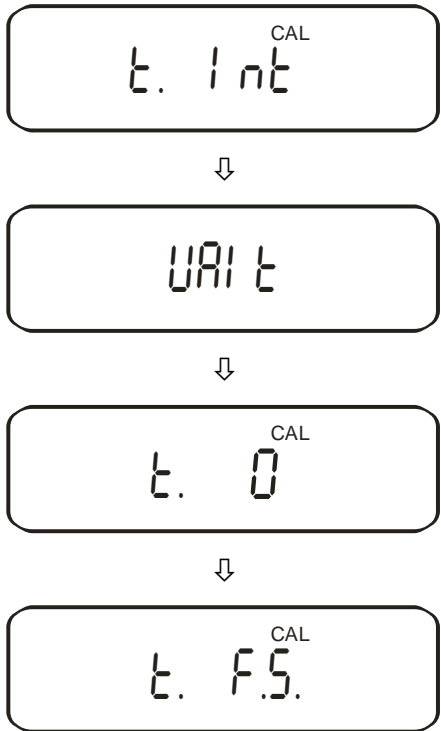
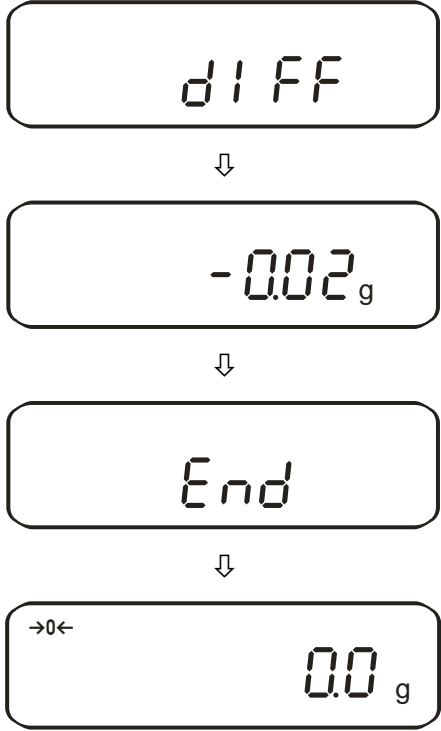
### 6.9.5. Justiertest mit internem Gewicht (nur PEJ)

Während des Justiertests vergleicht die Waage den gespeicherten Wert des Justiergewichtes mit dem tatsächlichen. Es findet nur eine Überprüfung statt, d.h. es werden keine Werte verändert.

#### Vorgehen:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von ca. 1 Stunde zur Stabilisierung ist erforderlich. Achten Sie darauf, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Bedienung	Anzeige
<p>Funktion [7] [CA 2] aktivieren (siehe Kap. 7).</p>	<p>The sequence of display screens is as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Screen 1: 7 CA 2</li> <li>Screen 2: →0← and 0.0 g</li> </ul>

<p>Start des Justiertests:</p>  <p>Der Test läuft automatisch ab.</p>	
<p>Die Differenz zwischen gespeichertem und gemessenem Wert wird angezeigt.</p> <p>Beliebige Taste drücken; der Justiervorgang wird beendet und die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.</p>	

## 6.10. Eichung

### Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 2014/31/EU müssen Waagen amtlich geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

- a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
- b) Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
- c) Zu amtlichen Zwecken.
- d) bei der Herstellung von Fertigpackungen.

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

### Eichhinweise

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waage liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese amtlich geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.

Die Nacheichung einer Waage erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.

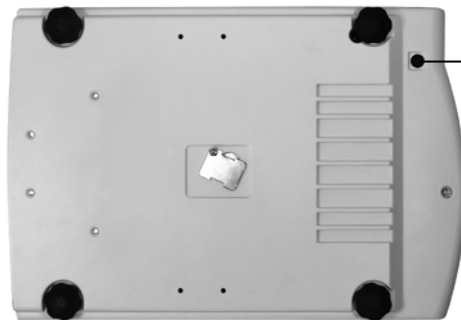
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!

### **Eichpflichtige Waagen müssen außer Betrieb gesetzt werden, wenn:**

- Das **Wäageergebnis** der Waage außerhalb der **Verkehrsfehlergrenze** liegt. Waage deshalb in regelmäßigen Abständen mit bekanntem Prüfgewicht (ca. 1/3 der max. Last) belasten und mit Anzeigenwert vergleichen.
- **Nacheichungstermin** überschritten ist.

Vor der Eichung muss bei den Modellen PES 2200-2M, PES 4200-2M, PES 15000-1M die Justierfunktion „7. CR. 4“ aktiviert sein. Somit ist eine externe Justierung im geeichten Zustand verunmöglicht.

### 6.10.1. Siegelmarken und Entriegelungsschalter



- Position:
- Entriegelungsschalter
  - Siegelmarke



Siegelmarke

Nach dem Eichvorgang wird die Waage an den markierten Positionen versiegelt.  
**Die Eichung der Waage ist ohne die „Siegelmarken“ ungültig.**

Zugang zum Entriegelungsschalter durch Entfernen der evt. vorhandenen Siegelmarke (Eichung wird ungültig!) und des Gummipfropfens (siehe Bild).






Position des Entriegelungsschalter	Status
nach vorne	Waage für den Justiervorgang entriegelt, Justierung wird ermöglicht
nach hinten	Eichposition - Justierungssperre

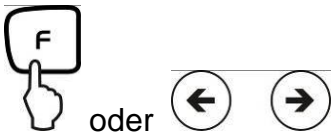
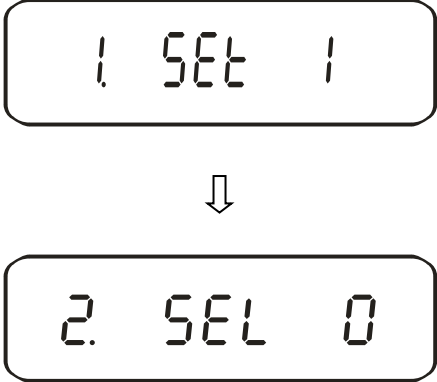
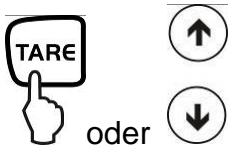
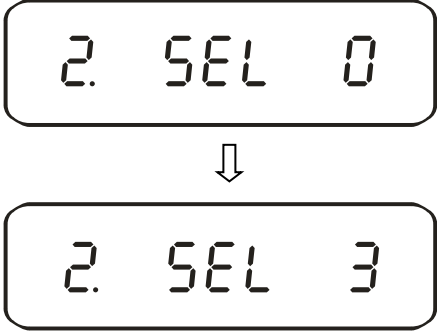


## 7. Applikations- und Konfigurationsmenü 1

Im Menü lassen sich die Einstellungen der Waage ändern und Funktionen aktivieren. Damit kann die Waage an individuelle Wägebedürfnisse angepasst werden. Das Menü gliedert sich in

- ⇒ **Applikationsmenü:** Zur Anpassung der Waage an die Benutzerbedürfnisse
- ⇒ **Konfigurationsmenü 1:** Zur Definition der Grundfunktionen

### 7.1. Bedienungsprinzip der Menüsteuerung

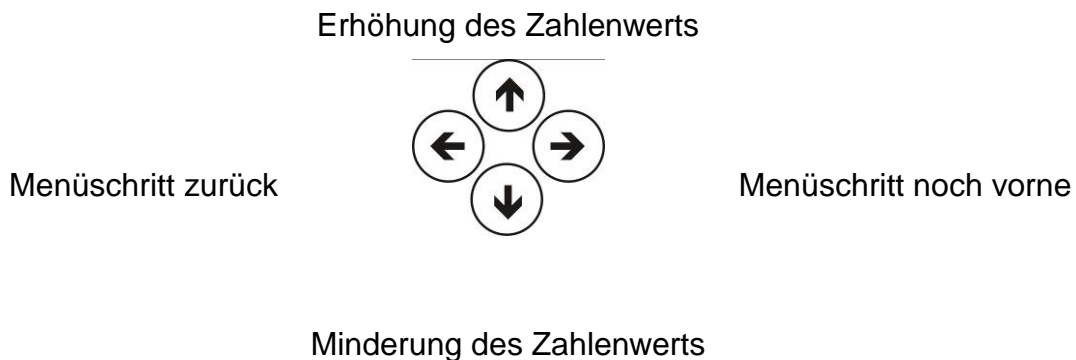
Bedienung	Anzeige
<p>Waage einschalten:</p> 	
<p><b>Aufrufen des Menüs:</b></p>  <p>etwa 4 Sekunden drücken, bis [Func] erscheint.</p>	 <p>Beim Loslassen erscheint die erste Funktion [1 SEt 1].</p> 

<p><b>Ändern der Funktion:</b></p>  <p>Durch weiteres Drücken der Tasten werden die verschiedenen Funktionen des Menüs durchlaufen (siehe Tabelle Kap. 7.2)</p>	
<p><b>Ändern des Parameters:</b></p>  <p>Um den Parameter an der letzten Stelle zu ändern TARE-Taste oder Pfeiltasten betätigen.</p>	
<p><b>Speichern Ihrer Einstellungen:</b></p>  <p>Sie verlassen das Funktionsmenü und kehren in den Wägemodus zurück.</p>	

### Allgemeines zur Eingabe über die Pfeiltasten:







Die Bedienung über die Pfeiltasten ist schneller und komfortabler als über die TARE -und F –Taste.

Tastaturbelegung der Pfeiltasten:



## 7.2. Menü-Übersicht

Die Waage ist werksseitig auf eine bestimmte Standard-Konfiguration eingestellt. Diese ist mit \* gekennzeichnet.







Funktion		Anzeige  oder  	Auswahl  oder  	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten
Wägemode		1 SEL	* 1	Wägen
			2	Stückzählen
			3	Prozentbestimmung
			5	Dichtebestimmung von Festkörpern
Dichtebestimmung	Messmedium	11 MED	* 0	dest. Wasser
	Datenausgabe	12 d.o.d.	1	Messflüssigkeit Ihrer Wahl
			* 0	Nur Ausgabe Messwert Dichte
	Autom. Datenausgabe	13 A.o.	1	Ausgabe aller Dichteparameter
			* 0	Aus (Ausgabe nur nach Drücken der PRINT-Taste)
	Zusätzliche Funktionen	2 SEL	1	Ein
* 0			Aus	
1			Summieren → [2C. Adn.]	
2			Toleranzwägung	
Nullabgleich	3 A.O	3	Kombination Toleranzwägung/Summieren	siehe Kap. 7.2.1
		0	Keine Nullpunktkorrektur	
Vibrationsfilter	4 S.d.	* 1	Automatische Nullpunktkorrektur ist aktiviert.	
		* 2	Empfindlich und schnell (sehr ruhiger Aufstellungsort).	
		3	↓	
Anzeigegeschwindigkeit	5 r.E.	4	Unempfindlich aber langsam (sehr unruhiger Aufstellungsort).	
		0	Einstellung für Dosierung	
		1	Empfindlich und schnell	
		2	↓	
Schnittstelle (siehe Kap. 7.2.1)	6 I.F.	* 3	Unempfindlich aber langsam	
		0	deaktiviert	
		* 1	6-stelliges Datenformat	Siehe Kap. 15.4.1
		2	7-stelliges Datenformat	
3	erweitertes 7-stelliges Datenformat	nicht dokumentiert		



Justierung * 1: Werkseinstellung PEJ * 3: Werkseinstellung PES, Genauigkeitsklasse I * 4: Werkseinstellung PES, Genauigkeitsklasse II	7. <i>CR.</i>	0	CAL-Taste deaktiviert
		* 1	Automatische interne Justierung
		2	Justiertest mit internem Gewicht
		* 3	Externe Justierung
		* 4	Justiertest mit externem Gewicht
Bar Graph	8. <i>bG.</i>	0	Bar Graph ausblenden
		* 1	Bar Graph anzeigen
Automatische Abschaltung bei Akku-Betrieb (Funktion ist nur im Akkubetrieb vorhanden)	9. <i>AP.</i>	0	Automatische Abschaltung nach 3 Min. bei Akkubetrieb (optional) - aus.
		* 1	Automatische Abschaltung nach 3 Min. bei Akkubetrieb (optional) - an
Auto Sleep-Funktion im Netzbetrieb	A. <i>AS.</i>	0	Aus
		* 1	Waage geht 3 Minuten nach Anschluss an die Stromversorgung in einen sleep mode, wenn kein Lastwechsel oder Tastendruck erfolgt
Einheiten A	b1. <i>uA</i>	* 1	(g)
		2	(kg)
		4	[ <i>ct</i> ] (ct)
Einheiten B Mit dieser Einstellung können Sie für einen Wägewert unterschiedliche Anzeigeeinheiten (A oder B) einstellen. Drücken Sie die F-Taste, um zwischen den Einheiten A und B zu wählen.	b3. <i>ub</i>	* 0	Keine Einheit
		1	(g)
		2	(kg)
		4	[ <i>ct</i> ] (ct)
Anzeige letzte Nachkommastelle	C. <i>A.1.</i>	0	Nein
		* 1	Ja; immer diese Einstellung benutzen!
In Übereinstimmung mit ISO/GLP/GMP	E. <i>GLP</i>	* 0	Nein
		1	Ja
[E. <i>GLP</i> ] Nur bei Einstellung	E1. <i>out</i>	0	Nein
		* 1	Ja
		* 0	Nein
In Übereinstimmung mit ISO/GLP/GMP	E2. <i>od.</i>	1	Ja
		* 1	English
Sprachauswahl	E3. <i>PF.</i>	2	nicht dokumentiert
		1	Ausgabe in Jahr-Monat-Tag
Datum	F. <i>dAtE</i>	2	Ausgabe in Monat-Tag-Jahr
		* 3	Ausgabe in Tag-Monat-Jahr
		* 0	Ausgabe - Nein
Uhrzeit	G. <i>t.o.</i>	1	Ausgabe - Ja
		* 0	Die Waage geht bei Anschluss des Netzadapters sofort in den Stand by mode
Sofort start	L. <i>dSt.</i>	1	Die Waage schaltet beim Einstecken des Netzadapters ein
		1	nicht dokumentiert
Ausgabe Schnittstelle	n. <i>PrF.</i>	2	nicht dokumentiert
		* 3	nicht dokumentiert
		3	nicht dokumentiert

## 7.2.1. Parameter zusätzliche Funktionen

Werden nicht angezeigt bei Menüeinstellung „2 SEL 0“

Funktion	Anzeige  oder  	Auswahl  oder  	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten
Anzeigebedingungen der Toleranzmarke	21. Co.	*1	Toleranzmarke wird immer angezeigt, auch wenn Stillstandskontrolle noch nicht angezeigt ist.
		2	Toleranzmarke wird nur in Verbindung mit Stillstandskontrolle angezeigt.
Toleranzbereich	22. Li.	0	Toleranzmarke wird nur oberhalb des Nullpunktbereiches (mind. + 5) angezeigt.
		*1	Toleranzmarke wird im gesamten Bereich angezeigt.
Anzahl der Grenzpunkte	23. Pi	1	1- Grenzpunkt (OK/ -)
		*2	2- Grenzpunkte (+/OK/-)
		3	3- Grenzpunkte (1-4)
		4	4-Grenzpunkte (1-5)
Beurteilung	24. tYP.	*1	Beurteilung bei Absolutwerten
		2	Beurteilung bei Differenzwerten (mit Referenzgewicht)
Signal bei Grenze 1	25. bu1	*0	Kein Signal bei Grenze 1(-)
		1	Signal bei Grenze 1(-)
Signal bei Grenze 2	26. bu2	*0	Kein Signal bei Grenze 2(Ok)
		1	Signal bei Grenze 2(Ok)
Signal bei Grenze 3	27. bu3	*0	Kein Signal bei Grenze 3(+)
		1	Signal bei Grenze 3(+)
Signal bei Grenze 4	28. bu4	*0	Kein Signal bei Grenze
		1	Signal bei Grenze 4
Signal bei Grenze 5	29. bu5	*0	Kein Signal bei Grenze 5
		1	Signal bei Grenze 5
Anzeige der Ergebnisse	2A. LG	*1	Anzeige über +, OK oder -
		2	Bei Einstellung 2 Grenzen ist die Anzeige im Bargraph möglich
Relais Ausgabeeinstellung	2b r.o.c.	*1	Ständige Ausgabe, abhängig externes Signal
		2	Ausgabe gesteuert durch externes Signal
Summieren	2C Adn.	*1	Summierfunktion
		2	Summierfunktion mit AUTO-TARA

## 7.2.2. Parameter für die serielle Schnittstelle



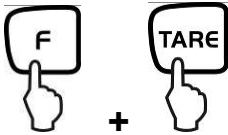





Werden nicht angezeigt bei Menüeinstellung „ $\delta$  1 F 0“ (Schnittstelle deaktiviert).









Funktion	Anzeige F oder ← →	Auswahl TARE oder ↑ ↓	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten
Ausgabebedingung an der Schnittstelle	$\delta$ 1. o.c.	0	Keine Datenausgabe
		1	Ständige Datenausgabe
		2	Ständige Datenausgabe stabiler Wägewerte
		3	Ausgabe stabiler und instabiler Wägewerte nach Drücken der PRINT-Taste
		4	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert, nach vorheriger Entlastung der Waage
		5	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert. Keine Ausgabe bei instabilen Wägewerten. Erneute Ausgabe nach Stabilisierung
		6	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert. Kontinuierliche Ausgabe bei instabilen Wägewerten.
		* 7	Ausgabe stabiler Wägewerte nach Drücken der PRINT-Taste
		8	Einmalige, sofortige Ausgabe nach festgeleg- tem Intervall (siehe Kap. 14.5)
		b	Einmalige, sofortige Ausgabe nach festgeleg- tem Intervall und stabilem Wägewert (siehe Kap. 14.5)
Baud-Rate	$\delta$ 2 b.L.	* 1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
		5	19200 bps

Parität nur bei Einstellung 6.1F.2 oder 6.1F.3	63 PR.	* 0	Kein Paritätsbit
		1	Ungerade Parität
		2	Gerade Parität
Data Bits nur bei Einstellung 6.1F.3	64 DL.	7	7 bits
		* 8	8 bits
Stop Bits nur bei Einstellung 6.1F.3	65 St.	1	1 bit
		* 2	2 bit
nicht dokumentiert	66 un.	* 0	Immer diese Einstellung benutzen
		1	
nicht dokumentiert	67 RES.	* 1	Immer diese Einstellung benutzen
		2	

## 8. Konfigurationsmenü 2



### 8.1. Bedienungsprinzip der Menüsteuerung

Bedienung	Anzeige
<p>Waage einschalten:</p> 	
<p><b>Aufrufen des Menüs:</b></p>  <p>F-Taste bei gedrückter TARE -Taste so lange drücken, bis [Func 2] erscheint.</p>	 <p>Beim Loslassen erscheint die erste Funktion [1. 1 d. 0]</p> 
<p><b>Ändern der Funktion:</b></p>  <p>Durch weiteres Drücken der Tasten werden die verschiedenen Funktionen des Menüs durchlaufen.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 

<p><b>Ändern des Parameters:</b></p> <div style="text-align: center;">                 oder              </div> <p>Um den Parameter an der letzten Stelle zu ändern TARE-Taste oder Pfeiltasten betätigen.</p>	  
<p><b>Speichern Ihrer Einstellungen:</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Sie verlassen das Menü und kehren in den Wägemodus zurück</p>	

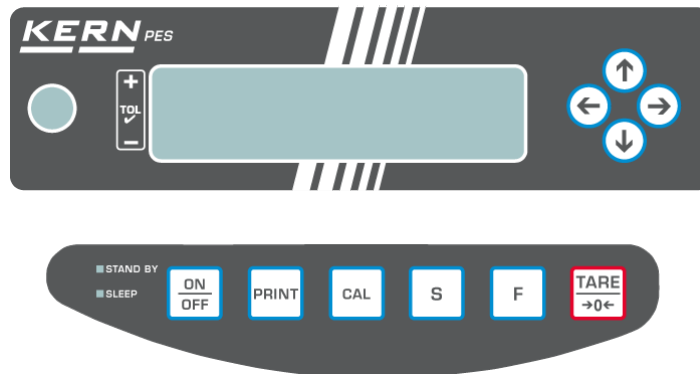
## 8.2. Menü-Übersicht

Die Waage ist werksseitig auf eine bestimmte Standard-Konfiguration eingestellt. Diese ist mit \* gekennzeichnet.

Funktion	Anzeige 	Auswahl 	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten
Setup Waagen-ID-Nr.	1. 1d	*0 	Aus ----- Ein
Nicht dokumentiert	2. o.n.P.	*0 	Immer diese Einstellung benutzen ----- 
Überschreibung des Justiergewichts <b>Achtung:</b> Änderungen dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden!	3. r.LR	*0 	Aus ----- Ein
Nicht dokumentiert	4. n.E.H.	*0 	Immer diese Einstellung benutzen ----- 

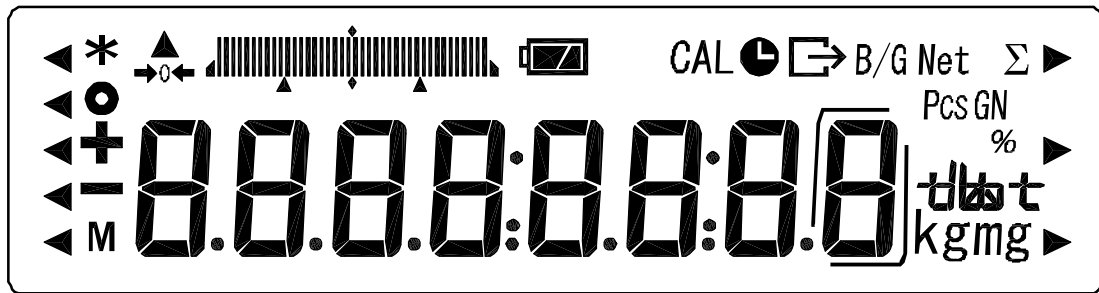
## 9. Betrieb

### 9.1. Tastaturübersicht



Auswahl	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein-/Ausschalten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgabe des Gewichtswertes an externes Gerät (Drucker) oder PC</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Speichern von Funktionsparametern</li> <li>Addition von Anzeigewerten in Summenspeicher</li> <li>Menüaufruf „Eingabe Toleranzgrenzen“</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umschaltung des Anzeigewertes (g, ct, Pcs, %)</li> <li>Eingabe numerischer Werte</li> <li>Auswählen der Funktionswerte innerhalb der Funktion</li> <li>Aufruf der einzelnen Funktionen (Mehrfachdruck)</li> <li>Die Eingabestelle wird jeweils um einen Schritt nach links verschoben</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarieren oder Gewichtsanzeige auf Null setzen</li> <li>Individuelle Einstellung innerhalb der einzelnen Funktion</li> <li>Verändern von Parametern</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Start Justierung/Justiertest</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Pfeiltasten ersetzen bei vielen Eingabefunktionen die  - oder  -Taste (siehe Kap. 7.1)</li> </ul>
LED (grün)	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Stand by" leuchtet wenn die Waage mit Netzspannung betrieben wird, aber ausgeschaltet ist.</li> </ul>
LED (rot)	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Sleep" hat die Funktion eines "Displayschoners" und kann durch Tastendruck oder Laständerung deaktiviert werden.</li> </ul>

## 9.2. Anzeigenübersicht



Anzeige	Beschreibung
g, kg	Gramm, Kilogram
→0←	Nullstellanzeige
-	Minus
o	Stabilitätsanzeige
Net	Tara-Symbol
B/G	Brutto
Pcs	Stückzählung
%	Prozentwägung
◀	Toleranzwägung
*	Summierfunktion aktiv
Σ	Gesamtsumme
⌚	Ausgabe Datum/Uhrzeit
M	Waage führt eine Waagenfunktion durch z. B. Stückzählung/ Anzeige eines Speicherwertes
CAL	Anzeige für Justierung. Signalisiert den Justiervorgang.
t	Gewichtseinheitenanzeige
	Bargraph
	Anzeige für Akkubetrieb (optional), siehe Kap. 6.6
	Anzeige letzte Nachkommastelle




## 10. Wägemodus






Es stehen Ihnen 4 verschiedene Wägemodi zur Verfügung:

1. Wägen [ 1 5 E t . 1 ]
2. Wägen/Stückzählen [ 1 5 E t . 2 ]
3. Wägen/Prozentbestimmung [ 1 5 E t . 3 ]
4. Wägen/Dichtebesimmung [ 1 5 E t . 5 ]

Außer bei Wägen/Dichtebesimmung können Sie neben Auswahl eines Wägemodus noch weitere Funktionen wie z.B. Toleranzwägung, Summieren (siehe Kap. 7.2 „Zusätzliche Funktionen“) aktivieren. Damit sind Sie in der Lage Ihre Messwerte nach Ihren Bedürfnissen anzuzeigen.

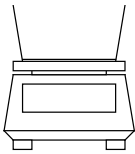



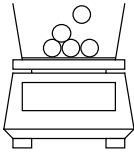

Durch Betätigen der  -Taste wird der Anzeigewert in die jeweils aktivierte Funktion umgeschaltet (z. Bsp. „g“ in „Pcs“).

### 10.1. Wägen

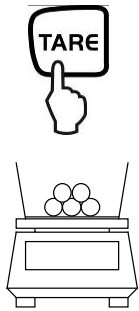

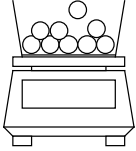

Bedienung	Anzeige
<p>Waage einschalten:</p>  <p>Sobald die Gewichtsanzeige „0.0“ anzeigt, ist Ihre Waage wägebereit.</p>	<p>Die Waage führt einen Selbsttest durch</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p>Wägegut auflegen, der Gewichtswert wird angezeigt.</p>	
 <p>Durch wiederholtes Drücken Umschaltmöglichkeit des Anzeigewertes in weitere aktivierte Funktionen/Wägeeinheiten</p>	

### 10.1.1. Trieren

Das Eigengewicht beliebiger Wägebehälter lässt sich auf Knopfdruck wegtarieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.

Bedienung	Anzeige
<p>Leeren Tara behälter auf die Wägeplatte stellen. Das Gesamtgewicht des aufgelegten Behälters wird angezeigt.</p> 	
	<p>Rücksetzung der Anzeige auf „0“:</p>  <p>Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert, zusätzlich erscheint im Display das Tara-Symbol „Net“.</p>
<p>Legen Sie das Wägegut in den Tara behälter.</p> 	<p>Lesen Sie jetzt das Gewicht des Wägegutes in der Anzeige ab.</p> 

Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (zuwiegen).

	<p>Rücksetzung der Anzeige auf „0“:</p>  <p>Das Gesamtgewicht des Behälters wird wegtariert.</p>
<p>Geben sie weitere Komponenten in den Wäagebehälter (zuwiegen).</p>  <p>Lesen Sie jetzt das Gewicht des hinzugefügten Wäagegutes in der Anzeige ab.</p>	





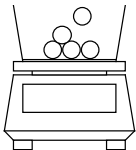



**Hinweis:**


- Die Waage kann immer nur einen Tarawert speichern.
- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes entlasten Sie die Wäageplatte und drücken anschließend die TARE -Taste.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden. Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

### 10.1.2. Netto/Brutto

Das Eigengewicht beliebiger Wägebekälter lässt sich auf Knopfdruck wegtarieren. Bei nachfolgenden Wägungen kann sowohl das Nettogewicht des Wägegutes, sowie das Bruttogewicht des Wägegutes + Tarabekälter angezeigt werden.

**Voraussetzung:** Funktion [ **1 5 E E . 1** ] aktiv (siehe Kap. 7)

Bedienung	Anzeige
<p>Leeren Tarabekälter auf die Wägeplatte stellen. Das Gesamtgewicht des aufgelegten Bekälters wird angezeigt.</p> 	
	<p>Rücksetzung der Anzeige auf „0“:</p>  <p>Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert, im Display erscheint das Tara-Symbol „Net“.</p>
<p>Legen Sie das Wägegut in den Tarabekälter.</p> 	<p>Das Nettogewicht des Wägegutes wird angezeigt.</p> 
	<p>Das Bruttogewicht (Wägegut + Tarabekälter) wird angezeigt, im Display erscheint das Brutto/Gross-Symbol „B/G“.</p> 


<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <p>Mit der F -Taste erfolgt die Umschaltung vom Nettogewicht zum Bruttogewicht oder umgekehrt.</p> <p>Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden (Max. Wägebereich der Waage).</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;"> <span style="float: right; font-size: small;">Net</span> <span style="font-size: 2em; font-family: monospace;">25000</span> g         </div> <div style="font-size: 2em; margin: 0 0 10px 0;">⇕</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> <span style="float: right; font-size: small;">B/G</span> <span style="font-size: 2em; font-family: monospace;">35000</span> g         </div>
--	---






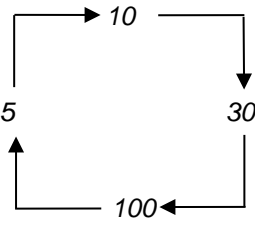
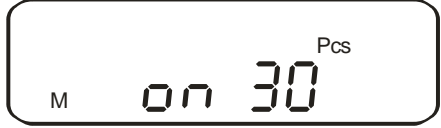



## 10.2. Stückzählen


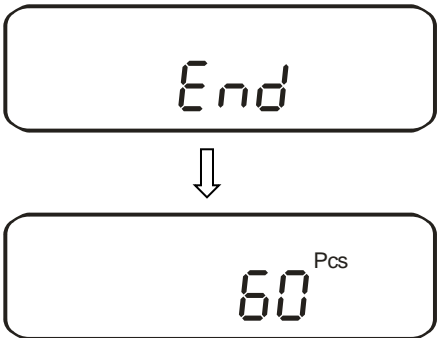


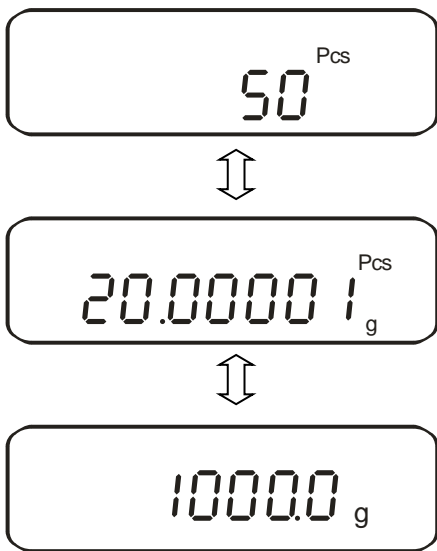
Bei der Stückzählung können Sie entweder Teile in einen Behälter einzählen oder Teile aus einem Behälter herauszählen. Um eine größere Menge von Teilen zählen zu können, muss mit einer kleinen Menge (Referenzstückzahl) das durchschnittliche Gewicht pro Teil ermittelt werden. Je größer die Referenzstückzahl, desto höher ist die Zählgenauigkeit. Die Referenz muss bei kleinen oder stark unterschiedlichen Teilen besonders hoch gewählt werden.

Der Arbeitsablauf gliedert sich in vier Schritte:

- Wägebehälter tarieren
- Referenzstückzahl festlegen
- Referenzstückzahl einwiegen
- Stücke zählen

Bedienung	Anzeige
<p>Funktion [ 1 SET 2 ] aktivieren (siehe Kap. 7).</p> <p>Im Display erscheint das Stückzähl-Symbol „Pcs“.</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 10px; font-family: monospace; font-size: 1.5em;">1 SET 2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> <span style="float: right; font-size: small;">Pcs</span> <span style="font-size: 2em; font-family: monospace;">0.0</span> </div>
<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">  </div> <p>falls Sie einen Wägebehälter benutzen</p>	

<p><b>Referenzstückzahl festlegen:</b></p>  <p>etwa 4 Sekunden drücken, bis [<b>U. Set.</b>] erscheint, dann loslassen</p>	<p>Im Display erscheint blinkend die zuletzt gespeicherte Referenzstückzahl.</p>  <p>Mit der Anzeige z. Bsp. 10<sup>Pcs</sup> werden Sie aufgefordert 10 Teile als Referenz aufzulegen.</p>
<p><b>Referenzstückzahl ändern:</b></p>   <p>oder</p>  <p>Mit der TARE-Taste oder den Pfeiltasten kann zwischen folgenden Referenzstückzahlen gewechselt werden:</p>  <p>Wichtig: Je größer die Referenzstückzahl, desto genauer die Stückzählung.</p>	
<p><b>Referenzstückzahl einwiegen:</b></p> <p>Legen so viele Zählteile auf die Waage, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.</p> 	<p>Die Referenzstückzahl wird blinkend angezeigt.</p>  <p>Die Waage bietet die Möglichkeit zur Referenzoptimierung. Soll diese nicht durchgeführt werden <b>F</b>-Taste drücken.</p>
<p>Durch Auflegen weiterer Teile (bis zur 3-fachen Menge) können Sie die Referenz optimieren. Bei jeder Referenzoptimierung wird das Referenzgewicht neu berechnet. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern, wird auch die Referenz genauer.</p>	

 <p>Das Referenzgewicht wird gespeichert. Referenzgewicht entfernen.</p>	
<p><b>Stücke zählen:</b> Jetzt können Sie die zu zählenden Teile in den Behälter füllen. Die entsprechende Stückzahl wird im Display angezeigt.</p>	
 <p>Durch wiederholtes Drücken Umschalt- möglichkeit des Anzeigewerts z. Bsp. in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzahl aufgelegter Teile „Pcs“ ⇕</li> <li>• Durchschnittliches Teilegewicht „g/Pcs“ ⇕</li> <li>• Gewicht der aufgelegten Teile in „g“</li> </ul>	

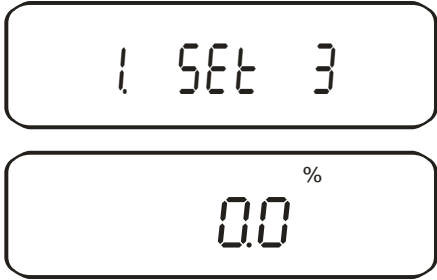



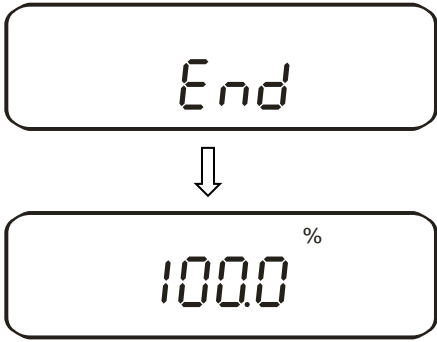
**Hinweis:**

- Erscheint die Fehlermeldung „**Sub**“ wurde bei der Referenzoptimierung die 3-fache Menge überschritten
- Erscheint die Fehlermeldung „**L-Err**“ ist das kleinste Zählgewicht unterschritten.
- Erscheint die Fehlermeldung „**Add**“ ist die aufgelegte Stückzahl für die korrekte Ermittlung der Referenz zu klein. Legen Sie zur Referenzbildung weitere Stücke auf die Waage.

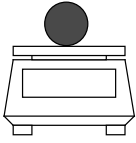



### 10.3. Prozentbestimmung

Das Prozentwägen ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht. Der angezeigte Gewichtswert wird als fest vorgegebener Prozentwert übernommen (Standardeinstellung: 100%).

#### 10.3.1. Eingabe des Referenzgewichts durch Wägung

Bedienung	Anzeige
<p>Funktion [1 5Et 3] aktivieren (siehe Kap. 7).</p> <p>Im Display erscheint das %-Symbol.</p>	
<p>Referenzgewicht festlegen:</p>  <p>etwa 4 Sekunden drücken, bis [P. 5Et] erscheint, dann loslassen</p>	<p>Im Display erscheint blinkend das zuletzt gespeicherte Referenzgewicht</p>
<p>Referenzgewicht (=100 %) auflegen</p> 	
 <p>Ein akustisches Signal ertönt; das Referenzgewicht wird gespeichert.</p> <p>Referenzgewicht abnehmen.</p>	











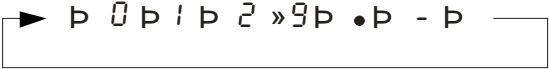







<p>Ab jetzt wird das aufgelegte Gewicht in % angezeigt.</p> 	
<p>Durch wiederholtes Drücken Umschaltmöglichkeit des Anzeigewerts in „g“ oder %“</p> 	

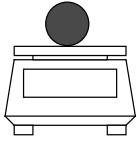




**Hinweis:**

- Erscheint die Fehlermeldung **“o-Err“** ist das Referenzgewicht außerhalb des Wägebereiches
- Die Referenz von 100% bleibt erhalten, bis die Waage vom Netz getrennt wird.

**10.3.2. Numerische Eingabe des Referenzgewichts**

Bedienung	Anzeige
<p>Funktion [ <b>1 5E6 3</b> ] aktivieren (siehe Kap. 7).</p> <p>Im Display wird das %-Symbol eingeblendet.</p>	 
<p>Referenzgewicht festlegen:</p>  <p>etwa 4 Sekunden drücken, bis [ <b>P. 5E6</b> ] erscheint, dann loslassen</p>	<p>Im Display erscheint blinkend das zuletzt gespeicherte Referenzgewicht</p>

	 <p>Mit der blinkenden „0“ werden Sie zur numerischen Eingabe des Referenzgewichts aufgefordert</p>
<p>Eingabe des Zahlenwertes:</p>    <p>oder</p>  <p>Mit jedem Drücken der TARE-Taste oder Pfeiltaste durchlaufen Sie die Zahlen von 0-9, Dezimalpunkt und minus</p>	
<p>Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll (die jeweils aktive Stelle blinkt):</p>    <p>oder</p>	
 <p>Ein akustisches Signal ertönt; das eingegebene Referenzgewicht wird gespeichert</p>	  

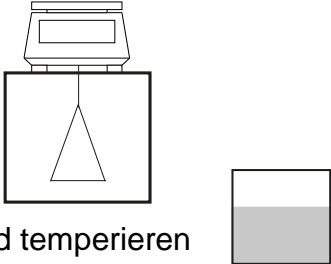

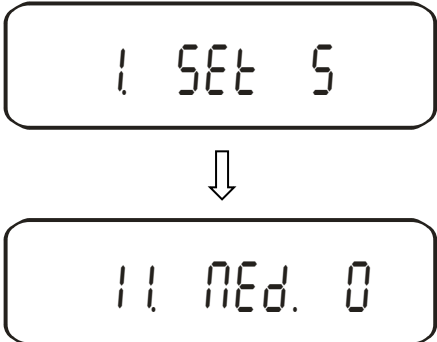




<p>Ab jetzt wird das aufgelegte Gewicht in % angezeigt.</p> 	
 <p>Durch wiederholtes Drücken Umschaltmöglichkeit des Anzeigewerts in „g“ oder %“.</p>	 <p style="text-align: center;">↕</p> 

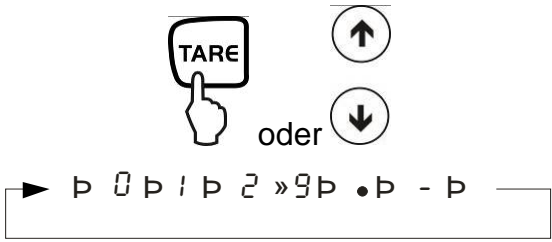


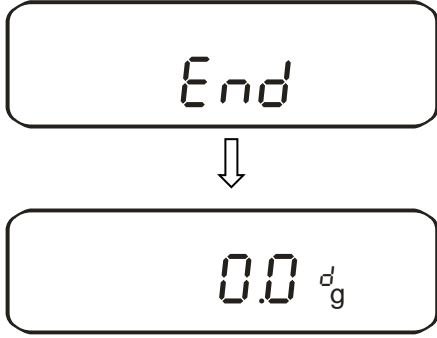


**Hinweis:**

- Erscheint die Fehlermeldung "**o-Err**" ist das Referenzgewicht außerhalb des Wägebereiches
- Die Referenz von 100% bleibt erhalten, bis die Waage vom Netz getrennt wird.

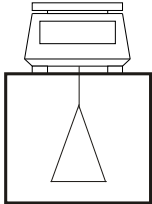


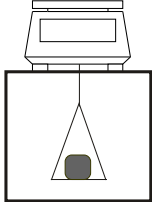


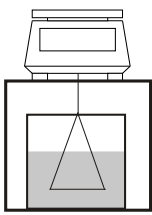


### 10.4. Dichtebestimmung von Feststoffen (Hydrostatische Wägung)

Die Dichte ist das Verhältnis Gewicht [g] : Volumen [cm<sup>3</sup>]. Das Gewicht ergibt sich durch Wägung der Probe an Luft. Das Volumen bestimmt man aus dem Auftrieb [g] der in eine Flüssigkeit getauchten Probe. Die Dichte [g/cm<sup>3</sup>] dieser Flüssigkeit ist bekannt (Archimedisches Prinzip).

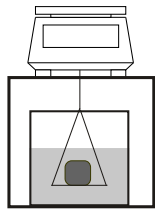
Bedienung	Anzeige
<p>Die Dichtebestimmung erfolgt mit Hilfe der Unterflurwägeinrichtung. Waage wie folgt vorbereiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Waage umdrehen</li> <li>• Haken zur Unterflurwägung (Option) eindrehen</li> <li>• Stellen Sie die Waage über eine Öffnung</li> <li>• Probenhalterung anhängen</li> <li>• Messflüssigkeit in ein Gefäß (z.B. Becherglas) füllen und temperieren</li> </ul>	
<p>Funktion [ <b>1 5Et 5</b> ] aktivieren (siehe Kap. 7).</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Auswahl der Messflüssigkeit.</p> <p>[ <b>0</b> ] : dest. Wasser</p> <p>[ <b>1</b> ] : Messflüssigkeit Ihrer Wahl, deren Dichte bekannt ist</p>	
	
<p>Haben Sie als Messflüssigkeit <b>dest. Wasser</b> [ <b>11 nEd. 0</b> ] ausgewählt, erfolgt die Eingabe der Wassertemperatur (Eingabebereich 0,0 bis 99,9°).</p>	
	
<p>Drücken und gedrückt halten bis die blinkende Anzeige erscheint</p>	

<p>Eingabe der Temperatur:</p>  <p>Mit jedem Drücken der TARE-Taste oder Pfeiltaste durchlaufen Sie die Zahlen von 0-9, Dezimalpunkt und minus</p>	
<p>Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll (die jeweils aktive Stelle blinkt):</p> 	
 <p>Speichern, ein akustisches Signal ertönt</p>	
<p>Haben Sie eine Messflüssigkeit <b>Ihrer Wahl</b> [1] ausgewählt, erfolgt die Eingabe deren Dichte (Eingabebereich 0,0001 bis 9,9999 g/cm<sup>3</sup>).</p>	
 <p>Drücken und gedrückt halten bis die blinkende Anzeige erscheint</p>	 <p>Die Eingabe der Dichte erfolgt über die TARE- und F-Taste, speichern über die S-Taste(siehe Temperatureingabe)</p>

Nach Eingabe der Parameter für die Messflüssigkeit erfolgt die Dichtebestimmung Ihrer Probe

<p><b>1. Gewicht der Probe in Luft</b></p>   <p>Waage mit Probenhalter tarieren</p>	
<p>Probe auflegen</p>  <p>Warten Sie bis die Gewichtsanzeige der Waage stabil ist</p>  <p>Das Gewicht der Probe in Luft wird gespeichert</p>	
<p><b>2. Gewicht der Probe in der Messflüssigkeit</b></p>   <p>Probenhalter eintauchen und tarieren</p>	

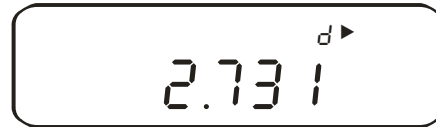
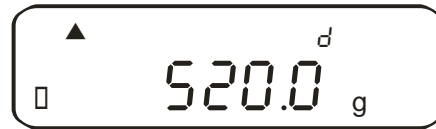
Probe auflegen und eintauchen



Warten Sie bis die Gewichtsanzeige der Waage stabil ist.



Das Gewicht der Probe in der Messflüssigkeit wird gespeichert



Die Dichte Ihrer Probe wird angezeigt, gekennzeichnet durch das ► Symbol rechts oben.




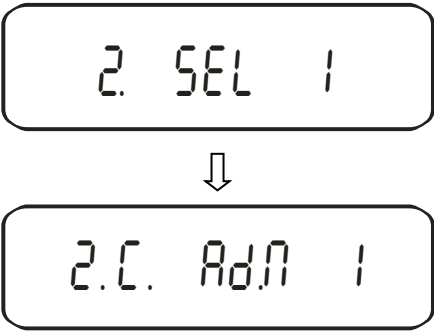




Zurück in den Dichtebestimmungsmodus




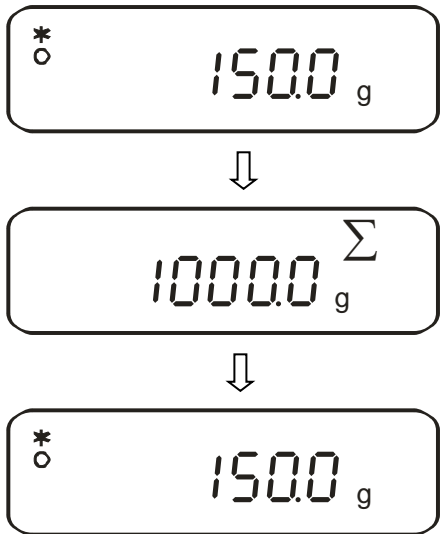


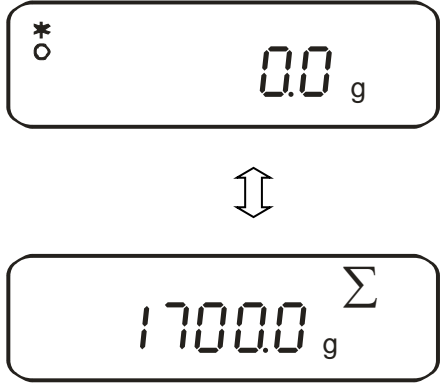


## 11. Summieren von Anzeigewerten

Beliebig viele Einzelwägungen werden automatisch zu einer Gesamtsumme addiert, zum Beispiel alle Einzelwägungen einer Charge.

Die Summierfunktion ist in allen Funktionen des Wägemodus (außer Dichtebestimmung) möglich.

Bedienung	Anzeige
<p>1. Funktion [2 SEL 1] aktivieren (siehe Kap. 7).</p>  <p>2. Zwischen folgenden Einstellungen auswählen</p> <p>[ 1 ]: Summieren</p> <p>[ 2 ]: Summieren mit AUTO-TARA</p>	
<p>3. Gewicht <b>A</b> auflegen, warten bis Stabilitätsanzeige [O] erscheint</p>	
<p>4. </p> <p>Der Anzeigewert wird in den Summenspeicher addiert.</p> <p>Die Summe [ <math>\Sigma</math> ] wird kurz eingeblendet</p>	
<p>5. Gewicht abnehmen</p>	
<p>6. Warten bis die Waagen-Nullanzeige erscheint, dann Gewicht <b>B</b> auflegen</p>	



<p>7. Warten bis Stabilitätsanzeige [O] erscheint:</p>  <p>Der Anzeigewert wird in den Summenspeicher addiert. Die Summe [ <math>\Sigma</math> ] wird kurz eingeblendet.</p>	
<p>Gewicht abnehmen und weitere Gewichte auflegen; bei jedem Gewicht Schritt 4 bis 6 wiederholen</p>	
<p>8. Summe aller Einzelwägungen:</p>  <p>Umschaltung des Anzeigewertes in weitere aktivierte Funktionen durch wiederholtes Drücken der F-Taste.</p>	
<p>9. Summenspeicher löschen: Gesamtsumme anzeigen (Schritt 7), dann TARE-Taste drücken.</p> 	

### 11.1. Summieren mit AUTO-TARA

Das Summieren von Anzeigenwerten ist auch ohne die jeweilige Abnahme des Gewichts möglich.

Voraussetzung: Funktion [  $\Sigma$  ]. *Ad.N. 2*] aktiviert

Die Durchführung verläuft wie beim einfachen Summieren (siehe Kap. 11). Hierbei Schritt 4 überspringen. Die Rücksetzung der Waage auf null erfolgt automatisch, ohne Abnahme des Gewichts.

## 12. Wägen mit Toleranzbereich

### 12.1. Allgemeines

Diese Waage kann sowohl als Dosier- wie Sortierwaage verwendet werden, wobei die jeweilige Toleranzuntergrenze sowie Toleranzobergrenze programmierbar ist. Ein akustisches Signal unterstützt das Portionieren, Dosieren oder Sortieren.

Aktivieren Sie im Menü (siehe Kap. 7) die Toleranzwägefunktion:

**[2.5EL.2]**

oder die Kombination Toleranzwägen/Summieren (Toleranzkontrolle auf die jeweilige Einwaage):

**[2.5EL.3]**

Grenzwerteingaben sind bei folgenden Funktionen möglich:

- Wägen
- Stückzählen
- Prozentbestimmung
- Wägen mit frei programmierbarer Wägeinheit

Die Bewertung von Grenzwerten kann auf zwei Arten erfolgen:

1. Beurteilung von Absolutwerten **[24. tYP.1]**:  
Ein exakter Referenzwert (z.Bsp. 1 kg) wird eingestellt.
2. Beurteilung mit Differenzwerten **[24. tYP.2]**:  
Eine obere Grenze und eine untere Grenze für einen Referenzwert werden eingestellt.

Beispiel:

	Referenzwert	Untere Grenze	Obere Grenze
Einwaage	1000.0 g	970.0 g	1050.0 g
Beurteilung von Absolutwerten	1000.0 g	970.0 g	1050.0 g
Beurteilung mit Differenzwerten	1000.0 g	-30.0 g	50.0 g

Die Toleranzgrenzen können auf zwei unterschiedliche Arten eingestellt werden:

1. Legen Sie die Werte (Gegenstand) auf die Waage –  
 > Speichern Sie diesen Wert
2. Numerische Eingabe von Werten –  
 > Geben Sie die Grenzen über die Tastatur ein.

Hinweis:

- ⇒ Wenn ein Grenzwert eingestellt wurde, bleibt dieser solange gespeichert bis die Waage ausgeschaltet wird.
- ⇒ Für die Funktionen Wiegen, Zählen, Prozent können jeweils eigene Grenzen eingestellt werden.
- ⇒ Bei der Eingabe der Grenzen ist speziell zu beachten, welche Art der Beurteilung eingestellt ist.

## 12.2. Darstellung der Ergebnisse

### 12.2.1. Bei 2 Grenzpunkten

Die dreieckige Toleranzmarke (◀) im oberen Teil der Anzeige zeigt an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

Die Toleranzmarke ist nur während der Betriebsart Toleranzwägung in Betrieb, sonst ist sie nicht sichtbar.

Die Toleranzmarke liefert folgende Information:



Wägegut oberhalb oberer Toleranzgrenze



Wägegut im Toleranzbereich

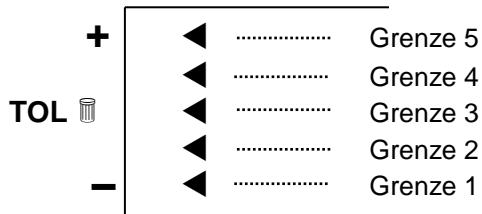


Wägegut unterhalb unterer Toleranzgrenze

Anzeige Ergebnis	Wenn ein Punkt als untere Grenze eingestellt wird	Wenn zwei Punkte als obere und untere Grenze eingestellt werden
+ (high)	Keine Anzeige	Gewicht > Obere Grenze
TOL ✓ (OK)	Untere Grenze ≤ Gewicht	Untere Grenze ≤ Gewicht ≤ Obere Grenze
- (low)	Untere Grenze > Gewicht	Untere Grenze > Gewicht

## 12.2.2. Bei 3 oder 4 Grenzpunkten

### Anzeige Toleranzmarke:



Grenze 5	4. Grenzpunkt $\leq$ Gewicht
Grenze 4	3. Grenzpunkt $\leq$ Gewicht < 4. Grenzpunkt
Grenze 3	2. Grenzpunkt $\leq$ Gewicht < 3. Grenzpunkt
Grenze 2	1. Grenzpunkt $\leq$ Gewicht < 2. Grenzpunkt
Grenze 1	Gewicht < 1. Grenzpunkt

## 12.3. Grundeinstellungen bei Wägungen mit Toleranzbereich




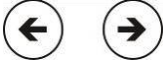


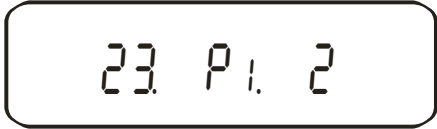
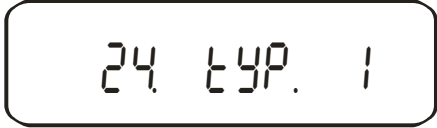


Bedienung	Anzeige
<p>1. Toleranzwägefunktion [2.5EL.2] oder [2.5EL.3] aktivieren (siehe Kap. 7).</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Auswahl der Toleranzparameter</p> <p>oder</p> <p>Mit jedem weiteren Drücken der F-Taste können Sie Ihre weitere Einstellungen auswählen, siehe Kap. 7.2.1</p>	<p>Der erste Parameter zur Einstellung der Toleranzmarke erscheint.</p>
<p>3. Ändern des Parameterwerts</p> <p>oder</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>

## 12.4. Beurteilung von Absolutwerten

### 12.4.1. Eingabe von 2 Grenzwerten durch Wägung

#### Wichtiger Hinweis!

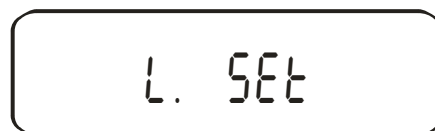
Immer zuerst den unteren Grenzwert, erst dann den oberen Grenzwert eingeben.

Bedienung	Anzeige
1. Toleranzwägefunktion [2.5EL.2] oder [2.5EL.3] aktivieren (siehe Kap. 7).	 
2. Erforderliche Parameterauswahl   oder  solange betätigen bis [23. P1.1] bzw. [24. tYP.1] erscheint;  weitere Einstellungen Ihrer Wahl (siehe Kap. 7.2.1) verlaufen analog	  Parameterauswahl für 2 Grenzwerte:  Parameterauswahl für Absolutwert: 
3. Verlassen des Funktionsmenüs  	 Die Waage befindet sich nun im Toleranzwägemodus; die Toleranzmarke (◀) erscheint

## 4. Eingabe der Grenzwerte:

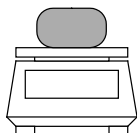


etwa 4 Sekunden drücken, bis [L. SEt] erscheint, dann loslassen



Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des unteren Grenzwertes (L. SEt) aufgefordert

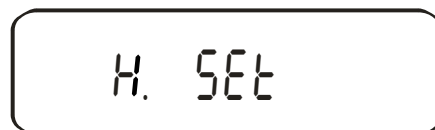
## 5. Probe für den unteren (also kleineren) Grenzwert auf die Wägeplatte legen:



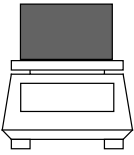

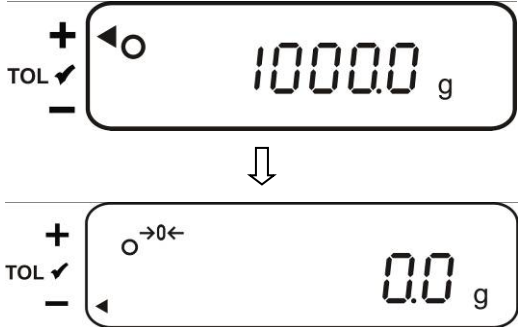
## 6. Speichern:



Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte untere Gewichtswert wird kurz eingeblendet.\*



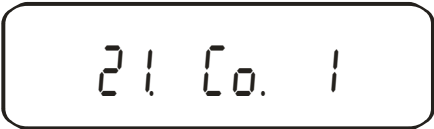
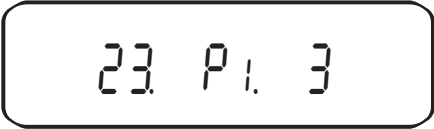

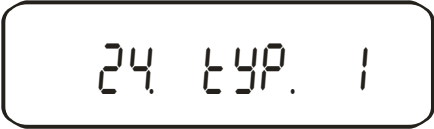




Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des oberen Grenzwertes (H. SEt) aufgefordert


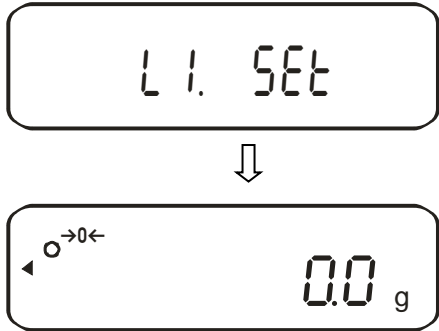
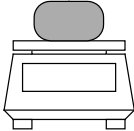

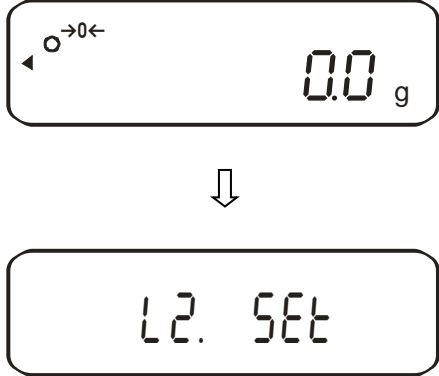

<p>7. Probe für den oberen (also größeren) Grenzwert auf die Wägeplatte legen:</p> 	
<p>8. Speichern:</p>  <p>Die Waage kehrt in den Toleranzwägemodus zurück. Ab hier erfolgt die Beurteilung, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.</p>	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte obere Gewichtswert wird kurz eingeblendet.</p> 





\* Wollen Sie für Ihre Toleranzwägung nur 1 Grenzpunkt setzen (Parameterwahl [23. P 1. 1]), ignorieren Sie Schritt 7 und 8.

## 12.4.2. Eingabe von 3 oder 4 Grenzwerten durch Wägung

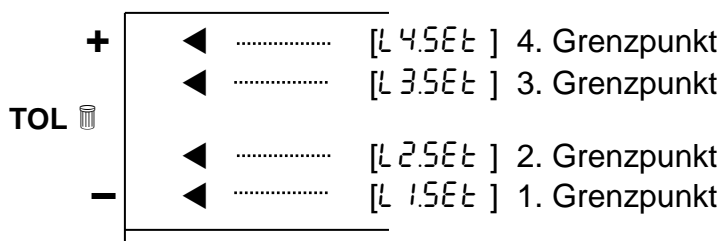
Bedienung	Anzeige
<p>1. Toleranzwägefunktion [2.5EL.2] oder [2.5EL.3] aktivieren (siehe Kap. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Erforderliche Parameterauswahl</p>  <p>solange betätigen bis [23. P1.1] bzw. [24. tYP.1] erscheint;</p> <p>weitere Einstellungen Ihrer Wahl (siehe Kap. 12.3) verlaufen analog</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Parameterauswahl für 3 Grenzpunkte:</p>  <p>Parameterauswahl für 4 Grenzpunkte:</p>  <p>Parameterauswahl für Absolutwert:</p> 
<p>3. Verlassen des Funktionsmenüs</p> 	




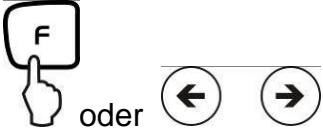

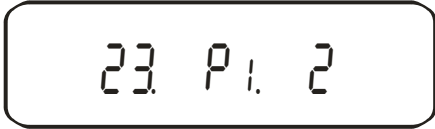
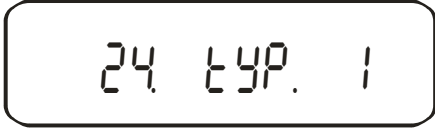





<p>4. Eingabe der Grenzwerte:</p>  <p>etwa 4 Sekunden drücken, bis [L 1.5Et] erscheint, dann loslassen</p>	 <p>Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des ersten unteren Grenzwertes (L 1.5Et) aufgefordert</p>
<p>5. Probe für den ersten Grenzwert auf die Wägeplatte legen:</p> 	
<p>6. Speichern:</p> 	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte erste Gewichtswert wird kurz eingeblendet.*</p>  <p>Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des zweiten Grenzwertes (L 2.5Et) aufgefordert</p>
<p>7. Probe für den zweiten Grenzwert auf die Wägeplatte legen:</p> 	






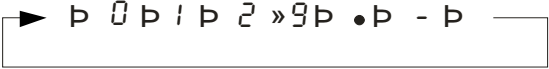



<p>8. Speichern:</p> 	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte zweite Gewichtswert wird kurz eingeblendet.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des dritten Grenzwertes (L 3.5Et) aufgefordert</p>
<p>9. Für die Eingabe des 3. bzw. 4. Grenzwertes Schritt 7 und 8 wiederholen</p>	
<p>10. Speichern:</p>  <p>Die Waage kehrt in den Toleranzwägemodus zurück. Ab hier erfolgt die Beurteilung, ob das Wägegut sich innerhalb der Toleranzgrenzen befindet.</p>	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte 3. bzw. 4 Gewichtswert wird kurz eingeblendet.</p> 



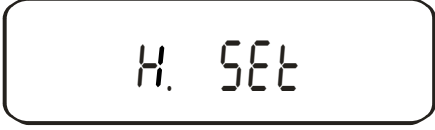



**Anzeige Toleranzmarke:**



### 12.4.3. Numerische Eingabe von 2 Grenzwerten

Bedienung	Anzeige
<p>1. Toleranzwägefunktion [2.5EL.2] oder [2.5EL.3] aktivieren (siehe Kap. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Erforderliche Parameterauswahl</p>  <p>oder</p> <p>solange betätigen bis [23. P. 1] bzw. [24. tYP. 1] erscheint;</p> <p>weitere Einstellungen Ihrer Wahl (siehe Kap. 12.3) verlaufen analog</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Parameterauswahl für 2 Grenzpunkte:</p>  <p>Parameterauswahl für Absolutwert:</p> 
<p>3. Verlassen des Funktionsmenüs</p> 	 <p>Die Waage befindet sich nun im Toleranzwägemodus; die Toleranzmarke (◀) erscheint</p>
<p>4. Eingabe der Grenzwerte:</p>  <p>etwa 4 Sekunden drücken, bis [L. 5EL] erscheint, dann loslassen</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Der zuletzt gespeicherte Grenzwert erscheint blinkend</p>

<p>5. </p>	<p>Anzeige wechselt auf blinkende „null“</p>  <p>Mit der blinkenden Anzeige werden Sie zur numerischen Eingabe des unteren Grenzwertes aufgefordert</p>
<p>6. Eingabe des Zahlenwertes für den unteren Grenzwert</p> <p>  oder </p>  <p>Mit jedem Drücken der TARE-Taste oder Pfeiltasten durchlaufen Sie die Zahlen von 0-9, Dezimalpunkt und minus</p>	
<p>Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll (die jeweils aktive Stelle blinkt)</p> <p> oder  </p>	

<p>7. Speichern:</p> 	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte untere Gewichtswert wird kurz eingeblendet.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des oberen Grenzwertes aufgefordert</p>
<p>8. Zur Eingabe des Zahlenwertes für den oberen Grenzwert Schritt 5 - 6 wiederholen</p>	
<p>9. Speichern:</p>  <p>Die Waage kehrt in den Toleranzwägemodus zurück. Ab hier erfolgt die Beurteilung, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.</p>	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte obere Gewichtswert wird kurz eingeblendet.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 




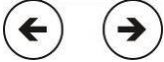


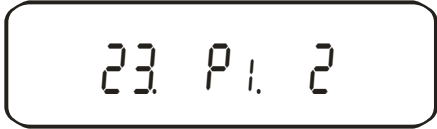
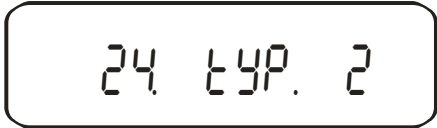


Zur numerischen Eingabe von 3 oder 4 Grenzwerten [L 1 SET] - [L 3 SET] bzw. [L 4 SET] jeweils Schritt 5 bis 7 wiederholen (siehe auch Kap. 12.4.2).


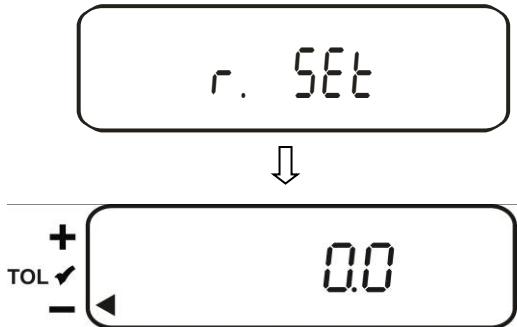
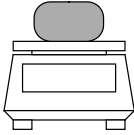

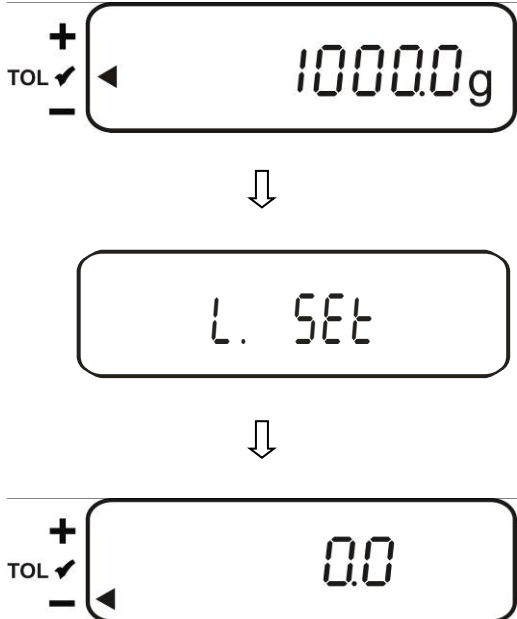
## 12.5. Beurteilung mit Differenzwerten

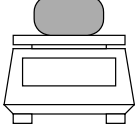



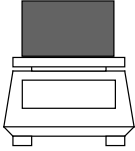




### 12.5.1. Eingabe von 2 Grenzwerten durch Wägung

#### Wichtiger Hinweis!

Immer zuerst den unteren Grenzwert, dann erst den oberen Grenzwert eingeben.

Bedienung	Anzeige
1. Toleranzwägefunktion [2.5EL.2] oder [2.5EL.3] aktivieren (siehe Kap. 7).	 
2. Erforderliche Parameterauswahl   oder  solange betätigen bis [23. P1.2] bzw. [24. tYP.2] erscheint; weitere Einstellungen Ihrer Wahl (siehe Kap. 12.3) verlaufen analog	  Parameterauswahl für 2 Grenzwerte:  Parameterauswahl für Differenzwert: 
3. Verlassen des Funktionsmenüs  	 Die Waage befindet sich nun im Toleranzwägemodus; die Toleranzmarke (◀) erscheint

<p>4. Eingabe eines Referenzgewichts:</p>  <p>etwa 4 Sekunden drücken, bis [r. SEt] erscheint, dann loslassen</p>	 <p>Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe eines Referenzgewichtes aufgefordert</p>
<p>5. Referenzgewicht auf die Wägeplatte legen:</p> 	
<p>6. Speichern</p> 	<p>Ein akustisches Signal ertönt, das gespeicherte Referenzgewicht wird kurz eingeblendet.*</p>  <p>Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des unteren Grenzwertes aufgefordert</p>

<p>7. Probe für den ersten Grenzwert auf die Wägeplatte legen:</p> 	
<p>8. Speichern</p> 	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte untere Differenzwert wird kurz eingeblendet.</p>   <p>Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des oberen Grenzwertes aufgefordert</p>
<p>9. Probe für den oberen (also größeren) Grenzwert auf die Wägeplatte legen:</p> 	
<p>10. Speichern</p>  <p>Probe von der Wägeplatte entfernen. Die Waage kehrt in den Toleranzwägemodus zurück. Ab hier erfolgt die Beurteilung, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.</p>	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte obere Differenzwert wird kurz eingeblendet.</p>   

\* Wollen Sie für Ihre Toleranzwägung nur 1 Grenzpunkt setzen (Parameterwahl [23. P 1. 1]) ist die Eingabe hiermit beendet.



### 12.5.2. Eingabe von 3 oder 4 Grenzwerten durch Wägung


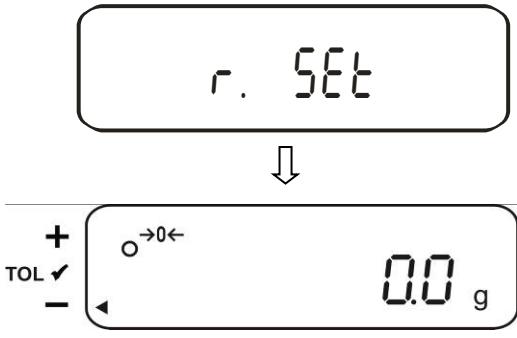


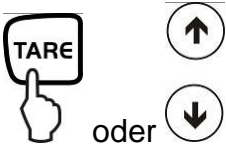
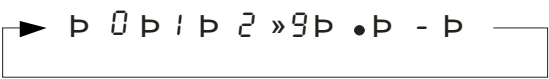
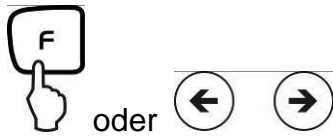
Zur Eingabe von 3 oder 4 Grenzwerten [L 1 5Et] - [L 3 5Et] bzw. [L 4 5Et] jeweils Schritt 7 und 8 wiederholen (siehe auch Kap. 12.4.2).







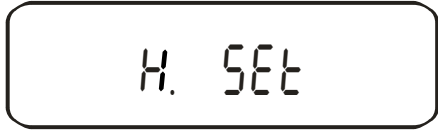

#### Anzeige Toleranzmarke:




+  TOL  -	◀	..... [L 4.5Et ]	4. Grenzpunkt
	◀	..... [L 3.5Et ]	3. Grenzpunkt
	◀	..... [r.5Et ]	Referenzgewicht
	◀	..... [L 2.5Et ]	2. Grenzpunkt
	◀	..... [L 1.5Et ]	1. Grenzpunkt

### 12.5.3. Numerische Eingabe von 2 Grenzwerten

Bedienung	Anzeige
1. Toleranzwägefunktion [2.5Et.2] oder [2.5Et.3] aktivieren (siehe Kap. 7).	
2. Erforderliche Parameterauswahl  oder solange betätigen bis [23. P1.2] bzw. [24. tYP.2] erscheint; weitere Einstellungen Ihrer Wahl (siehe Kap. 12.3) verlaufen analog	 ↓ Parameterauswahl für 2 Grenzkpunkte:  Parameterauswahl für Differenzwert: 
3. Verlassen des Funktionsmenüs  	 Die Waage befindet sich nun im Toleranzwägemodus; die Toleranzmarke (◀) erscheint


<p>4. Eingabe eines Referenzgewichts:</p>  <p>etwa 4 Sekunden drücken, bis [r.5Et] erscheint, dann loslassen</p>	 <p>Blinkend erscheint das zuletzt gespeicherte Referenzgewicht</p>
<p>5.</p> 	<p>Anzeige wechselt auf blinkende „null“</p>  <p>Mit der blinkenden Anzeige werden Sie zur numerischen Eingabe eines Referenzgewichts aufgefordert</p>
<p>6. Eingabe des Zahlenwertes</p>  <p>oder</p>  <p>Mit jedem Drücken der TARE-Taste oder Pfeiltaste durchlaufen Sie die Zahlen von 0-9, Dezimalpunkt und minus</p>	
<p>Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll (die jeweils aktive Stelle blinkt)</p> 	

<p>7. Bestätigen</p> 	<p>Ein akustisches Signal ertönt, das gespeicherte Referenzgewicht wird kurz eingeblendet.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des unteren Differenzwertes aufgefordert</p>
<p>8. Eingabe der unteren Grenze Schritt 5 und 6 wiederholen</p>	
<p>9. Bestätigen</p> 	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte untere Differenzwert wird kurz eingeblendet.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Mit der blinkenden Anzeige (zuletzt gespeicherter Wert) werden Sie zur Eingabe des oberen Differenzwertes aufgefordert</p>
<p>10. Eingabe der oberen Grenze Schritt 5 und 6 wiederholen</p>	


<p>11. Speichern</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Die Waage kehrt in den Toleranzwägemodus zurück. Ab hier erfolgt die Beurteilung, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.</p>	<p>Ein akustisches Signal ertönt, der gespeicherte obere Differenzwert wird kurz eingeblendet.</p> <div style="text-align: center;">  <p>↓</p>  </div>
---	--


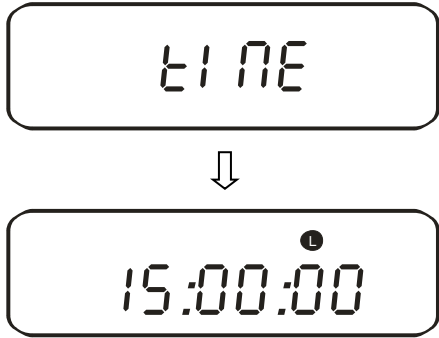




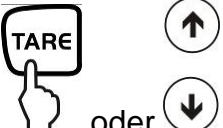
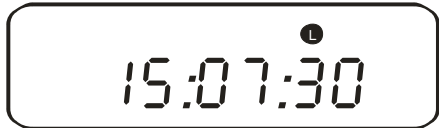




Zur numerischen Eingabe von 3 oder 4 Grenzwerten [L 1 SEt] - [L 3 SEt] bzw. [L 4 SEt] jeweils Schritt 8 und 9 wiederholen (siehe auch Kap. 12.4.2).

### 13. Einstellung von Datum und Uhrzeit

Display-Symbol [  ]

#### 13.1. Uhrzeit










Bedienung	Anzeige
<p>1. Aufrufen des Menüs</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>gedrückt halten bis [d-SEt] erscheint.</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">Func</div> <p>↓</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">d-SEt</div>


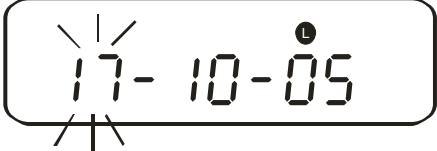
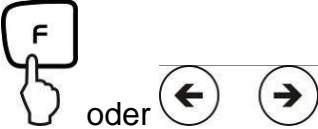

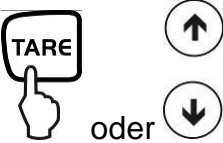



 <p>nochmals drücken</p>	 <p>Die zuletzt gespeicherte Uhrzeit erscheint.*</p>
<p><b>2. Ändern der Uhrzeit</b></p> 	 <p>Die zu verändernde Ziffer blinkt</p>
<p>Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll (die jeweils aktive Stelle blinkt):</p>  <p>oder</p>	
<p>Verändern des Zahlenwertes</p>  <p>oder</p>	
<p><b>3. Speichern</b></p> 	<p>Nach dem Speichern Ihrer Einstellungen erscheint die Datumsanzeige</p> 
<p><b>4. Zurück in den Wägemodus</b></p> 	

\*Anmerkung: Mit der TARE-Taste kann die Anzeige auf- (ab 30 s) bzw. abgerundet (bis 29 s) werden.

## 13.2. Datum

Die Darstellung Ihrer Datumsausgabe können Sie im Menüpunkt *F. dAtE* festlegen (siehe Menü-Übersicht Kap. 7.2.).


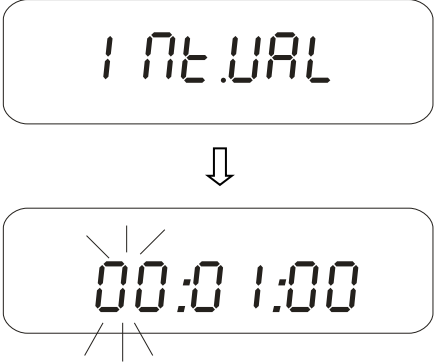
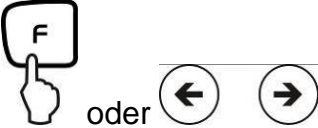

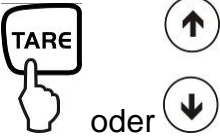



Bedienung	Anzeige
<p><b>1. Aufrufen des Menüs</b></p>  <p>gedrückt halten bis [d-5Et] erscheint.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
 <p>nochmals drücken</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Die zuletzt gespeicherte Uhrzeit erscheint</p>
 <p>nochmals drücken</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Das zuletzt gespeicherte Datum erscheint</p>

<p><b>2. Ändern des Datum</b></p> 	 <p>Die zu verändernde Ziffer blinkt</p>
<p>Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll (die jeweils aktive Stelle blinkt):</p> 	
<p>Verändern des Zahlenwertes</p> 	
<p><b>3. Speichern</b></p> 	<p>Nach dem Speichern Ihrer Einstellungen kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.</p> 

### 13.3. Intervall-Ausgabe Funktion


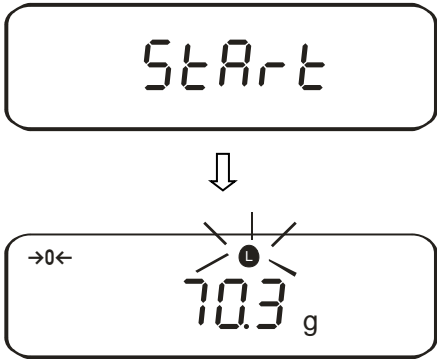

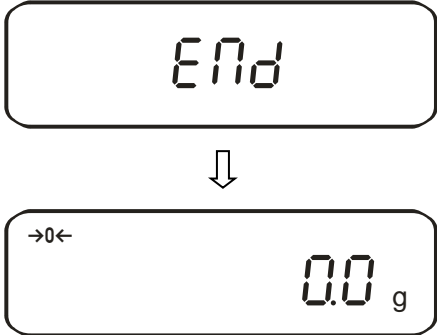
Unter diesem Menüpunkt können Sie festlegen, nach welchem Intervall eine Datenausgabe erfolgen soll. Aktivieren Sie hierzu in im Menü die Funktion [ **5** I. o. c **R** ] oder [ **5** I. o. c **b** ] (siehe Kap. 7.2.1)

#### 13.3.1. Intervall-Einstellung

Bedienung	Anzeige
<p><b>1. Aufrufen des Menüs</b></p>  <p>gedrückt halten bis [ <b>5</b> I. o. c <b>R</b> ] erscheint.</p>	 <p>Die zu verändernde Ziffer blinkt</p>
<p><b>2. Intervall einstellen</b></p> <p>Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll (die jeweils aktive Stelle blinkt):</p>  <p>oder</p>	
<p>Verändern des Zahlenwertes</p>  <p>oder</p>	
<p><b>3. Speichern:</b></p> 	<p>Nach dem Speichern Ihrer Einstellungen kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.</p> 



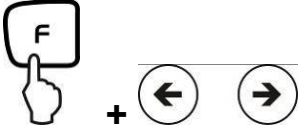


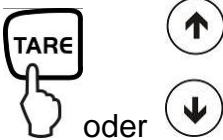





### 13.3.2. Start/Stop Intervall-Ausgabe

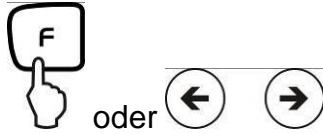
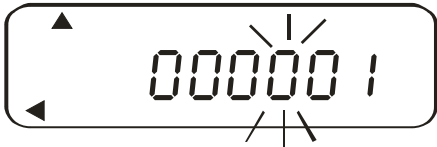
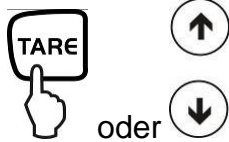





Bedienung	Anzeige
 <p>Start Ausgabe</p>	
 <p>Stop Ausgabe</p>	 <p>Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.</p>

### 13.4. Eingabe Waagenidentifikations-Nummer

Display-Symbol [ ◀ ] und [ ▲ ]

Sie können eine 6-stellige Nummer mit den Zahlen [0-9], [A-F] und [ - ] eingeben. Leerzeichen wird als [ \_ ] angezeigt.

Bedienung	Anzeige
<p><b>1. Aufrufen des Menüs</b></p>  <p>F-Taste bei gedrückter TARE -Taste solange drücken, bis [Func 2] erscheint, siehe Kap. 8.</p>	 <p>Beim Loslassen erscheint die erste Funktion [1. 1 d. 0]</p> 
<p><b>2. Funktion aktivieren</b></p>  <p>oder</p>	
<p><b>3. Anzeige ID.-Nr.</b></p> 	 <p>Die zuletzt gespeicherte Nr. erscheint</p>
<p><b>4. Eingabe ID.-Nr.</b></p> 	 <p>Die zu verändernde Ziffer blinkt</p>

<p>Auswahl der Ziffer, die verändert werden soll (die jeweils aktive Stelle blinkt):</p> 	
<p>Verändern des Zahlenwertes</p> 	
<p><b>5. Speichern:</b></p> 	<p>Ihrer Einstellung wird gespeichert und der nächste Menüpunkt erscheint.</p> 
<p><b>6. Zurück in den Wägemodus</b></p> 	

## 14. Datenausgang

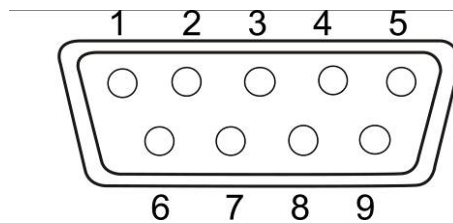
Die Waage ist serienmäßig mit einer RS 232C Schnittstelle und Druckerschnittstelle ausgerüstet.

### 14.1. RS 232C Schnittstelle

Mit der RS 232C Schnittstelle kann ein bidirektionaler Datenaustausch von der Waage zu externen Geräten erfolgen. Die Datenübertragung erfolgt asynchron im ASCII - Code.

**Pinbelegung des Waagenausgangssteckers:**

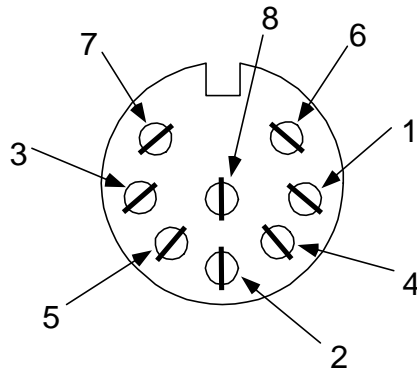
Pin Nr.	Signal	Input/Output	Funktion
1	-		
2	RXD	Input	Receive data
3	TXD	Output	Transmit data
4	DTR	Output	HIGH
5	GND	-	Signal ground
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	
9	-	-	



## 14.2. Druckerschnittstelle (unidirektionaler Datenaustausch)

Pinbelegung des Waagenausgangssteckers:

Pin Nr.	Signal	Input/Output	Funktion
1	EXT.TARE	Input	externe Tarafunktion
2	-		
3	-		
4	TXD	Output	Transmit data
5	GND	-	Signal ground
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	



## 14.3. Schnittstellenbeschreibung

Durch die Wahl einer bestimmten Betriebsart lassen sich das Ausgabeformat, die Ausgabesteuerung, die Übertragungsgeschwindigkeit und das Paritätsbit einstellen. Die verschiedenen Möglichkeiten sind unter **Kap. 7.2** „Parameter für die serielle Schnittstelle“ beschrieben.

## 14.4. Datenausgabe

### 14.4.1. Formate der Datenübertragung

Durch entsprechende Funktionswahl an der Waage kann eines der folgenden Datenformate eingestellt werden, siehe Menü-Übersicht Kap. 7.2:

- **6-stelliges Datenformat**

Bestehend aus 14 Wörtern, einschließlich der Endezeichen; CR=0DH, LF=0AH (CR=Wagenrücklauf / LF=Zeilenvorschub)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **7-stelliges Datenformat**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

**Hinweis:** Das 7-stellige Format ist identisch zum 6-stelligen, mit Ausnahme des zusätzlichen Zeichens D8.

- **Erweitertes 7-stelliges Datenformat**

Nicht dokumentiert.

### 14.4.2. Vorzeichen

P 1 = 1 Wort

P 1	Code	Bedeutung
+	2 B H	Daten sind 0 oder positiv
-	2 D H	Daten sind negativ

### 14.4.3. Daten

6-stelliges Datenformat

(D1-D7): 7 Wörter

7-stelliges Datenformat

(D1-D8): 8 Wörter

D1-D7, D8, D9	Code	Bedeutung
0 - 9	30 H – 39 H	Daten 0 bis 9 (max. 6 Zeichen im 6er Format)
.	2 EH	Dezimalpunkt, Position nicht fest
Sp	20 H	Leerzeichen, führende Null unterdrückt
/	2 FH	Schrägstrich „/“ wird nach dem e-Wert eingefügt.

#### 14.4.4. Einheiten

U 1, U 2 = 2 Wörter als ASCII-Codes

U1	U2	Code		Bedeutung	Symbol
(SP)	G	20H	47H	Gramm	<b>g</b>
K	G	4BH	47H	Kilogramm	<b>kg</b>
C	T	43H	54H	Karat	<b>ct</b>
P	C	50H	43H	Stück	<b>Pcs</b>
(SP)	%	20H	25H	Prozent	<b>%</b>

#### 14.4.5. Ergebnisbewertung bei Wägen mit Toleranzbereich

S 1 = 1 Wort

S1	Code	Bedeutung	
L	4CH	Wägegut unterhalb unterer Toleranzgrenze	1- oder 2 Grenzpunkte
G	47H	Wägegut im Toleranzbereich	
H	48H	Wägegut oberhalb oberer Toleranzgrenze	
1	31H	Grenze 1	3- oder 4 Grenzpunkte
2	32H	Grenze 2	
3	33H	Grenze 3	
4	34H	Grenze 4	
5	35H	Grenze 5	
T	54H	Wert Summe	Dateityp
U	55H	Gewichtswert	
(SP)	20H	Keine Bewertung	
d	64H	Brutto	

### 14.4.6. Status der Daten

S 2 = 1 Wort

S 2	Code	Bedeutung
S	53 H	Daten stabilisiert *
U	55 H	Daten nicht stabilisiert (schwanken) *
E	45 H	Datenfehler, alle Daten außer S 2 unzuverlässig. Waage zeigt Fehler (o-Err, u-Err)
sp	20 H	Kein spezieller Status

### 14.4.7. Intervall-Datenausgabe

Wird eine Intervall-Ausgabe gestartet oder gestoppt, erfolgt die Ausgabe einer Kopf- und Fußzeile.

Kopfzeile

- bestehend aus 15 Wörtern

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fußzeile

- Zwei Zeilenvorschübe werden eingefügt.

### 14.4.8. Ausgabe Uhrzeit

1	2	3	4	5	6	7	8
h	h	:	m	m	:	s	s

\* hh: Stunden (00-23), mm: Minuten (00-59), ss: Sekunden (00-59)



## 14.5. Fernsteuerbefehle

C1	C2	Code		Bedeutung
0	0	4FH	30H	Keine Datenausgabe
0	1	4FH	31H	Ständige Datenausgabe
0	2	4FH	32H	Ständige Datenausgabe stabiler Wägewerte
0	3	4FH	33H	Ausgabe stabiler und instabiler Wägewerte nach Drücken der PRINT-Taste
0	4	4FH	34H	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert, nach vorheriger Entlastung der Waage
0	5	4FH	35H	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert. Keine Ausgabe bei instabilen Wägewerten. Erneute Ausgabe nach Stabilisierung
0	6	4FH	36H	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert. Kontinuierliche Ausgabe bei instabilen Wägewerten.
0	7	4FH	37H	Ausgabe stabiler Wägewerte nach Drücken der PRINT-Taste
0	8	4FH	38H	Einmalige sofortige Ausgabe
0	9	4FH	39H	Einmalige Ausgabe nach Stabilisierung
0	A	4FH	41H	Einmalige, sofortige Ausgabe nach festgelegtem Intervall
0	B	4FH	42H	Einmalige, sofortige Ausgabe nach festgelegtem Intervall und stabilem Wägewert

## 15. Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

### 15.1. Reinigung

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch.

Das Wägeterminal besitzt eine **Druckausgleichseinrichtung** .

Diese ist an der Unterseite des Terminals angeordnet und besteht aus einer aufgeklebten Membrane.

Bei der Reinigung sollte besonders darauf achten, dass die **Membrane nicht verletzt** oder verschmutzt wird.

### 15.2. Wartung, Instandhaltung

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

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

### 15.3. Entsorgung

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

## 16. Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte die Waage kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Störung	Mögliche Ursache
Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Waage ist nicht eingeschaltet.</li> <li>• Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).</li> <li>• Die Netzspannung ist ausgefallen.</li> </ul>
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luftzug/Luftbewegungen</li> <li>• Vibrationen des Tisches/Bodens</li> <li>• Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.</li> <li>• Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)</li> </ul>
Das Wäageergebnis ist offensichtlich falsch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Waagenanzeige steht nicht auf Null</li> <li>• Die Justierung stimmt nicht mehr.</li> <li>• Es herrschen starke Temperaturschwankungen.</li> <li>• Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellungsort wählen/ falls möglich, störendes Gerät ausschalten)</li> </ul>

Fehlermeldung	Mögliche Ursache
<b>o-Err</b>	Wägebereich überschritten
<b>u-Err</b>	Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern
<b>b-Err</b>	Umgebungsbedingungen überprüfen (Luftzug, Vibration, etc.)
<b>d-Err</b>	Beschädigte Elektronik
<b>A-Err</b>	Interne Justierautomatik defekt
<b>1-Err</b>	Falsches Justiergewicht
<b>2-Err</b>	Abweichung zur letzten externen Justierung > 1%
<b>3-Err</b>	Bei der Justierung befand sich ein Gewicht auf der Wägeplatte
<b>4-Err</b>	Abweichung zur letzten internen Justierung > 1%
<b>7-Err</b>	Kapazität der Batterie für Justierung zu gering

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt die Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.



# KERN PES/PEJ

Version 1.8 2017-11

## Operating instruction Precision balance

### Contents

1.	Technical data.....	5
2.	Declaration of conformity .....	10
3.	Basic Information (General).....	11
3.1.	Proper use .....	11
3.2.	Improper Use.....	11
3.3.	Warranty .....	11
3.4.	Monitoring of Test Resources .....	12
4.	Basic Safety Precautions .....	12
4.1.	Pay attention to the instructions in the Operation Manual .....	12
4.2.	Personnel training .....	12
5.	Transport and storage.....	12
5.1.	Testing upon acceptance.....	12
5.2.	Packaging.....	12
6.	Unpacking, Setup and Commissioning .....	13
6.1.	Installation Site, Location of Use.....	13
6.2.	Unpacking .....	13
6.3.	Scope of delivery .....	15
6.4.	Setup.....	15
6.5.	Mains connection.....	16
6.6.	Internal battery operation (cannot be reequipped) .....	16
6.7.	Terminal for external devices .....	16
6.8.	Initial Commissioning.....	17
6.8.1.	Power display .....	17
6.8.2.	Bar graph display.....	18
6.8.3.	Stability display.....	18
6.8.4.	Balance zero display.....	18
6.9.	Adjustment .....	19
6.9.1.	Adjustment with external weight (only PES).....	19
6.9.2.	Adjustment test with external weight (only PES) .....	21

6.9.3.	Automatic adjustment (only PEJ) .....	23
6.9.4.	Adjustment with internal weight (only PEJ).....	24
6.9.5.	Adjustment test with internal weight (only PEJ) .....	25
6.10.	Verification.....	27
6.10.1.	Seals and unlocking switch .....	28
7.	Application and configuration menu 1.....	29
7.1.	User principle of the menu control.....	29
7.2.	Menu overview .....	31
7.2.1.	Parameter additional functions.....	32
7.2.2.	Parameter for serial interface.....	33
8.	Configuration menu 2.....	36
8.1.	User principle of the menu control.....	36
8.2.	Menu overview .....	37
9.	Operation.....	38
9.1.	Keyboard overview .....	38
9.2.	Overview of display .....	39
10.	Weighing mode .....	40
10.1.	Weighing .....	40
10.1.1.	Taring .....	41
10.1.2.	Net/gross.....	43
10.2.	Parts counting .....	44
10.3.	Percent determination .....	47
10.3.1.	Entering the reference weight by weighing .....	47
10.3.2.	Numeric entering of the reference weight.....	48
10.4.	Density determination of solids (hydrostatic weighing).....	51
11.	Adding of displayed values .....	55
11.1.	Adding with AUTO-TARE.....	56
12.	Weighing with tolerance range.....	57
12.1.	General Information .....	57
12.2.	Display of the results .....	58
12.2.1.	For 2 limits .....	58
12.2.2.	For 3 or 4 limits.....	59
12.3.	Basic settings for weighings with tolerance range.....	59
12.4.	Evaluation of absolute values .....	60
12.4.1.	Entering 2 limits by weighing.....	60
12.4.2.	Entering 3 or 4 limits by weighing .....	63

12.4.3.	Numeric entering of 2 limits .....	66
12.5.	Evaluation with difference values.....	69
12.5.1.	Entering 2 limits by weighing.....	69
12.5.2.	Entering 3 or 4 limits by weighing .....	72
12.5.3.	Numeric entering of 2 limits .....	72
13.	Setting date and time.....	75
13.1.	Time.....	75
13.2.	Date .....	77
13.3.	Interval output function .....	79
13.3.1.	Interval setting.....	79
13.3.2.	Start/Stop interval output .....	80
13.4.	Input balance ID-no. ....	81
14.	Data output.....	83
14.1.	RS 232C interface.....	83
14.2.	Printer interface (unidirectional data exchange) .....	84
14.3.	Description of interface .....	84
14.4.	Data output .....	85
14.4.1.	Format for data transmission.....	85
14.4.2.	Signs .....	85
14.4.3.	Data .....	85
14.4.4.	Units .....	86
14.4.5.	Result evaluation for balances with tolerance range.....	86
14.4.6.	Data status.....	87
14.4.7.	Interval data output.....	87
14.4.8.	Output time .....	87
14.5.	Remote control instructions .....	88
15.	Service, maintenance, disposal.....	89
15.1.	Cleaning .....	89
15.2.	Service, maintenance.....	89
15.3.	Disposal .....	89
16.	Instant help.....	89

## 1. Technical data

<b>KERN</b>	<b>PES 620-3M</b>
Readability (d)	0.001 g
Weighing range (max)	620 g
Minimum load (Min)	0.1 g
Verification value (e)	0.01 g
Accuracy class	I
Reproducibility	0.001 g
Linearity	± 0.003 g
Stabilization time	3 sec.
Recommended adjusting weight, not included (class)	500 g (E2)
Vibration filter	4
Minimum piece weight	0.001 g
Reference quantities	5, 10, 30, 100
Net weight (kg)	4kg
Permissible ambient condition	10° C to 30° C
Humidity of air	max. 80 % relative (not condensing)
Weighing Units	g, kg, ct
Weighing plate, stainless steel	140 x 120 mm
Dimensions of the housing (B x D x H)	220 x 330 x 93 mm
Mains connection	Mains adaptor 220V-240V; AC; 50Hz
Rechargeable battery (optional)	Operating time ca. 6 h. / charging time ca. 12 h

<b>KERN</b>	<b>PES 2200-2M</b>	<b>PES 4200-2M</b>	<b>PES 6200-2M</b>
Readability (d)	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Weighing range (max)	2,200 g	4,200 g	6,200 g
Minimum load (Min)	0.5 g	0.5 g	1 g
Verification value (e)	0.1 g	0.1 g	0.1 g
Accuracy class	II	II	I
Reproducibility	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Linearity	± 0.02 g	± 0.02 g	± 0.03 g
Stabilization time	3 sec.	3 sec.	3 sec.
Recommended adjusting weight, not included (class)	2 kg (F1)	2 x 2 kg (E2)	5 kg (E2)
Vibration filter	4		
Minimum piece weight	0.01g		
Reference quantities	5, 10, 30, 100		
Net weight (kg)	4kg		
Permissible ambient condition	10° C to 30° C		
Humidity of air	max. 80 % relative (not condensing)		
Weighing Units	g, kg, ct		
Weighing plate, stainless steel	200 x 200 mm		
Dimensions of the housing (B x D x H)	220 x 333 x 93 mm		
Mains connection	Mains adaptor 220V-240V; AC; 50Hz		
Rechargeable battery (optional)	Operating time ca. 6 h. / charging time ca. 12 h		



<b>KERN</b>	<b>PES 15000-1M</b>	<b>PES 31000-1M</b>
Readability (d)	0.1 g	0.1 g
Weighing range (max)	15,000 g	31,000 g
Minimum load (Min)	5 g	5 g
Verification value (e)	1 g	1 g
Accuracy class	II	II
Reproducibility	0.1 g	0.1 g
Linearity	± 0.2 g	± 0.4 g
Stabilization time	3 sec.	3sec.
Recommended adjusting weight, not included (class)	10 kg + 5 kg (F1)	20 kg+10 kg(F1)
Vibration filter	4	8,9
Minimum piece weight	0.1g	0.5 g
Reference quantities	5,10, 30, 100	
Net weight (kg)	4	8.9
Permissible ambient condition	10° C to 30° C	
Humidity of air	max. 80 % relative (not condensing)	
Units	g, kg, ct	
Weighing plate, stainless steel	200x200 mm	250x220mm
Dimensions of the housing (B x D x H)	220x333x93 mm	260x330x110
Mains connection	Mains adaptor 220V-240V; AC; 50Hz	
Rechargeable battery (optional)	Operating time ca. 6 h. / charging time ca. 12 h	

<b>KERN</b>	<b>PEJ 620-3M</b>
Readability (d)	0.001 g
Weighing range (max)	620 g
Minimum load (Min)	0.1 g
Verification value (e)	0.01 g
Accuracy class	I
Reproducibility	0.001 g
Linearity	± 0.003 g
Stabilization time	3 sec.
Adjustment weight	internal
Vibration filter	4
Minimum piece weight	0.001g
Reference quantities	5, 10, 30, 100
Net weight (kg)	4kg
Permissible ambient condition	10° C to 30° C
Humidity of air	max. 80 % relative (not condensing)
Weighing Units	g, kg, ct
Weighing plate, stainless steel	140 x 120 mm
Dimensions of the housing (B x D x H)	220 x 333 x 93 mm
Mains connection	Mains adaptor 220V-240V; AC; 50Hz
Rechargeable battery (optional)	Operating time ca. 6 h. / charging time ca. 12 h

<b>KERN</b>	<b>PEJ 2200-2M</b>	<b>PEJ 4200-2M</b>
Readability (d)	0.01 g	0.01 g
Weighing range (max)	2,200 g	4,200 g
Minimum load (Min)	0.5 g	0.5 g
Verification value (e)	0.1 g	0.1 g
Accuracy class	II	II
Reproducibility	0.01 g	0.01 g
Linearity	± 0.02 g	± 0.02 g
Stabilization time	3 sec.	
Adjustment weight	internal	
Vibration filter	4	
Minimum piece weight	0.01 g	
Reference quantities	5,10, 30, 100	
Net weight (kg)	6	
Permissible ambient condition	10° C to 30° C	
Humidity of air	max. 80 % relative (not condensing)	
Units	g, kg, ct	
Weighing plate, stainless steel	200 x 200 mm	
Dimensions of the housing (B x D x H)	220 x 333 x 93 mm	
Mains connection	Mains adaptor 220V-240V; AC; 50Hz	
Rechargeable battery (optional)	Operating time ca. 6 h. / charging time ca. 12 h	

## 2. Declaration of conformity

To view the current EC/EU Declaration of Conformity go to:

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

- i** The scope of delivery for verified weighing balances (= conformity-rated weighing balances) includes a Declaration of Conformity.

### 3. Basic Information (General)

#### 3.1. Proper use

The balance you purchased is intended to determine the weighing value of material to be weighed. It is intended to be used as a “non-automatic“ balance, i.e. the material to be weighed is manually and carefully placed in the centre of the weighing plate. As soon as a stable weighing value is reached the weighing value can be read.

#### 3.2. Improper Use

Do not use balance for dynamic weighings. In the event that small quantities are removed or added to the material to be weighed, incorrect weighing results can be displayed due to the “stability compensation“ in the balance. (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance.)

Do not leave permanent load on the weighing plate. This may damage the measuring system. Impacts and overloading exceeding the stated maximum load (max) of the balance, minus a possibly existing tare load, must be strictly avoided. This could cause damage to the balance.

Never operate balance in explosive environment. The serial version is not explosion protected. The structure of the balance may not be modified. This may lead to incorrect weighing results, safety-related faults and destruction of the balance.

The balance may only be used according to the described conditions. Other areas of use must be released by KERN in writing.



The appliance may only be opened by trained service technicians according to KERN standards.

Before opening, disconnect appliance from power supply!  
Warranty claims will be voided when appliance is opened.



The **PES/PEJ** weighing system may not be used in explosive areas or areas with explosive substances.

#### 3.3. Warranty

Warranty claims shall be voided in case

- our conditions in the operation manual are ignored
- the appliance is used outside the described uses
- when the appliance is modified or opened
- mechanical damage and damage caused by media, liquids
- natural wear and tear
- the appliance is improperly set up or incorrectly electrically connected
- the measuring system is overloaded

### 3.4. Monitoring of Test Resources

In the framework of quality assurance the measuring-related properties of the balance and, if applicable, the testing weight, must be checked regularly. The responsible user must define a suitable interval as well as type and scope of this test. Information is available on KERN's home page ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) with regard to the monitoring of balance test substances and the test weights required for this. In KERN's accredited DKD calibration laboratory test weights and balances may be calibrated (return to the national standard) fast and at moderate cost.

## 4. Basic Safety Precautions

### 4.1. Pay attention to the instructions in the Operation Manual



Carefully read this operation manual before setup and commissioning, even if you are already familiar with KERN balances.

Versions in other languages are non-binding translations. The only binding version is the original document in German.

### 4.2. Personnel training

The appliance may only be operated and maintained by trained personnel.

## 5. Transport and storage

### 5.1. Testing upon acceptance

When receiving the appliance, please check packaging immediately, and the appliance itself when unpacking for possible visible damage.

### 5.2. Packaging

Keep all parts of the original packaging in case you need to return the appliance. Only use original packaging for returning.

Before sending, disconnect all connected cables and loose/movable parts.

Attach possibly existing transport safeguards. Secure all parts, e.g. glass windshield, weighing plate, power unit etc., to prevent slipping and damage.

## 6. Unpacking, Setup and Commissioning

### 6.1. Installation Site, Location of Use

The balances are designed in a way that reliable weighing results are achieved in common conditions of use.

You will work accurately and fast, if you select the right location for your balance.

***Therefore, observe the following for the installation site:***

- Place the balance on a firm, level surface;
- Avoid extreme heat as well as temperature fluctuation caused by installing next to a radiator or in the direct sunlight;
- Protect the balance against direct draughts due to open windows and doors;
- Avoid jarring during weighing;
- Protect the balance against high humidity, vapours and dust;
- Do not expose the device to extreme dampness for longer periods of time. Non-permitted condensation (condensation of air humidity on the appliance) may occur if a cold appliance is taken to a considerably warmer environment. In this case, acclimatize the disconnected appliance for ca. 2 hours at room temperature.
- Avoid static charging of the material to be weighed, weighing container and windshield.

If electro-magnetic fields or static charge occur, or if the power supply is unstable major deviations on the display (incorrect weighing results) are possible. In that case, the location must be changed.

### 6.2. Unpacking

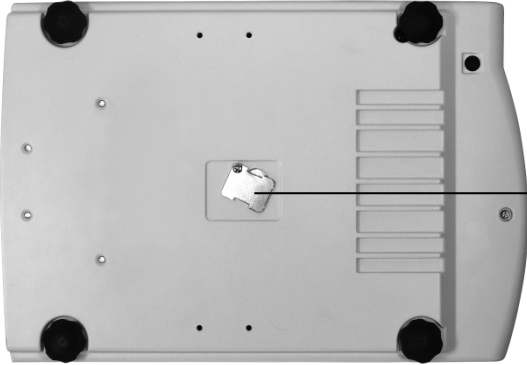
Carefully remove the balance from the packaging, remove plastic cover and setup balance at the intended workstation.

**Your balance in overview:**

English

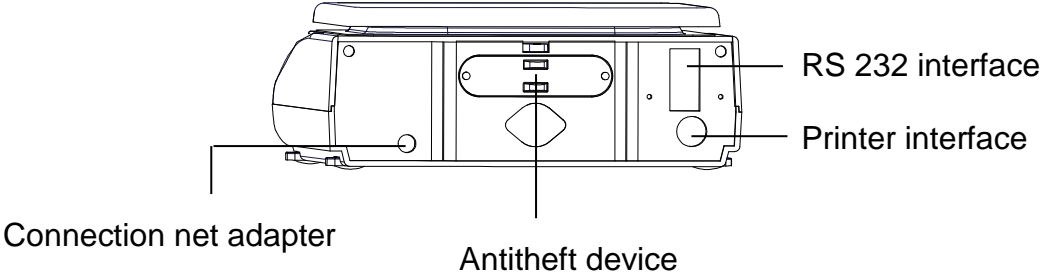


Air bubble



Covering lid over underfloor weighing device

**Rear view:**



RS 232 interface

Printer interface

Connection net adapter

Antitheft device



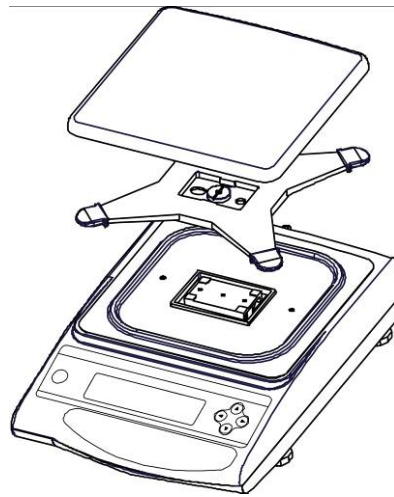
### 6.3. Scope of delivery

#### **Serial accessories:**

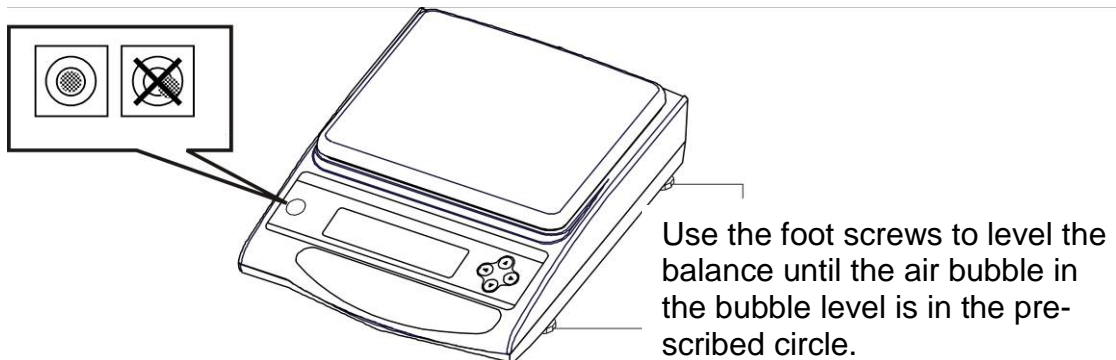
- Balance
- Weighing plate
- Mains power supply
- Operating Manual
- Protective cover

### 6.4. Setup

Positioning of weighing plate:



Levelling balance:



## 6.5. Mains connection

Power is supplied via the external mains power supply. The stated voltage value must be the same as the local voltage.

Only use original KERN mains power supplies. Using other makes requires consent by KERN.

In the menu you can activate the AUTO-SLEEP function [R. R.5. 1]. In net operation the balance after 3 min without load change or key pressure passes in a sleep mode. Automatic activation of the display by load change or by pressing any key.




## 6.6. Internal battery operation (cannot be reequipped)

**The optionally supplied battery is charged with the supplied power supply.**

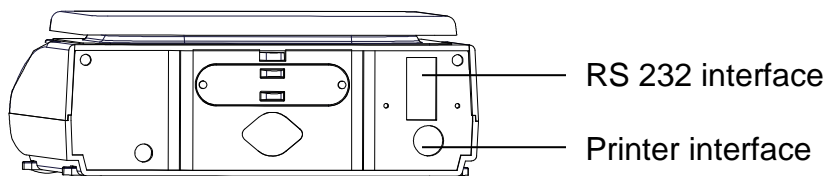
Before the first use, the battery should be charged by connecting it to the mains power supply for at least 15 hours. The operating time of the battery is about. 6h; charging time until complete recharging ca. 15h.

In the menu you can activate the AUTO-OFF function [9 R.P. 1]. After 3 min without load change the balance switches automatically off in order to spare the battery.

When the balance is in battery mode the following symbols appear on the display:

	Battery charge sufficient
	Battery very low. To charge the battery, connect it to the mains as soon as possible (re-calibration not possible).
 flashes	Voltage has dropped below prescribed minimum. Plug in the mains adapter, to charge the balance via the electrical network (15h).

## 6.7. Terminal for external devices



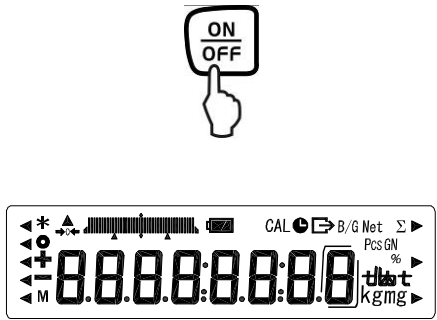

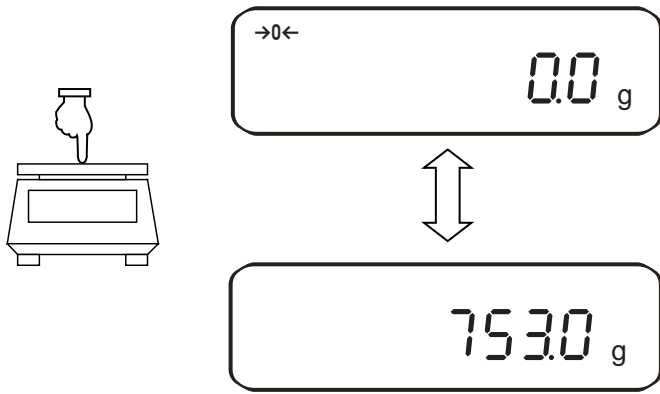

## 6.8. Initial Commissioning

A warming up time of 10 minutes after switching on stabilizes the measuring values.

The accuracy of the balance depends on the local acceleration of gravity.

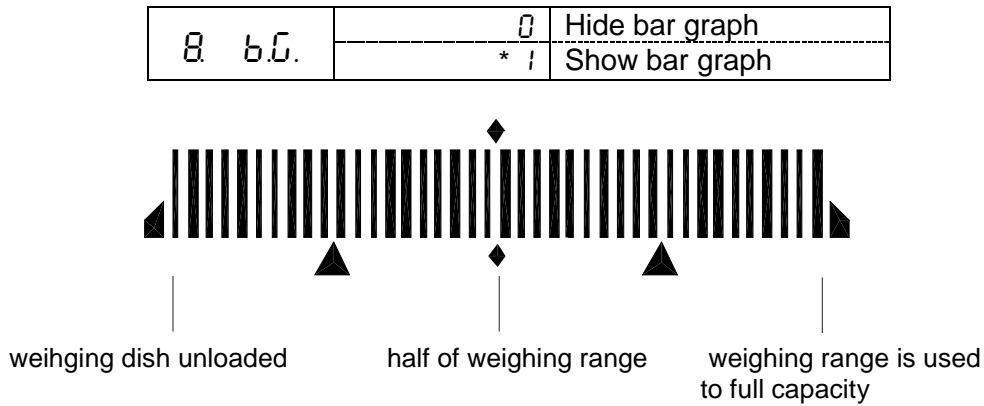
Please be sure to observe the information in the chapter on adjusting in **chap. 6.9**.

### 6.8.1. Power display

 <p>The balance will carry out a self-test</p>	<p>Supply balance with power via the mains power supply.</p> <p>Balance is in stand-by mode (green LED is on).</p> <p>Use the -key to switch the balance on.</p>
	<p>By pressing lightly it is possible to check whether the balance display changes.</p>
<p>Stand-by ■</p>	<p>Use the -key to switch the balance off. The balance is now in stand-by mode again (green LED is on).</p>

### 6.8.2. Bar graph display

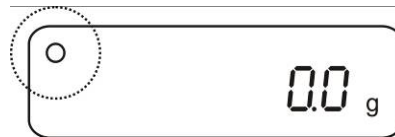
In configuration menu 1 (chapter 7) you can activate/deactivate the bar graph display.



The weighing range of the balance is divided into 40 graphic cuboids. Zero (0) will appear on the graphic display if there is no weighing value on the balance. 20 graphic cuboids are displayed if the balance is loaded up to one half of its weighing range.

### 6.8.3. Stability display

**Stable**



**Unstable**



If the display shows the stability display **[o]** the balance is in a stable status. The **[o]** indication disappears if the condition is unstable.

### 6.8.4. Balance zero display

Environmental influences can lead to the exact figure of “000.0” not being displayed in spite of an empty weighing dish. It is, however, possible to reset your balance to zero at any time and thus ensure that weighing really does commence at zero. Setting to zero when a weight is applied is only possible within a certain type-dependent range. In the event that the balance cannot be reset to zero with an applied weight, this range has been exceeded. **[o - Err]** will appear on the display.

If an exact zero reading is not displayed on the balance in spite of the weighing dish being empty, press the TARE key and the balance will start resetting to zero. Your balance will be set to zero after a short standby time.

In addition to this, the sign for the balance zero setting will be displayed **[→0←]**.

## 6.9. Adjustment

As the acceleration value due to gravity is not the same at every location on earth, each balance must be coordinated - in compliance with the underlying physical weighing principle - to the existing acceleration due to gravity at its place of location (only if the balance has not already been adjusted to the location in the factory). This adjustment process must be carried out at every commissioning, after each change of location as well as in case of fluctuating environment temperature. To receive accurate measuring values it is also recommended to adjust the balance periodically in weighing operation.

### 6.9.1. Adjustment with external weight (only PES)

Adjustment should be carried out with the recommended adjusting weight (see Chapter 1 „Technical Data“). The adjustment can also be carried out with different adjusting weights (see table), but not ideal from a metrological point of view.

Model	Recommended adjusting weight	Not ideal for metrological adjustment
PES 620-3M	500 g (E2)	300 g
PES 2200-2M	2 kg (F1)	1000 g
PES 4200-2M	2 x 2 kg (E2)	2000 g
PES 6200-2M	5 kg (E2)	3000 g
PES 15000-1M	10 kg + 5 kg (F1)	7000 g

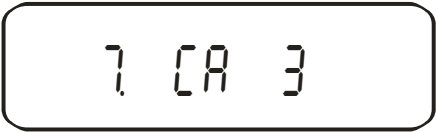



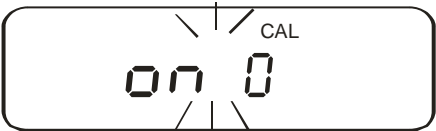
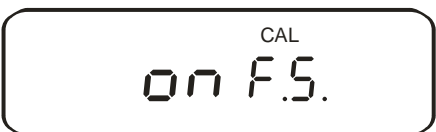

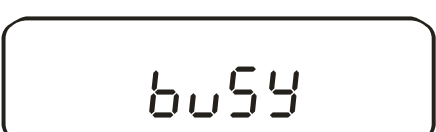
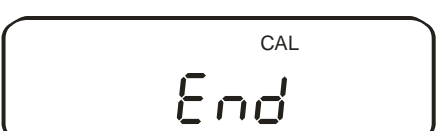

Information concerning the adjusting weights is available at: <http://www.kern-sohn.com>

#### Procedure when adjusting:

Observe stable environment conditions. A warming-up time of ca. 30 minutes for stabilisation is necessary. Ensure that there are no objects on the weighing plate.

At verified balances, the adjustment is locked by a switch (except accuracy class I).

In order to adjust, open the locking switch see chap.6.10.1 (except accuracy class I).

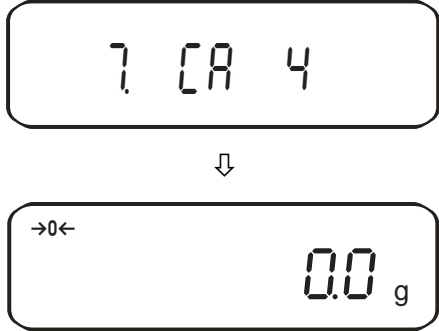
Operation	Display
<p>Activate function [7] [CAL] [3] (see chap. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<div style="text-align: center;">  <p>Zero point will be saved.</p> </div>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p>Carefully place adjusting weight in the centre of the weighing plate</p> <p>Adjustment process is started.</p> <p>The process of adjustment is completed.</p> <p>Remove adjusting weight, balance will return into weighing mode automatically. In case of an adjustment error or incorrect adjusting weight the display will show [- Err]; repeat adjustment process.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 

### 6.9.2. Adjustment test with external weight (only PES)

During adjustment tests the balance automatically compares the saved value of the adjustment weight with the actual value. This is only a check, i.e. no values are changed.

#### Procedure:

Observe stable environmental conditions. A warming up time of ca. 1 hour is required for stabilization. Ensure that there are no objects on the weighing plate.

Operation	Display
Activate function [7] [A.4] (see chap. 7).	

Start of the adjustment test:

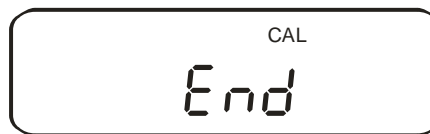
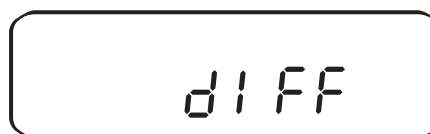


Carefully place adjusting weight in the centre of the weighing plate

The difference between the saved value and the measured value is displayed.

Take away adjustment weight.

Press any key; the adjustment process is cancelled and the balance returns to weighing mode.





### 6.9.3. Automatic adjustment (only PEJ)

After switching on the balance, the automatic adjustment starts with the internal adjustment weight.

Switch on the balance using ON/OFF.

The balance carries out a selftest, „M“ will be displayed flashing.

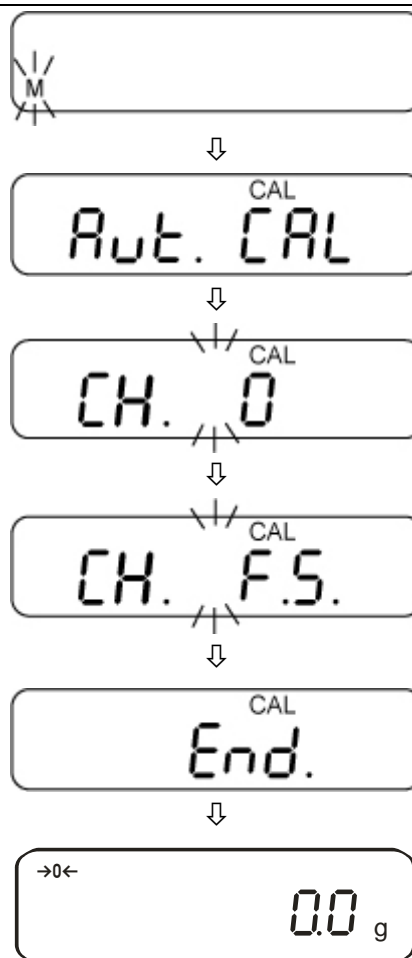
After that the automatic adjustment starts:

„Aut. CAL“ appears flashing,

followed by „CH. 0“ and „CH. F.S.“

If „End“ is displayed, the automatic adjustment has been concluded successfully.

The balance changes into weighing mode thus being ready for weighing.

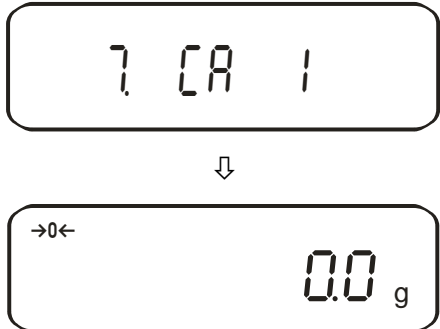

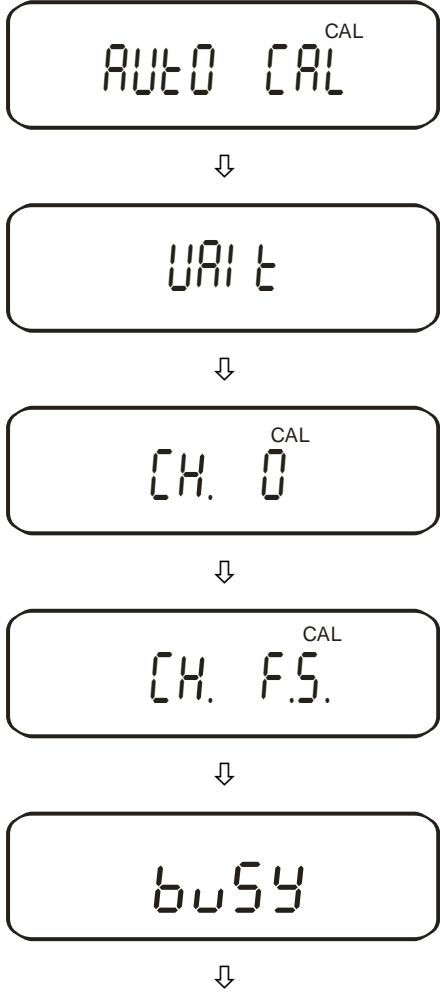


### 6.9.4. Adjustment with internal weight (only PEJ)

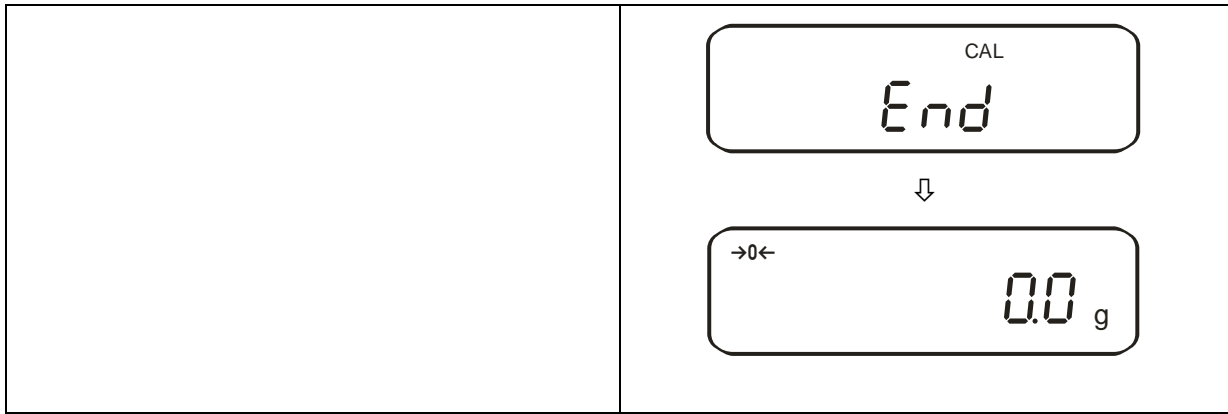
With the internal adjustment weight, the weighing accuracy can be checked and re-adjusted at any time.

#### Procedure when adjusting:

Observe stable environmental conditions. A warming up time of ca. 1 hour is required for stabilization. Ensure that there are no objects on the weighing plate.

Operation	Display
<p>Activate function [<math>\uparrow</math> CA 1] (see chap. 7).</p>	
<p>Start of the automatic adjustment:</p>  <p>Adjustment is carried out automatically.</p> <p>The process of adjustment is completed.</p> <p>The balance returns automatically into weighing mode.</p>	

English




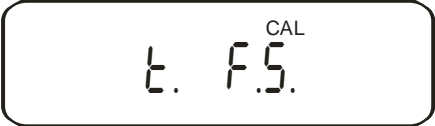

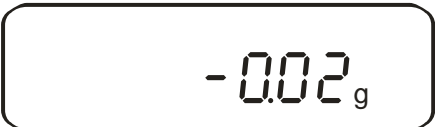


### 6.9.5. Adjustment test with internal weight (only PEJ)

During adjustment tests the balance automatically compares the saved value of the adjustment weight with the actual value. This is only a check, i.e. no values are changed.

**Procedure:**

Observe stable environmental conditions. A warming up time of ca. 1 hour is required for stabilization. Ensure that there are no objects on the weighing plate.

Operation	Display
Activate function [7] [CAL. 2] (see chap. 7).	
Start of the adjustment test:  The test is carried out automatically.	

	
<p>The difference between the saved value and the measured value is displayed.</p> <p>Press any key; the adjustment process is cancelled and the balance returns to weighing mode.</p>	 <p>↓</p>  <p>↓</p>  <p>↓</p> 

## 6.10. Verification

### General introduction:

According to EU directive 2014/31/EU balances must be officially verified if they are used as follows (legally controlled area):

- a) For commercial transactions if the price of goods is determined by weighing
- b) For the production of medicines in pharmacies as well as for analyses in the medical and pharmaceutical laboratory
- c) For official purposes.
- d) For manufacturing final packages.

In cases of doubt, please contact your local trade in standard.

### Verification instructions

An EU type approval exists for balances described in their technical data as verifiable. If a balance is used where obligation to verify exists as described above, it must be officially verified and re-verified in regular intervals.

Re-verification of a balance is carried out according to the respective national regulations. The validity for verification of balances in Germany is e.g. 2 years.

The legal regulation of the country where the balance is used must be observed!

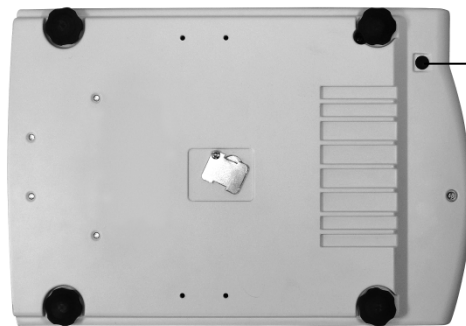
### **Balances with obligation to verify must be taken out of operation if:**

- **The weighing result of the balance is outside the error limit.** Therefore, in regular intervals load balance with known test weight (ca. 1/3 of the max. load) and compare with displayed value.
- **The re-verification deadline has been exceeded.**

Before models PES 2200-2M, PES 4200-2M, PES 15000-1M are verified, the adjustment function „7. [R. 4“ must be activated.

Therefore, external adjustment in verification mode is impossible

### 6.10.1. Seals and unlocking switch



- Position:
- Unlocking switch
  - Seal



After verification the balance is sealed at the indicated positions.  
**Verification of the balance is invalid without the "seal".**

Access to the unlocking switch by removing the seal (verification will be invalid!) and the rubber plug (see drawing).






Position of unlocking switch	Status
forwards	Balance is unlocked for the adjustment process, adjustment will be possible
backwards	Verification position - Adjustment locked

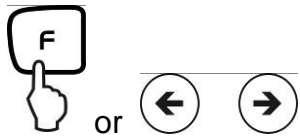


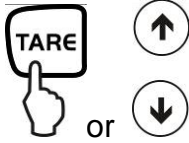
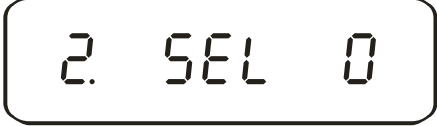
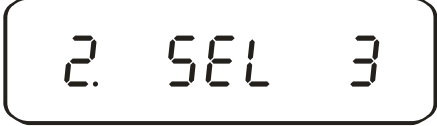


## 7. Application and configuration menu 1

In the menu the settings of the balance can be modified and functions can be activated. This way, the balance can be adjusted to individual weighing requirements. The menu is structured as follows

- ⇒ **Application menu:** To adjust the balance to user requirements
- ⇒ **Configuration menu 1:** Definition of the basic functions

### 7.1. User principle of the menu control

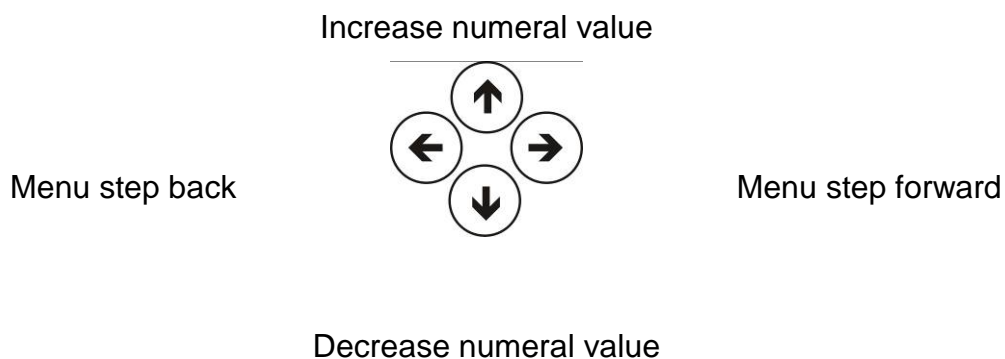
Operation	Display
<p>Switch on balance:</p> 	
<p><b>Call up menu:</b></p>  <p>Press for about 4 seconds, until [Func] is displayed.</p>	 <p>When releasing, the first function is displayed [1 SEt 1].</p> 

<p><b>Changing the function:</b></p>  <p>Further pressing the keys will call up the various functions of the menu (see table chapter 7.2)</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p><b>Changing the parameter:</b></p>  <p>To change the last digit of the parameter, actuate the TARE-key or the arrow keys.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p><b>Saving your settings:</b></p>  <p>Leave the function menu and return to weighing mode</p>	

**General information about using the arrow keys for entering:**

Operation via arrow keys is faster and more comfortable than via the TARE and F key.

Key allocation of the arrow keys:





## 7.2. Menu overview







The manufacturer's setting has a certain standard configuration. This one is marked with \*.

Function		Display F or ← →	Selection TARE or ↑ ↓	Description of the options	
Weighing mode		1 SET.	* 1	Weighing	
			2	Parts counting	
			3	Percent determination	
			5	Density determination of solids	
Density determination	Measure medium	11 NEd.	* 0	dest. Water	
			1	Measuring liquid of your selection	
	Data output	12. d.o.d.	* 0	only output measuring value density	
			1	Output of all density parameters	
Autom. Data output	13. A.o.	* 0	OFF (Output only after pressing PRINT key)		
		1	ON		
Additional functions		2 SEL	* 0	Off	
			1	Adding → [2C. Adn.]	
			2	Tolerance weighing	
			3	Combination Tolerance weighing/adding	see chpt. 7.2.1
Zero balancing		3 AD	0	No zero balancing	
			* 1	Automatic zero balancing is activated.	
Vibration filter		4 S.d.	* 2	Sensitive and fast (very quiet set-up location). ↓	
			3	Robust but slow (very busy set-up location)	
			4		
Display speed		5 rE.	0	Setting for dispensing	
			1	Sensitive and fast	
			2	↓	
			* 3	Insensitive but slow	
Interface (see chpt. 7.2.1)		6 IF.	0	Deactivated	
			* 1	6-digit data format	see chap. 14.4.1
			2	7-digit data format	
			3	extended 7-digit data format	not documented

Adjustment * 1: Factory setting PEJ * 3: Factory setting for Class I PES * 4: Factory setting for Class II PES	7. CA.	0	CAL-key deactivated
		* 1	Automatic internal adjustment
		2	Adjustment with external weight
		* 3	External adjustment
		* 4	Adjustment test with external weight
Bar graph	8. bG.	0	Hide bar graph
		* 1	Show bar graph
Automatic turn-off for battery operation (function only exists for battery operation)	9. AP.	0	Automatic turn-off after 3 min. for battery operation (optional) - off.
		* 1	Automatic turn-off after 3 min. for battery operation (optional) - on.
Auto Sleep-Funktion in mains operation	A. AS.	0	Off
		* 1	The balance passes 3 minutes after having been connected to a sleep mode, if there is no load change and no key pressed
Units A	b1. uA	* 1	(g)
		2	(kg)
		4	[ct] (ct)
Units B With this setting you can set different display units (A or B) for one weighing value. Press the F-key to choose between units A and B.	b3. ub	* 0	No unit
		1	(g)
		2	(kg)
		4	[ct] (ct)
Display last fractional digit	C. A.1.	0	no
		* 1	Yes; always use this setting!
In accordance with ISO/GLP/GMP	E. GLP	* 0	no
		1	Yes
only at setting GLP 1	E1. out	0	no
		* 1	Yes
	E2. od.	* 0	no
		1	Yes
	E3. PF.	* 1	English
		2	not documented
Date	F. dAtE	1	Display in year-month-day
		2	Display in month-day-year
		* 3	Display in day-month-year
Time	G. t.o.	* 0	Output - NO
		1	Output - YES
Immediate start	L. dSt.	* 0	When connecting the mains cable, the balance will immediately go into stand-by mode
		1	Balance switches on when plugging in mains power supply
Output interface	n. PrF.	1	not documented
		2	not documented
		* 3	not documented







### 7.2.1. Parameter additional functions

Not displayed at menu setting „2. SEL 0“

Function	Display  or  	Selection  or  	Description of options
Display conditions of the tolerance marker	21. Co.	*1	Tolerance marker is always displayed, even if standstill control is not yet displayed.
		2	Tolerance marker is only displayed in connection with standstill control.
Tolerance range	22. Li.	0	Tolerance marker is only displayed above zero range (mind +5).
		*1	Tolerance marker is displayed for the whole range.
Number of limiting points	23. Pi	1	1- Limiting point (OK/ -)
		*2	2- Limiting points (+/OK/-)
		3	3- Limiting points (1-4)
		4	4- Limiting points (1-5)
Assessment	24. tYP.	*1	Evaluation for absolute values
		2	Evaluation for difference values (with reference weight)
Signal at limit 1	25. bu1	*0	No signal at limit 1(-)
		1	Signal at limit 1 (-)
Signal at limit 2	26. bu2	*0	No signal at limit 2(Ok)
		1	Signal at limit 2(Ok)
Signal at limit 3	27. bu3	*0	No signal at limit 3(+)
		1	Signal at limit 3(+)
Signal at limit 4	28. bu4	*0	No signal at limit
		1	Signal at limit 4
Signal at limit 5	29. bu5	*0	No signal at limit 5
		1	Signal at limit 5
Display of Results	2A. LG	*1	Display via +, OK or -
		2	For setting 2 limits display in bar graph is possible
Relay output setting	2b r.o.c.	*1	Permanent output, depending external signal
		2	Output controlled by external signal
Add	2C Adn.	*1	Adding function
		2	Adding function with AUTO-TARA

### 7.2.2. Parameter for serial interface



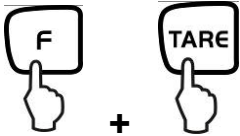

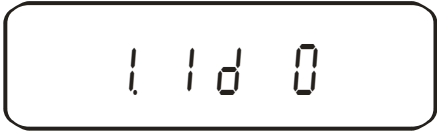
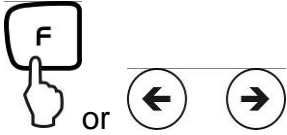


Not shown for menu setting „6. 1 F 0“ (interface de-activated).

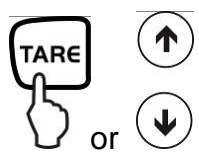
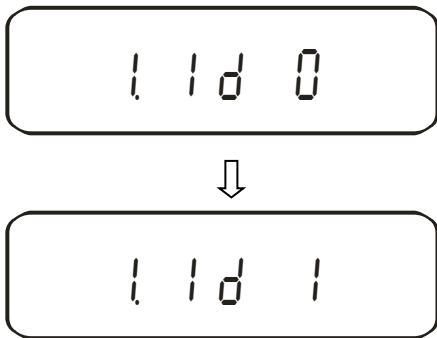


Function	Display  or  	Selection  or  	Description of the options
Output condition at interface	6 1. o.c.	0	No data output
		1	Continuous data output
		2	Continuous data output stable weighing values
		3	Output for stable and instable weighing values after pressing PRINT key
		4	Output for stable weighing value after previous relief of balance
		5	One output for stable weighing value. No output for stable weighing values. Renewed output after stabilization
		6	One output for stable weighing value. Continuous output for instable weighing values.
		* 7	Output of stable weighing values after pressing PRINT key
		A	Single, immediate output after fixed interval (see chpt. 14.5)
		b	Single, immediate output after fixed interval and stable weighing value (see chpt 14.5)
Baud rate	62 b.L.	* 1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
		5	19200 bps

Parity only at setting 6 1 F. 2 or 6 1 F. 3	63 PR.	* 0	No parity bit
		1	Odd parity
		2	Even parity
Data Bits only at setting 6 1 F. 3	64 dL.	7	7 bits
		* 8	8 bits
Stop Bits only at setting 6 1 F. 3	65 St.	1	1 bit
		* 2	2 bit
not documented	66 u.n.	* 0	Always use this setting
		1	
not documented	67 rES.	* 1	Always use this setting
		2	

## 8. Configuration menu 2



### 8.1. User principle of the menu control

Operation	Display
<p>Switch on balance:</p> 	
<p>Call up menu:</p>  <p>Hold F-key while TARE key is pressed until [Func 2] is displayed.</p>	 <p>When releasing, the first function is displayed [1. 1d. 0]</p> 
<p>Changing the function:</p>  <p>Further pressing the keys will take you through the various functions of the menu.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 

<p><b>Changing the parameter:</b></p>  <p>To change the last digit of the parameter actuate TARE-key or arrow keys.</p>	
<p><b>Saving your settings:</b></p>  <p>Leave the menu and return to weighing mode</p>	

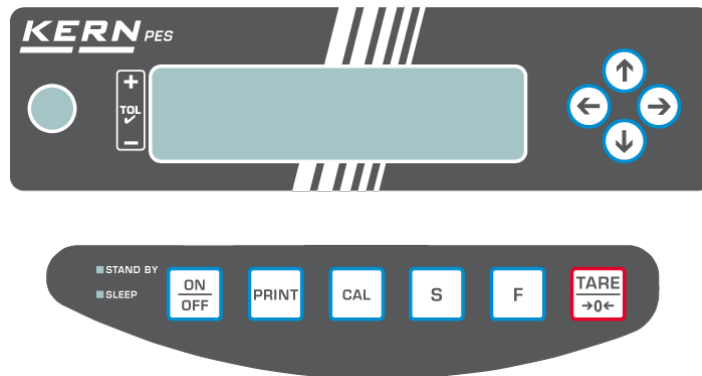
### 8.2. Menu overview

The manufacturer's setting has a certain standard configuration. This one is marked with \*.

Function	Display 	Choice 	Description of the options
Setup balance ID no.	1. 1d	*0 1	Off ON
Not documented	2. o.n.P.	*0 1	Always use this setting
Overwriting the adjusting weight <b>Caution:</b> Modifications may only be carried out by specialized personnel!	3. r.CA	*0 1	Off ON
Not documented	4. n.E.H.	*0 1	Always use this setting

## 9. Operation

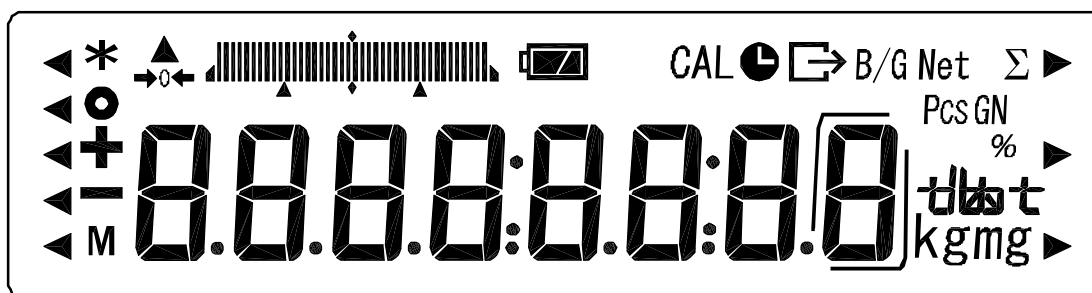
### 9.1. Keyboard overview



Choice	Function
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn on/off</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Output of the weight value on an external device (printer) or PC</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Save function parameters</li> <li>• Addition of displayed values in addition memory</li> <li>• Menu call up "Enter tolerance limits"</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switching the displayed value (g, ct, Pcs, %)</li> <li>• Entering numeric values</li> <li>• Choosing the function values within the function</li> <li>• Call up individual functions (multiple print)</li> <li>• The entry point will be shifted one spot to the left</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tare or set weight display to zero</li> <li>• Individual setting within the individual function</li> <li>• Changing the parameters</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Start adjustment /adjustment test</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For many entering functions, the arrow keys replace the  or  keys (see chapter 7.1)</li> </ul>
LED (green)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Stand-by" glows if the balance is operated with energy from the power mains but turned off.</li> </ul>
LED (red)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Sleep" has the function of a display saver. It can be deactivated by actuating a key or changing the load.</li> </ul>



## 9.2. Overview of display




Display	Description
g, kg	Gram, Kilogram
→0←	Zeroing display
-	Minus
o	Stability display
Net	Tara symbol
B/G	Gross weight
Pcs	Parts counting
%	Percent weighing
◀	Tolerance weighing
*	Adding function active
Σ	Total
⌚	Output date/time
M	Balance carries out balance function, e.g. unit count / display of stored value
CAL	Display for adjustment. Signals the adjustment function.
g, kg, mg	Weighing unit display
Bar graph	Bar graph
Battery icon	Message for battery mode (optional) see chpt. 6.6
Small digit	Display last fractional digit

## 10. Weighing mode


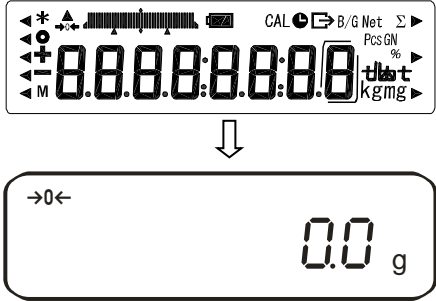


This way, 4 different weighing modes are available for you:

1. Weighing [ 1 5 E E . 1 ]
2. Weighing/parts counting [ 1 5 E E . 2 ]
3. Weighing/percent determination [ 1 5 E E . 3 ]
4. Weighing/density determination [ 1 5 E E . 5 ]

Excepted weighing / density determination you can activate, with the selection of of a weighing mode, more functions like e.g. tolerance weighing, adding (see chap. 7.2 „Additional functions“). So you can display the measuring values according to your needs.

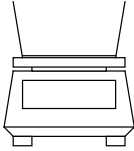



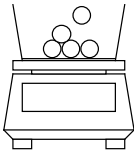

Actuating the  key will switch the displayed value to the active function (e.g. "g" to "Pcs").

### 10.1. Weighing

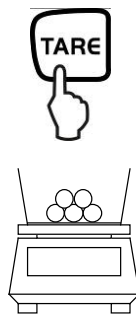

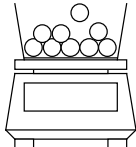

Operation	Display
<p>Switch on balance:</p>  <p>Your balance is ready to weigh as soon as the "0.0" display appears.</p>	<p>The balance will carry out a self-test</p> 
<p>Put on items to be weighed, weighed value is displayed.</p>	
 <p>By repeated pressing, switching option of the displayed value into other activated functions/weighing units</p>	

### 10.1.1. Taring

The dead weight of any weighing container may be tared away by pressing a button, so that the following weighings show the net weight of the goods to be weighed.

Operation	Display
<p>Place empty tare container on the weighing plate. The total weight of the container is displayed.</p> 	
	<p>Reset display to "0":</p>  <p>The weight of the container is now saved internally; in addition the display shows the tare symbol "Net".</p>
<p>Place the goods to be weighed into the tare container.</p> 	<p>Read the weight of the goods on the display.</p> 

The taring process can be repeated any number of times, e.g. when adding several components for a mixture (adding).

 <p>The diagram shows a hand with the index finger pointing at a button labeled 'TARE'. Below the hand is a balance scale with a weighing pan containing three small circles representing components.</p>	<p>Reset display to "0":</p>  <p>The digital display shows '0.0' with 'Net' above it and 'g' below it.</p> <p>The total weight of the container is tared away.</p>
<p>Add more components into the weighing container (adding).</p>  <p>The diagram shows a balance scale with a weighing pan containing six small circles representing components.</p> <p>Now read off the weight of the added item to be weighed on the display.</p>	 <p>The digital display shows '4570.9' with 'Net' above it and 'g' below it.</p>





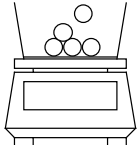



**NOTE:**



The balance is able to only store one taring value at a time.  
When the balance is unloaded the saved taring value is displayed with negative sign.  
Remove all items from the weighing plate in order to delete the stored tare value and subsequently press the TARE key.  
The taring process can be repeated any number of times. The limit is reached when the whole weighing range is exhausted.

### 10.1.2. Net/gross

The dead weight of any weighing container may be tared away by pressing a button. For subsequent weighings the net weight of the goods to be weighed as well as the gross weight goods + taring container can be displayed.

**Condition:** \* Function [ ! 5EŁ. ! ] active (see chapter 7)

Operation	Display
<p>Place empty tare container on the weighing plate. The total weight of the container is displayed.</p> 	
	<p>Reset display to "0":</p>  <p>The weight of the container is internally stored, the display shows the tare symbol "Net".</p>
<p>Place the goods to be weighed into the tare container.</p> 	<p>The net weight of the goods to be weighed is displayed.</p> 
	<p>The gross weight (goods + taring container) is displayed, the display shows the gross symbol "B/G".</p> 

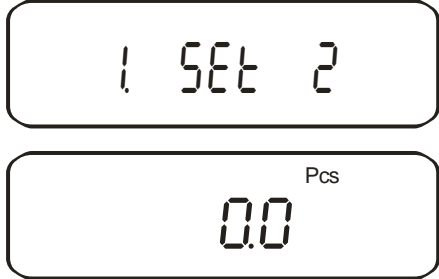

 <p>Use the F key to switch from net weight to gross weight or vice versa</p> <p>This procedure may be repeated any number of times (max. weighing range of the balance).</p>	
--	--



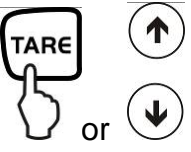
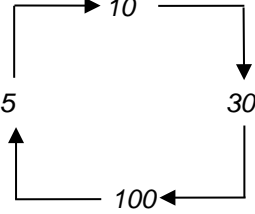
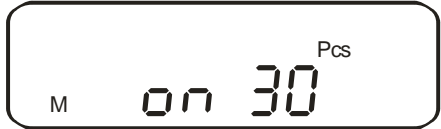



### 10.2. Parts counting


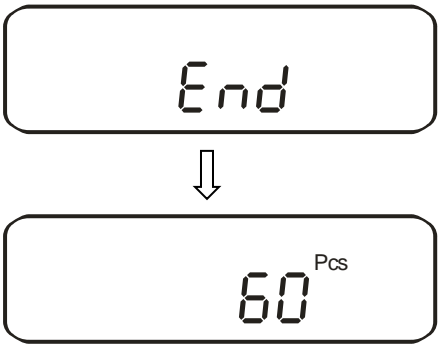


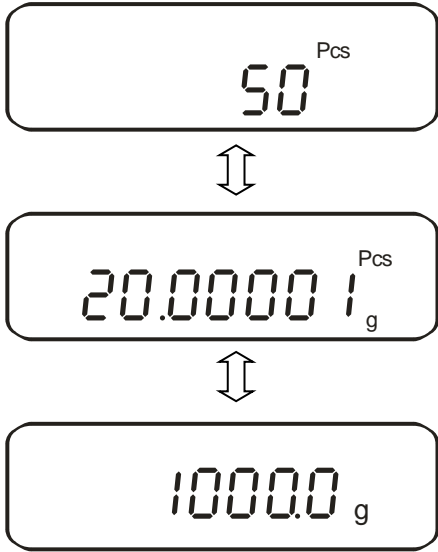
With parts counting you can either count parts into a container or remove parts from a container. To count a greater number of parts the average weight per part has to be determined with a small quantity (reference quantity). The larger the reference quantity, the higher the counting exactness. High reference must be selected for small parts or parts with considerably different sizes.

The process has four steps:

- Tare the weighing container
- Determine the reference unit
- Weigh in the reference unit
- Count the items

Operation	Display
<p>Activate function [ 1 SEt 2 ] (see chapter 7).</p> <p>The display shows the piece counting symbol "Pcs".</p>	
 <p>If you are using a weighing container</p>	

<p><b>Determine the reference unit:</b></p>  <p>Press for about 4 seconds until <b>[U. Set.]</b> appears, then release</p>	<p>The display shows flashing the last saved reference quantity.</p>  <p>The display e.g. 10 Pcs. prompts you to enter 10 pieces as reference.</p>
<p><b>Change reference quantity:</b></p>  <p>Use the TARE-key or the arrow keys to switch between the following reference quantities:</p>  <p>Important: The larger the reference quantity, the more accurate the parts counting.</p>	
<p><b>Weigh in the reference unit:</b></p> <p>Place as many parts to count on the balance as the set reference quantity requires.</p> 	<p>The reference quantity is displayed flashing.</p>  <p>The balance offers the possibility of reference optimisation. If you do not want this, press F key.</p>
<p>By adding more pieces (up to the 3-fold quantity), you can optimise the reference. At every reference optimisation, the reference weight is calculated anew. As the additional pieces increase the base for the calculation, the reference also becomes more exact.</p>	

 <p>The reference weight is saved. Remove reference weight.</p>	
<p><b>Count the items:</b> Now you can fill the items to be counted into the container. The respective quantity is shown in the display.</p>	
 <p>By repeated pressing, switching option of the displayed value of the displayed value e.g. in:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Number of parts placed on balance "Pcs" <ul style="list-style-type: none"> <li>⇕</li> </ul> </li> <li>• Average part weight "g/Pcs" <ul style="list-style-type: none"> <li>⇕</li> </ul> </li> <li>• Weight of parts placed on balance in "g"</li> </ul>	

**NOTE:**

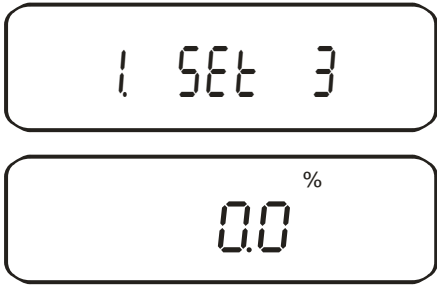



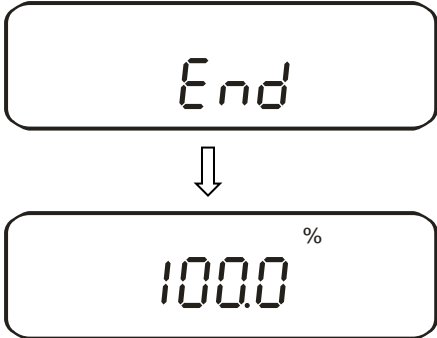
- If the error message „**Sub**“ appears, in the reference optimisation the triple quantity has been exceeded
- If the error message “**L-Err**“ appears the smallest counting weight has not been reached.
- If the “**Add**“ error message appears, the applied number of items is too small for correct determination of the reference. For reference, place more parts on the balance.

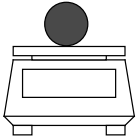





### 10.3. Percent determination

Percent weighing allows to display weight in percent, in relation to a reference weight. The displayed weighing value is stored as a standard percent value (default setting: 100%).

#### 10.3.1. Entering the reference weight by weighing




Operation	Display
<p>Activate function [ 1 5 E t 3 ] (see chap. 7).</p> <p>The display shows the %-symbol.</p>	
<p>Determine reference weight:</p>  <p>Press for about 4 seconds, until [P. 5 E t ] is displayed, then release</p>	<p>The display shows flashing the last saved reference weight</p>
<p>Put on reference weight (=100 %)</p> 	
 <p>An acoustic signal sounds; the reference weight is saved.</p> <p>Remove reference weight.</p>	



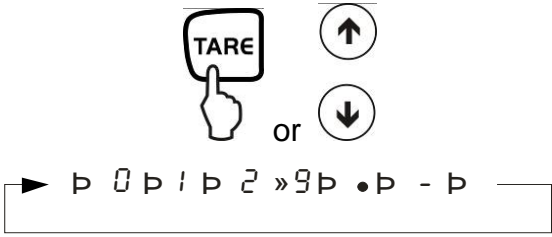
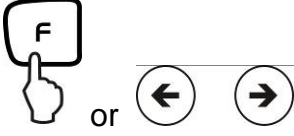

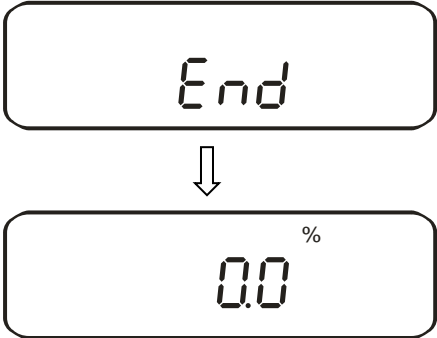
<p>From now, the added weight is shown in %.</p> 	
 <p>By repeated pressing, switching option of the displayed value in „g“ or %“</p>	

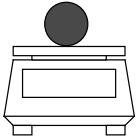




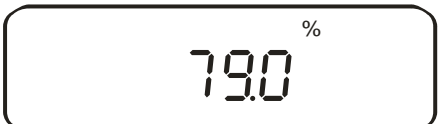
**NOTE:**

- If the error message “**o-Err**“ is displayed, the reference weight is outside the weighing range
- The 100% reference is preserved until the balance is disconnected from the mains.

**10.3.2. Numeric entering of the reference weight**

Operation	Display
<p>Activate function [ <b>1 5Et 3</b> ] (see chap. 7).</p> <p>The display shows the %-symbol.</p>	 
<p>Determine reference weight:</p>  <p>Press for about 4 seconds, until [ <b>P. 5Et</b> ] is displayed, then release</p>	<p>The display shows flashing the last saved reference weight</p>

	 <p>With "0" flashing, you are prompted to enter the reference weight numerically</p>
<p>Entering the numeric value:</p>  <p>Any time you press TARE-key or the arrow key, you will go through the numbers 0-9, decimal dot and minus</p>	
<p>Select the number to be changed (the active position flashes):</p> 	
 <p>An acoustic signal sounds; the entered reference weight is saved</p>	

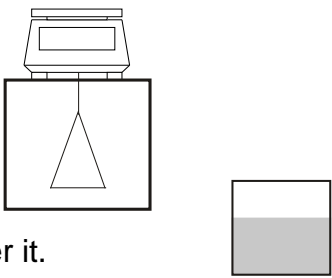

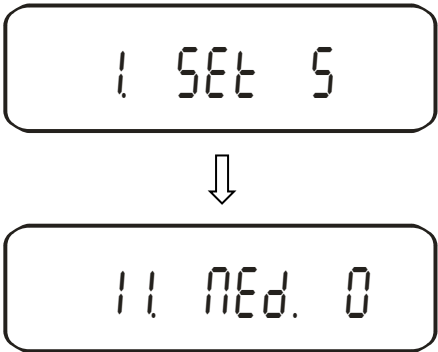




<p>From now, the added weight is shown in %.</p> 	
<p>By repeated pressing, switching option of the displayed value in „g“ or %“</p> 	  

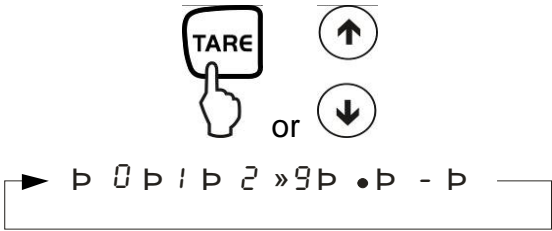
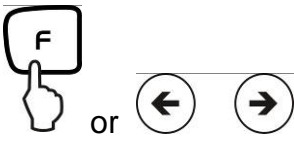

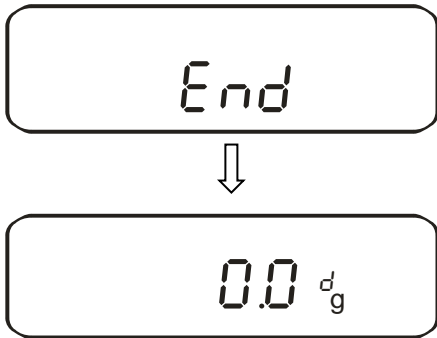


**NOTE:**

- If the error message “**o-Err**” is displayed, the reference weight is outside the weighing range
- The 100% reference is preserved until the balance is disconnected from the mains.

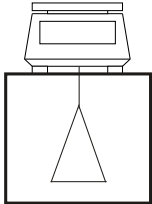


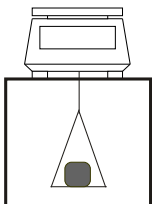


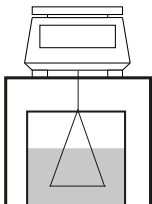


### 10.4. Density determination of solids (hydrostatic weighing)

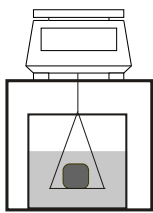


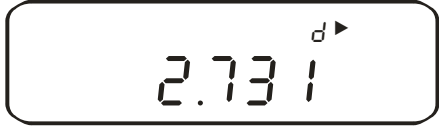


Density is the relationship of weight [g] : volume [cm<sup>3</sup>]. The weight is determined by weighing the sample in air. The volume results from the ascending force [g] of the sample dipped in a liquid. The density [g/cm<sup>3</sup>] of that liquid is known (principle of Archimedes).

Operation	Display
<p>The density is determined with help of the underfloor weighing device. Prepare the balance as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Turn-over the balance</li> <li>• Screw-in hook for underfloor weighing (option)</li> <li>• Put the balance over an opening</li> <li>• Hook-in the sample support</li> <li>• Fill measuring liquid in a vessel (e.g. beaker) and temper it.</li> </ul>	
<p>Activate function [ <b>! SEt 5</b> ] (see chap. 7).</p>  <p>Selecting measuring liquid</p> <p>[ <b>0</b> ] : dest. Wasser</p> <p>[ <b>!</b> ] : Measuring liquid of your selection, density of which is known</p>	
	
<p>If you selected <b>distilled water</b> [ <b>1! nEd. 0</b> ] the water temperature is input (input range 0.0 to 99.9°).</p>	
 <p>Press and keep pressed until the blinking display appears</p>	

<p>Input of temperature:</p>  <p>Any time you press TARE-key or the arrow key, you will go through the numbers 0-9, decimal dot and minus</p>	
<p>Select the number to be changed (the active position flashes):</p> 	
 <p>Save, an acoustic signal sounds</p>	
<p>Once you have selected a measuring liquid <b>according to your selection</b> [ 1   NEd.   ] its density is input (input range 0.0001 to 9.9999 g/cm<sup>3</sup>).</p>	
 <p>Press and keep pressed until the blinking display appears</p>	 <p>Density is input via the TARE and F key, saving via the S key (see temperature input)</p>

After the parameter input for the measuring liquid, the density of your sample will be determined

<p><b>1. Weight of the sample in air</b></p>   <p>Tare balance with sample holder</p>	
<p>Put-on sample</p>  <p>Wait till the weight display on the balance is stable</p>  <p>The weight of the sample in air is saved</p>	
<p><b>2. Sample weight in the measuring liquid</b></p>   <p>Immerse and tare the sample holder</p>	








<p>Place sample and immerse it</p>  <p>Wait till the weight display on the balance is stable</p>  <p>The weight of the sample in the measuring liquid is saved</p>	 <p>↓</p>  <p>The density of your sample is displayed, characterized by the ► symbol right above.</p>
 <p>Return to density determining mode</p>	


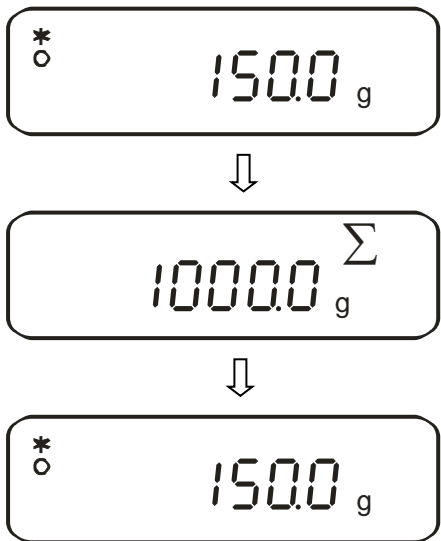


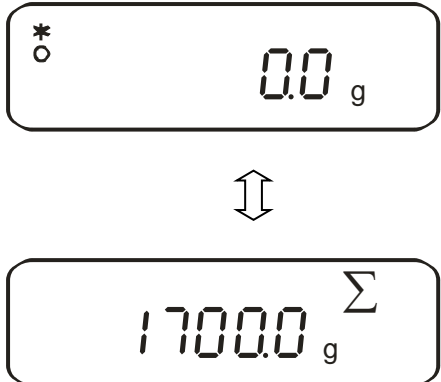




## 11. Adding of displayed values

Any number or individual weighings are automatically added to a total, e.g. all individual weighings of a batch.

The adding function is possible in all functions of the weighing mode (Weighing/parts counting/ percent determination).

Operation	Display
<p>1. Activate function [2 SEL 1] (see chap. 7).</p>  <p>2. Select one of the following settings [1]: Add [2]: Adding with AUTO-TARA</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p>3. Place the weight <b>A</b>, wait until the stability display [O] appears</p>	
 <p>4. The displayed value is added into the total adding memory. The total [Σ] is briefly shown</p>	
<p>5. Remove weight.</p>	
<p>6. Wait until the balance zero display is shown, then place weight <b>B</b> on balance</p>	

<p>7. Wait until stability display is shown [O]:</p>  <p>The displayed value is added into the total adding memory. The total [Σ] is briefly shown</p>	
<p>Remove weight and place further weights on balance; for each weight, repeat step 4 to 6</p>	
<p>8. Total of all individual weighings:</p>  <p>By repeatedly pressing the F-key, switching of the displayed value into other activated functions.</p>	
<p>9. Delete total added memory: Display total (step 7), then press TARE-key.</p> 	

### 11.1. Adding with AUTO-TARE

Adding of displayed values is possible without removing the weight.

Condition: Function [2]. *Ад.П. 2*] activated

To be carried-out like the normal adding (see chap. 11).

Hereby omit step 4. The balance is automatically reset to zero, without taking away the weight.

## 12. Weighing with tolerance range

### 12.1. General Information

This balance can be used as dispensing as well as sorting balance; the respective lower tolerance limit as well as upper tolerance limit can be programmed. An acoustic signal supports portioning, dispensing or sorting.

In the menu, (see chapter 7) activate the tolerance weighing function:

**[2.5EL.2]**

or the combination tolerance weighing/adding (tolerance control on the respective poured quantity):

**[2.5EL.3]**

Entering limits is possible for the following functions:

- Weighing
- Parts counting
- Percent determination
- Weighing with freely programmable weighing unit

There are two different ways to carry out evaluation of limits:

1. Evaluation of absolute values **[24. tYP.1]**:  
An exact reference value (e.g. 1 kg) is set.
2. Evaluation with difference values **[24. tYP.2]**:  
An upper limit and a lower limit for a reference value are set.

Example:

	Reference value	Lower limit	Upper limit
Poured quantity	1,000.0 g	970.0 g	1,050.0 g
Evaluation of absolute values	1,000.0 g	970.0 g	1,050.0 g
Evaluation with difference values	1,000.0 g	-30.0 g	50.0 g

There are two different ways to set the tolerance limits:

1. Place the values (object) on the balance -  
     > Save this value
2. Numeric entering of values -  
     > Enter the limits via keyboard.

NOTE:

- ⇒ If a limiting value was set it remains saved until the balance is turned off.
- ⇒ For the functions weighing, counting, percent individual limits can be set.
- ⇒ When entering the limits please pay attention to the type of evaluation that was set.

## 12.2. Display of the results

### 12.2.1. For 2 limits

The triangular tolerance marker (◀) in the upper part of the display shows whether the goods to be weighed are within the two tolerance limits. The tolerance marker is only in operation during operating mode tolerance weighing; it is otherwise not visible.

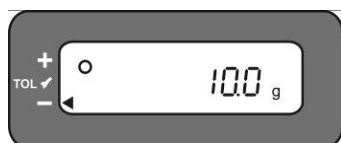
The tolerance marker provides the following information:



Goods to be weighed above tolerance limit



Goods to be weighed within tolerance range

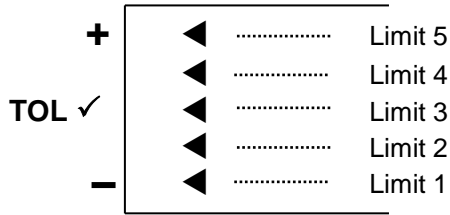


Goods to be weighed below tolerance limit

Display Result	If a point is set as lower limit	If two points are set as upper and lower limit
+ (high)	No display	Weight > Upper limit
TOL ✓ (OK)	Lower limit ≤ Weight	Lower limit ≤ Weight ≤ Upper limit
- (low)	Lower limit > Weight	Lower limit > Weight

## 12.2.2. For 3 or 4 limits

### Display of tolerance mark



Limit 5	4. Limit point $\leq$ Weight
Limit 4	3. Limit point $\leq$ Weight < 4. Limit point
Limit 3	2. Limit point $\leq$ Weight < 3. Limit point
Limit 2	1. Limit point $\leq$ Weight < 2. Limit point
Limit 1	Weight < 1. Limit point

## 12.3. Basic settings for weighings with tolerance range







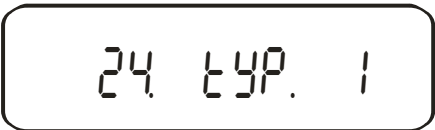


Operation	Display
<p>1. Activate tolerance weighing function [2.5EL.2] or [2.5EL.3] (see chap. 7).</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Selection of tolerance parameters</p> <p>Any time you press the F-key you can select between the following settings, see chap. 7.2.1</p>	<p>The first parameter for setting the tolerance marker appears.</p>
<p>3. Changing the parameter value</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>




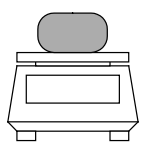




## 12.4. Evaluation of absolute values

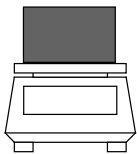

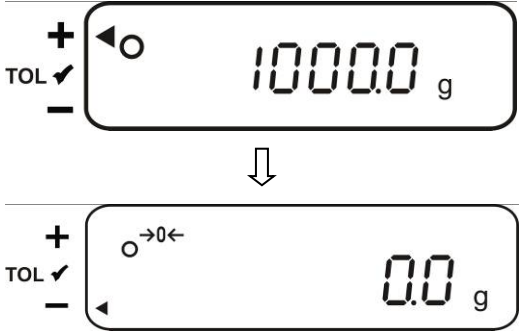
### 12.4.1. Entering 2 limits by weighing

#### Important information!

Always begin by entering the lower limit value, followed by the upper limit value. Enter.

Operation	Display
<p>1. Activate tolerance weighing function [2.5EL.2] or [2.5EL.3] (see chap. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Actuate required parameter selection</p>  <p style="text-align: center;">or</p>  <p style="text-align: center;">or</p>  <p style="text-align: center;">until</p> <p>[23. P1.1] or [24. tYP.1] is displayed;</p> <p>more settings of your choice (see chap. 12.3) are carried out in an analogue manner</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Parameter selection for 2 limiting points:</p>  <p>Parameter selection for absolute value:</p> 
<p>3. Leave function menu</p> 	 <p>The balance is now in tolerance weighing mode; the tolerance marker (◀) appears</p>


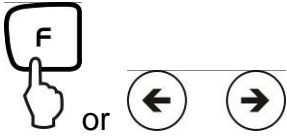

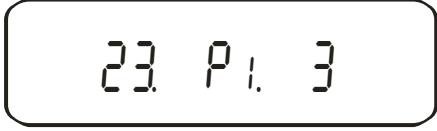
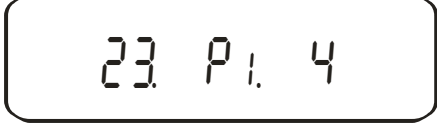
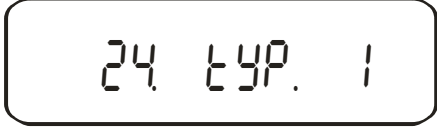


<p>4. Entering limiting values:</p>  <p>Press for about 4 seconds, until [L. SEt] is displayed, then release</p>	  <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the lower limiting value (L. SEt)</p>
<p>5. Place sample for the lower (i.e. smaller) limiting value on the weighing plate:</p> 	
<p>6. Save:</p> 	<p>An acoustic signal sounds, the saved lower limit is briefly displayed.*</p>    <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the upper limiting value (H. SEt)</p>


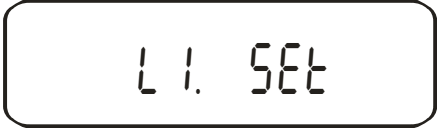

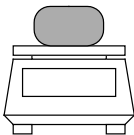


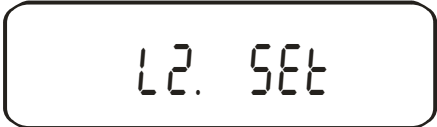
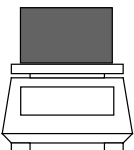
<p>7. Place sample for the upper (i.e. larger) limiting value on the weighing plate:</p> 	
<p>8. Save:</p>  <p>The balance returns to tolerance weighing mode. From here evaluation takes place whether the goods to be weighed are within the two tolerance limits.</p>	<p>An acoustic signal sounds, the saved upper limit is briefly displayed.</p> 





\* If you want to set for your tolerance weighing only one limit point (parameter selection [23. P 1. 1]), ignore step 7 and 8.



## 12.4.2. Entering 3 or 4 limits by weighing

Operation	Display
<p>1. Activate tolerance weighing function [2.5EL.2] or [2.5EL.3] (see chap. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Actuate required parameter selection</p>  <p style="text-align: center;">or</p> <p style="text-align: center;">until</p> <p>[23. P1.1] or [24. tYP.1] is displayed;</p> <p>more settings of your choice (see chap. 12.3) are carried out in the same way</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Parameter selection for 3 limiting points:</p>  <p>Parameter selection for 4 limiting points:</p>  <p>Parameter selection for absolute value:</p> 
<p>3. Leave function menu</p> 	


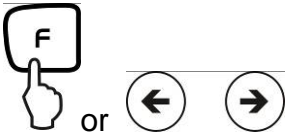


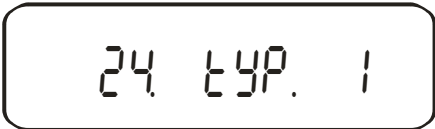



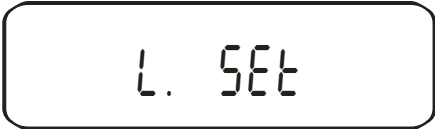

<p>4. Entering limiting values:</p>  <p>Press for about 4 seconds, until [L 1 .5E6] is displayed, then release</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the first lower limiting value (L1 .5E6)</p>
<p>5. Place sample for the first limiting value on the weighing plate:</p> 	
<p>6. Save:</p> 	<p>An acoustic signal sounds, the saved first limiting value is briefly displayed.*</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the second limiting value (L 2.5E6)</p>
<p>7. Place sample for the second limiting value on the weighing plate:</p> 	



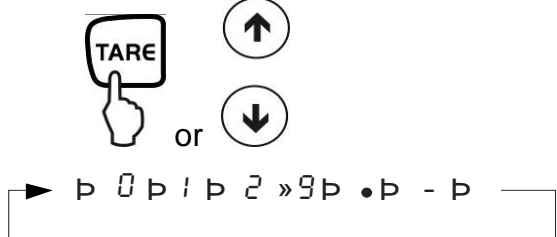
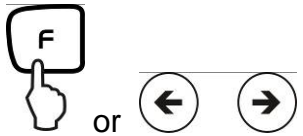
<p>8. Save:</p> 	<p>An acoustic signal sounds, the saved second weighing value is briefly displayed.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the third limiting value (L 3.5Et)</p>
<p>9. To enter 3rd and 4th limiting value, repeat steps 7 and 8</p>	
<p>10. Save:</p>  <p>The balance returns to tolerance weighing mode. From here, evaluation is carried out whether the goods to weighed are within the tolerance limits.</p>	<p>An acoustic signal sounds, the last saved 3rd or 4th limiting value is briefly displayed.</p> 


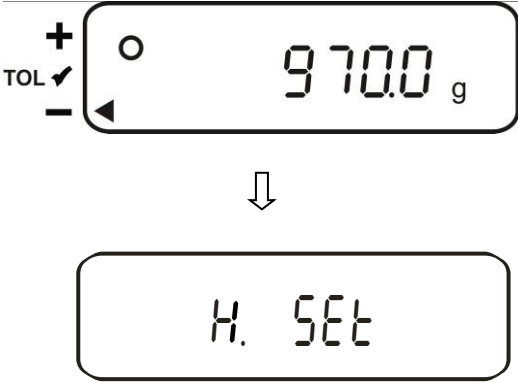

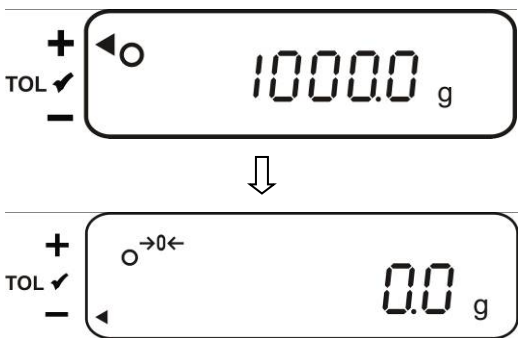
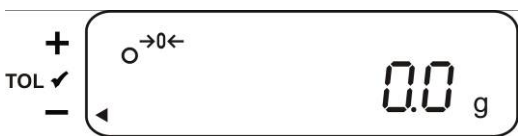
**Display of tolerance mark**

+	◀	.....	[L 4.5Et ]	4. limit point
	◀	.....	[L 3.5Et ]	3. limit point
TOL ✓				
	◀	.....	[L 2.5Et ]	2. limit point
-	◀	.....	[L 1.5Et ]	1. limit point

### 12.4.3. Numeric entering of 2 limits

Operation	Display
<p>1. Activate tolerance weighing function [2.5EL.2] or [2.5EL.3] (see chap. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Actuate required parameter selection</p>  <p style="text-align: center;">or      ←      →</p> <p style="text-align: center;">until</p> <p>[23. P1.1] or [24. tYP.1] is displayed;</p> <p>more settings of your choice (see chap. 12.3) are carried out in the same way</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Parameter selection for 2 limiting points:</p>  <p>Parameter selection for absolute value:</p> 
<p>3. Leave function menu</p> 	 <p>The balance is now in tolerance weighing mode; the tolerance marker (◀) appears</p>
<p>4. Entering limiting values:</p>  <p>Press for about 4 seconds, until [L. 5Et] is displayed, then release</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>The last saved limiting value is displayed flashing</p>

<p>5.</p> 	<p>Display changes to flashing "zero"</p>  <p>The flashing display prompts you to numerically enter the lower limit</p>
<p>6. Entering numeric value for the lower limit</p>  <p>Any time you press the TARE-key or the arrow keys you will go through the numbers 0-9, decimal dot and minus</p>	
<p>Select the number to be changed (the respective active position flashes)</p> 	

<p>7. Save:</p> 	<p>An acoustic signal sounds, the saved lower weighing value is briefly displayed.</p>  <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the upper limiting value</p>
<p>8. To enter the numeric value for the upper limiting value, repeat steps 5 - 6</p>	
<p>9. Save:</p>  <p>The balance returns to tolerance weighing mode. From here evaluation takes place whether the goods to be weighed are within the two tolerance limits.</p>	<p>An acoustic signal sounds, the saved upper limit is briefly displayed.</p>  


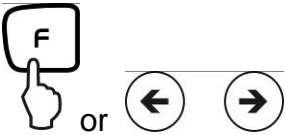
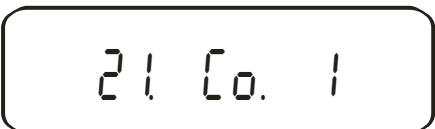

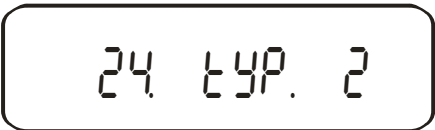


To enter 3 or 4 limiting values [L 1 SEt] - [L 3 SEt] or [L 4 SEt], repeat steps 5 to 7 (see also chapter 12.4.2).


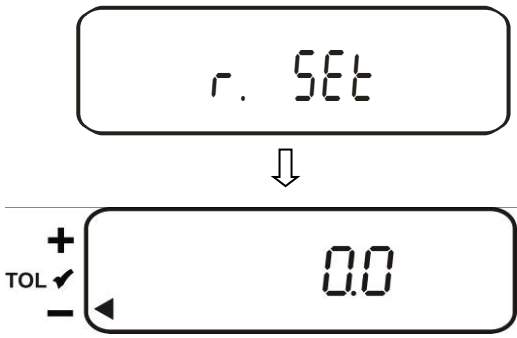
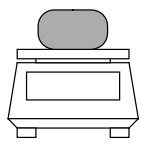

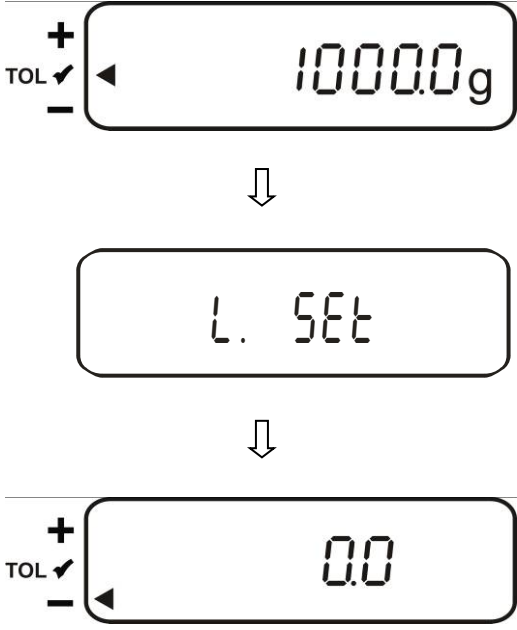
## 12.5. Evaluation with difference values

### 12.5.1. Entering 2 limits by weighing

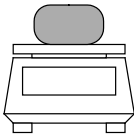


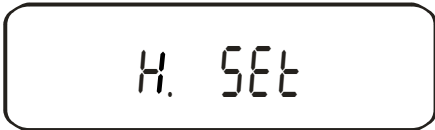
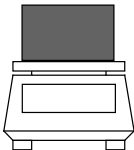




#### Important information!

Always begin by entering the lower limit value, followed by the upper limit value. Enter.

Operation	Display
<p>1. Tolerance weighing function  <b>[2.5EL.2]</b> or <b>[2.5EL.3]</b> (see chapter 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Actuate required parameter selection</p>  <p style="text-align: center;">or</p> <p style="text-align: center;">until</p> <p><b>[23. P1.2]</b> or <b>[24. tYP.2]</b> appears;  more settings of your choice (see chap. 12.3) are carried out in the same way</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Parameter selection for 2 limiting points:</p>  <p>Parameter selection for difference value:</p> 
<p>3. Leave function menu</p> 	 <p>The balance is now in tolerance weighing mode; the tolerance marker (◀) appears</p>

<p>4. Entering a reference value:</p>  <p>Press for about 4 seconds, until [r.5Et] appears, then release.</p>	 <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter a reference value</p>
<p>5. Place reference weight onto weighing plate:</p> 	
<p>6. Save</p> 	<p>An acoustic signal sounds, the saved reference value is briefly displayed.*</p>  <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the lower limiting value</p>



<p>7. Place sample for the first limiting value on the weighing plate:</p> 	
<p>8. Save</p> 	<p>An acoustic signal sounds, the saved lower difference value is briefly displayed.</p>   <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the upper limiting value</p>
<p>9. Place sample for the upper (i.e. larger) limiting value on the weighing plate:</p> 	
<p>10. Save</p>  <p>Remove sample from weighing plate. The balance returns to tolerance weighing mode. From here evaluation takes place whether the goods to be weighed are within the two tolerance limits.</p>	<p>An acoustic signal sounds, the saved upper difference value is briefly displayed.</p>   

\* If you want to set for your tolerance weighing only one limit point (parameter selection [23. P 1. 1]), the input herewith is finished.






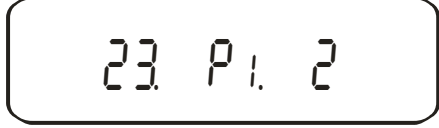
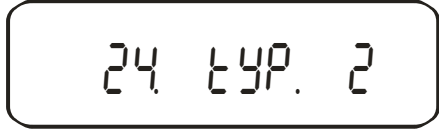


### 12.5.2. Entering 3 or 4 limits by weighing


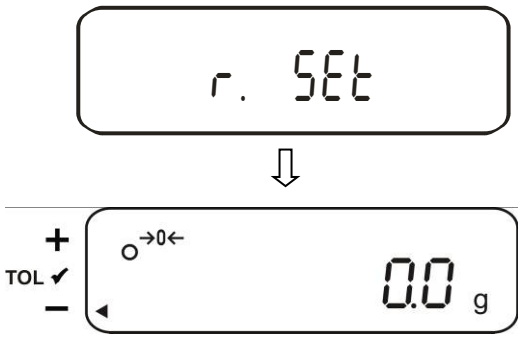


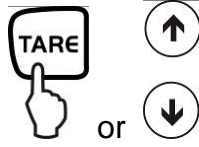
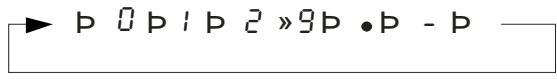
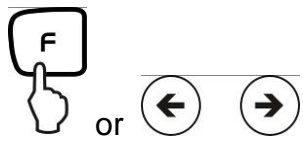
To enter 3 or 4 limiting values [L 1 5Et] - [L 3 5Et] or [L 4 5Et], repeat steps 7 and 8 (see also chapter 12.4.2).



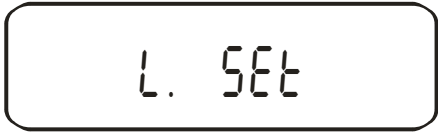





#### Display of tolerance mark


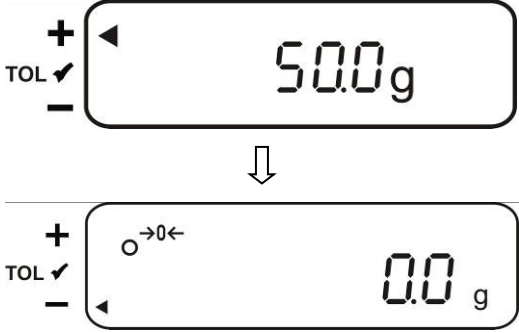
TOL ✓	+	◀	..... [L 4.5Et ]	4. limiting point
		◀	..... [L 3.5Et ]	3. limiting point
		◀	..... [r.5Et ]	Reference weight
		◀	..... [L 2.5Et ]	2. limiting point
	-	◀	..... [L 1.5Et ]	1. limiting point

### 12.5.3. Numeric entering of 2 limits

Operation	Display
1. Activate tolerance weighing function [2.5EL.2] or [2.5EL.3] (see chap. 7).	
2. Actuate required parameter selection   or   until [23. P1.2] or [24. tYP.2] appears; more settings of your choice (see chap. 12.3) are carried out in the same way	 ↓ Parameter selection for 2 limiting points:  Parameter selection for difference value: 
3. Leave function menu  	 The balance is now in tolerance weighing mode; the tolerance marker (◀) appears

<p>4. Entering a reference value:</p>  <p>Press for about 4 seconds, until [r.5Et] appears, then release.</p>	 <p>The last saved reference weight appears flashing</p>
<p>5.</p> 	<p>Display changes to flashing "zero"</p>  <p>The flashing display prompts you to numerically enter a reference weight</p>
<p>6. Entering a numeric value</p>  <p>or</p>  <p>Any time you press TARE-key or the arrow key, you will go through the numbers 0-9, decimal dot and minus</p>	
<p>Select the number to be changed (the respective active position flashes)</p> 	

<p>7. Confirm</p> 	<p>An acoustic signal sounds, the saved reference weight is briefly displayed.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the lower difference value</p>
<p>8. Entering lower limit Repeat steps 5 and 6</p>	
<p>9. Confirm</p>  <p>10.</p>	<p>An acoustic signal sounds, the saved lower difference value is briefly displayed.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>The flashing display (last saved value) prompts you to enter the upper difference value</p>
<p>11. Entering upper limit Repeat steps 5 and 6</p>	


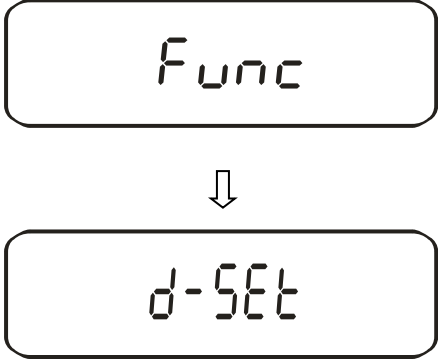
<p>11. Save</p>  <p>The balance returns to tolerance weighing mode. From here evaluation takes place whether the goods to be weighed are within the two tolerance limits.</p>	<p>An acoustic signal sounds, the saved upper difference value is briefly displayed.</p> 
--	---









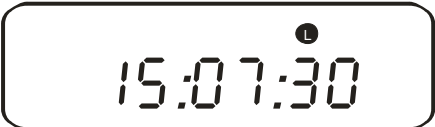




To enter 3 or 4 limiting values [L 1 SEt] - [L 3 SEt] or [L 4 SEt], repeat steps 8 and 9 (see also chapter 12.4.2).

### 13. Setting date and time

Display symbol [  ]

#### 13.1. Time



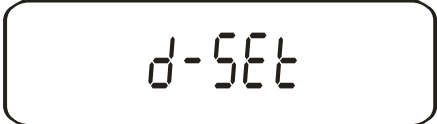

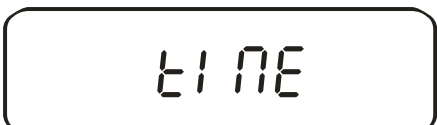


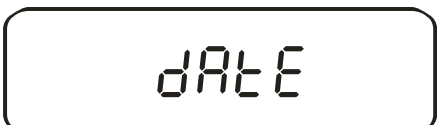

Operation	Display
<p>1. Call up menu</p>  <p>Keep pressed until [d-SEt] appears.</p>	


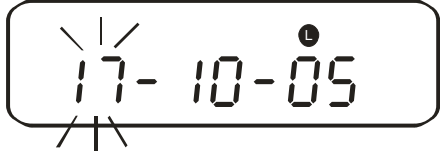
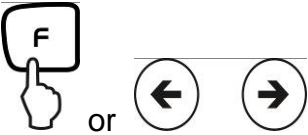
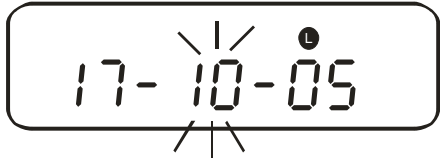
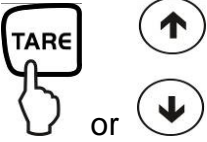



 <p>Press again</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Last stored time appears.*</p>
<p><b>2. Resetting time</b></p> 	 <p>Time to be changed is flashing</p>
<p>Select the number to be changed (the active position flashes):</p> 	
<p>Changing the numerical value</p> 	
<p><b>3. Save</b></p> 	<p>After storing your setting, the date display will appear</p> 
<p><b>4. Return to weighing mode</b></p> 	

\*Notice: The display can be rounded up (from 30 s) or down (to 29 s) by pressing the TARE-key.

### 13.2. Date

You can set the display of your data output under menu item *F. dAtE* (see menu overview chpt. 7.2.).

Operation	Display
<p><b>1. Call up menu</b></p>  <p>Keep pressed until [d-SEt] appears.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
 <p>Press again</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Last stored time appears</p>
 <p>Press again</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Last stored date</p>


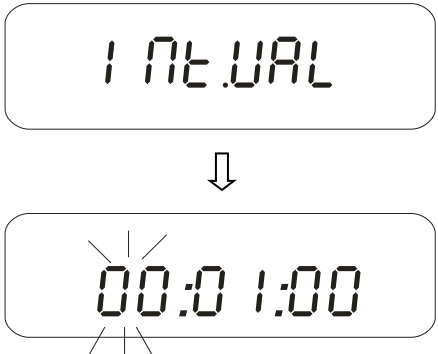
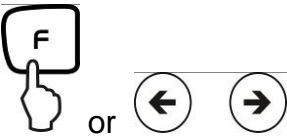

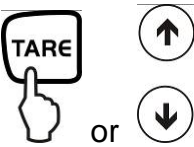



<p><b>2. Resetting the date</b></p> 	 <p>Time to be changed is flashing</p>
<p>Select the number to be changed (the active position flashes):</p> 	
<p>Changing the numerical value</p> 	
<p><b>3. Save</b></p> 	<p>After storing your settings, the balance will automatically return to weighing mode.</p> 





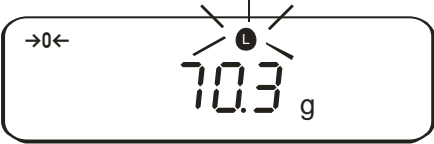



### 13.3. Interval output function

This menu item allows you to determine after which interval you wish data output to be carried out. To achieve this, activate the [  $\bar{S}$  I. o. c A ] or [  $\bar{S}$  I. o. c b ] function in the menu (see chpt. 7.2.1)

#### 13.3.1. Interval setting

Operation	Display
<p><b>1. Call up menu</b></p>  <p>keep pressed until [ I N T E R V A L ] appears.</p>	 <p>Time to be changed is flashing</p>
<p><b>2. Set interval</b></p> <p>Select the number to be changed (the active position flashes):</p> 	
<p>Changing the numerical value</p> 	
<p><b>3. Save:</b></p> 	<p>After storing your settings, the balance will automatically return to weighing mode.</p> 

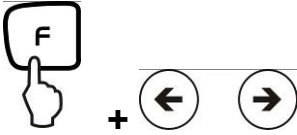


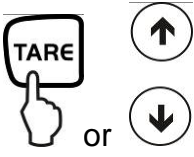




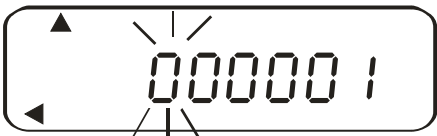
### 13.3.2. Start/Stop interval output

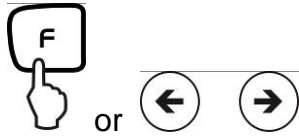
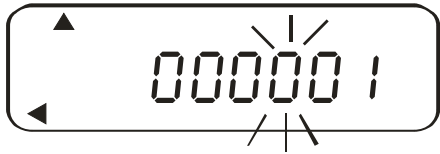
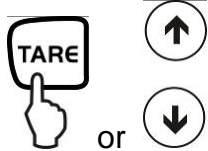


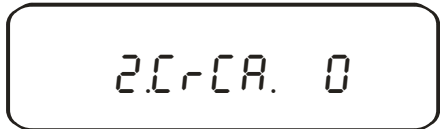


Operation	Display
 <p>Start output</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
 <p>Stop output</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>The balance returns automatically into weighing mode.</p>

### 13.4. Input balance ID-no.

Display symbol [ ◀ ] and [ ▲ ]

You can enter a 6-digit number using the characters [0-9], [A-F] and [ - ]. Space character is displayed as [ \_ ].

Operation	Display
<p><b>1. Call up menu</b></p>  <p>Hold F-key while TARE –key is pressed until [Func 2] is displayed. see chapter 8.</p>	 <p>When releasing, the first function is displayed [ 1 d 0 ]</p> 
<p><b>2. Activate function</b></p> 	
<p><b>3. Display ID nr.</b></p> 	 <p>The last stored number appears</p>
<p><b>4. Input ID nr.</b></p> 	 <p>Time to be changed is flashing</p>

<p>Select the number to be changed (the active position flashes):</p> 	
<p>Changing the numerical value</p> 	
<p><b>5. Save:</b></p> 	<p>Your setting will be stored and the next menu item will appear.</p> 
<p><b>6. Return to weighing mode</b></p> 	

## 14. Data output

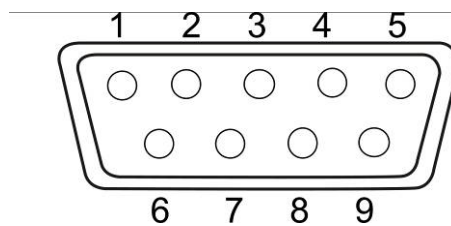
The regular equipment of the balance includes an RS 232C interface and a printer interface.

### 14.1. RS 232C interface

The RS 232C interface allows a bi-directional data exchange from the balance to external devices. This data exchange is asynchronous using ASCII - Code.

#### Pin allocation of balance output plug:

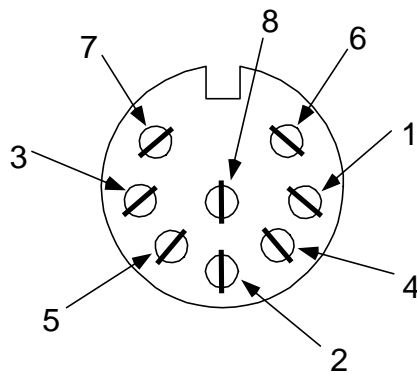
Pin nr.	Signal	Input/Output	Function
1	-		
2	RXD	Input	Receive data
3	TXD	Output	Transmit data
4	DTR	Output	HIGH
5	GND	-	Signal ground
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	
9	-	-	



## 14.2. Printer interface (unidirectional data exchange)

Pin allocation of balance output plug:

Pin nr.	Signal	Input/Output	Function
1	EXT.TARE	Input	External tare function
2	-		
3	-		
4	TXD	Output	Transmit data
5	GND	-	Signal ground
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	



## 14.3. Description of interface

The selection of a certain operating mode allows you to set the output format, the output control, the transmission speed and the parity bit. The different options are described in **chpt. 7.2.2** under "parameter for serial interface".

## 14.4. Data output

### 14.4.1. Format for data transmission

Any of the data formats below may be set by selecting the relevant function on the balance ( see menu overview chpt. 7.2):

- **6-digit data format**

Consisting of 14 words, including final character; CR=0DH, LF=0AH (CR=balance reverse motion / LF=line feed)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **7-digit data format**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

**NOTE:** The 7-digit format is identical to the 6-digit, with the exception of the additional character D8.

- **Extended 7-digit data format**

Not documented

### 14.4.2. Signs

P 1 = 1 word

P1	Code	Meaning
+	2 B H	Data is 0 or positive
-	2 D H	Data is negative

### 14.4.3. Data

6-digit data format (D1-D7): 7 words

7-digit data format (D1-D8): 8 words

D1-D7, D8, D9	Code	Meaning
0 - 9	30 H – 39 H	Data 0 to 9 (max. 6 characters in 6-digit format)
.	2 EH	Decimal point, position not fixed
Sp	20 H	Space character, leading zero suppressed
/	2 FH	Slash "/" is inserted after the e-value.

#### 14.4.4. Units

U 1, U 2 = 2 words as ASCII-Codes

U1	U2	Code		Meaning	Symbol
(SP)	G	20H	47H	Gram	<b>g</b>
K	G	4BH	47H	Kilogram	<b>kg</b>
C	T	43H	54H	Karat	<b>ct</b>
P	C	50H	43H	Qty.	<b>Pcs</b>
(SP)	%	20H	25H	Percent	<b>%</b>

#### 14.4.5. Result evaluation for balances with tolerance range

S 1 = 1 word

S1	Code	Meaning	
L	4CH	Goods to be weighed below tolerance limit	1- or 2 end points
G	47H	Goods to be weighed within tolerance range	
H	48H	Goods to be weighed above tolerance limit	
1	31H	Limit 1	3 or 4 end points
2	32H	Limit 2	
3	33H	Limit 3	
4	34H	Limit 4	
5	35H	Limit 5	
T	54H	Value total	File Type
U	55H	Weight value	
(SP)	20H	No rating	
d	64H	Gross	



**14.4.6. Data status**

S 2 = 1 word

S 2	Code	Meaning
S	53 H	Data stabilized *
U	55 H	Data not stabilized (fluctuating) *
E	45 H	Data error, all data apart from S 2 unreliable Balance indicating error (o-Err, u-Err)
sp	20 H	No special status

**14.4.7. Interval data output**

When an interval output is started or stopped, this will result in the output of a header or footer line.

Header

- consisting of 15 words

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Footers

- Two line feeds are inserted.

**14.4.8. Output time**

1	2	3	4	5	6	7	8
h	h	:	m	m	:	s	s

\* hh: Hours (00-23), mm: Minutes (00-59) min: Seconds (00-59) s:

## 14.5. Remote control instructions

C1	C2	Code		Meaning
0	0	4FH	30H	No data output
0	1	4FH	31H	Continuous data output
0	2	4FH	32H	Continuous data output stable weighing values
0	3	4FH	33H	Output for stable and instable weighing values after pressing PRINT key
0	4	4FH	34H	Output for stable weighing value after previous relief of balance
0	5	4FH	35H	One output for stable weighing value. No output for stable weighing values. Renewed output after stabilization
0	6	4FH	36H	One output for stable weighing value. Continuous output for instable weighing values.
0	7	4FH	37H	Output of stable weighing values after pressing PRINT key
0	8	4FH	38H	Single immediate output
0	9	4FH	39H	Single output after stabilization
0	A	4FH	41H	Single immediate output after a determined interval
0	B	4FH	42H	Single immediate output after a determined interval and a stable weighing value

## 15. Service, maintenance, disposal

### 15.1. Cleaning

Before cleaning, please disconnect the appliance from the operating voltage.

Please do not use aggressive cleaning agents (solvents or similar agents), but a cloth dampened with mild soap suds.

The weighing terminal has a **pressure compensation device**.

This is underneath the terminal and made of a glued on membrane.

When cleaning please ensure that the **membrane is not damaged** or soiled.

### 15.2. Service, maintenance

The appliance may only be opened by trained service technicians who are authorized by KERN.

Before opening, disconnect from power supply.

### 15.3. Disposal

Disposal of packaging and appliance must be carried out by operator according to valid national or regional law of the location where the appliance is used.

## 16. Instant help

In case of an error in the program process, briefly turn off the balance and disconnect from power supply. The weighing process must then be restarted from the beginning.

<b>Fault</b>	<b>Possible cause</b>
The displayed weight does not glow.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The balance is not switched on.</li> <li>• The mains supply connection has been interrupted (mains cable not plugged in/faulty).</li> <li>• Power supply interrupted.</li> </ul>
The displayed weight is permanently changing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Draught/air movement</li> <li>• Table/floor vibrations</li> <li>• The weighing plate is in contact with foreign matter.</li> <li>• Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)</li> </ul>
The weighing value is obviously wrong	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The display of the balance is not at zero</li> <li>• Adjustment is no longer correct.</li> <li>• Great fluctuations in temperature.</li> <li>• Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)</li> </ul>

<b>Error message</b>	<b>Possible cause</b>
<b>o-Err</b>	Weighing range exceeded
<b>u-Err</b>	Weighing plate has contact with other objects
<b>b-Err</b>	Check ambient conditions (draught, vibrations etc.)
<b>d-Err</b>	Damaged electronics
<b>A-Err</b>	Internal adjustment automatics defective
<b>1-Err</b>	Incorrect adjusting weight
<b>2-Err</b>	Divergence last external adjustment > 1%
<b>3-Err</b>	During the adjustment there was one weight on the weighing plate
<b>4-Err</b>	Divergence from last internal adjustment > 1%
<b>7-Err</b>	Insufficient battery capacity for adjustment

Should other error messages occur, switch balance off and then on again. If the error message remains inform manufacturer.





# KERN PES/PEJ

Version 1.8 2017-11

**Mode d'emploi**

**Balance de précision**

## Sommaire

1.	Caractéristiques techniques .....	5
2.	Déclaration de conformité.....	10
3.	Indications fondamentales (généralités) .....	11
3.1.	Utilisation conforme aux prescriptions .....	11
3.2.	Utilisation inadéquate.....	11
3.3.	Garantie .....	11
3.4.	Vérification des moyens de contrôle .....	12
4.	Directives fondamentales de sécurité.....	12
4.1.	Observez les indications du mode d'emploi .....	12
4.2.	Formation du personnel.....	12
5.	Transport et stockage .....	12
5.1.	Contrôle à la réception de l'appareil .....	12
5.2.	Emballage.....	12
6.	Déballage, installation et mise en service .....	13
6.1.	Lieu d'installation, lieu d'utilisation.....	13
6.2.	Déballage.....	13
6.3.	Fournitures.....	15
6.4.	Implantation .....	15
6.5.	Branchement secteur .....	16
6.6.	Alimentation par accumulateur interne (ne peut être ajouté ultérieurement) .....	16
6.7.	Sortie appareils externes .....	16
6.8.	Première mise en service.....	17
6.8.1.	Affichage de puissance .....	17
6.8.2.	Affichage Bar Graph .....	18
6.8.3.	Affichage de la stabilité .....	18
6.8.4.	Balance affichage zéro .....	18
6.9.	Ajustage.....	19
6.9.1.	Ajustage avec un poids externe (uniquement PES).....	19

6.9.2.	Test d'ajustage avec poids externe (uniquement PES) .....	21
6.9.3.	Ajustage automatique (seulement PEJ) .....	23
6.9.4.	Ajustage avec poids interne (uniquement PEJ) .....	24
6.9.5.	Test d'ajustage avec poids interne (uniquement PEJ) .....	25
6.10.	Vérification.....	27
6.10.1.	Cachets et commutateurs de déverrouillage.....	28
7.	Menu d'application et de configuration 1 .....	29
7.1.	Principe de commande du pilotage par menu .....	29
7.2.	Aperçu des menus.....	31
7.2.1.	Paramètres fonctions supplémentaires .....	33
7.2.2.	Paramètres pour l'interface sériel.....	35
8.	Menu de configuration 2 .....	37
8.1.	Principe de commande du pilotage par menu .....	37
8.2.	Aperçu des menus.....	38
9.	Commande .....	39
9.1.	Vue d'ensemble du clavier .....	39
9.2.	Vue d'ensemble des affichages.....	40
10.	Mode de pesage.....	41
10.1.	Pesage.....	41
10.1.1.	Tarage .....	42
10.1.2.	Net/Brut.....	44
10.2.	Comptage de pièces .....	45
10.3.	Détermination du pourcentage .....	48
10.3.1.	Mémorisation du poids de référence par pesée .....	48
10.3.2.	Mémorisation numérique du poids de référence.....	49
10.4.	Détermination de la densité de solides (pesée hydrostatique).....	52
11.	Somme des valeurs affichées.....	56
11.1.	Addition par AUTO-TARE .....	57
12.	Balances avec gamme de tolérance.....	58
12.1.	généralités .....	58
12.2.	Représentation des résultats .....	59
12.2.1.	Dans le cas de 2 points seuil .....	59
12.2.2.	Dans le cas de 3 ou 4 points seuil .....	60
12.3.	Réglages de base dans le cas de pesée avec champ de tolérance ....	60
12.4.	Evaluation de valeurs absolues.....	61
12.4.1.	Mémorisation de 2 valeurs seuil par pesée .....	61

12.4.2.	Mémorisation de 3 ou 4 valeurs seuil par pesée .....	64
12.4.3.	Mémorisation numérique de 2 valeurs seuil .....	67
12.5.	Evaluation à l'aide de valeurs différentielles .....	70
12.5.1.	Mémorisation de 2 valeurs seuil par pesée .....	70
12.5.2.	Mémorisation de 3 ou 4 valeurs seuil par pesée .....	73
12.5.3.	Mémorisation numérique de 2 valeurs seuil .....	73
13.	Réglage de l'heure et de la date .....	76
13.1.	Heures .....	76
13.2.	Date .....	78
13.3.	Fonction émission d'intervalles .....	80
13.3.1.	Réglage d'intervalles .....	80
13.3.2.	Emission de l'intervalle marche/arrêt .....	81
13.4.	Mémorisation du numéro identifiant de la balance .....	82
14.	Sortie des données .....	84
14.1.	Interface RS 232C .....	84
14.2.	Interface imprimante (échange données dans une seule direction)....	85
14.3.	Description des interfaces .....	85
14.4.	Emission de données .....	86
14.4.1.	Formats de la transmission de données .....	86
14.4.2.	Signe .....	86
14.4.3.	Données .....	86
14.4.4.	Unités .....	87
14.4.5.	Evaluation du résultat lors du pesage avec domaine de tolérance .....	87
14.4.6.	Statut des données .....	88
14.4.7.	Intervalle d'émission de données .....	88
14.4.8.	Emission de l'heure .....	88
14.5.	Commandes à distance .....	89
15.	Maintenance, entretien, élimination .....	90
15.1.	Nettoyage .....	90
15.2.	Maintenance, entretien .....	90
15.3.	Élimination .....	90
16.	Aide succincte en cas de panne .....	90



## 1. Caractéristiques techniques

<b>KERN</b>	<b>PES 620-3M</b>
Lecture (d)	0.001 g
Portée (Max)	620 g
Charge minimale (Min)	0.1 g
Echelon de vérification (e)	0.01 g
Catégorie de précision	I
Reproductibilité	0.001 g
Linéarité	± 0.003 g
Temps de stabilisation	3 sec.
Recommandé poids d'ajustage, non fourni (classe)	500g (E2)
Filtre vibrant	4
Poids minimal par pièce	0,001g
Nombre de pièces de référence	5, 10, 30, 100
Poids net (kg)	4 kg
Conditions ambiantes autorisées	10° C à 30° C
Degré hygrométrique	max. 80 % relative (non condensant)
unités de pesage	g, kg, ct
Plaque de pesée, acier inox	140 x 120 mm
Dimensions caisse (l x L x h)	220 x 333 x 93 mm
Branchement secteur	Adaptateur secteur 220V-240V; AC; 50Hz
Accu (optionnel)	Autonomie de 6 h environ / Temps de chargement 12 h

<b>KERN</b>	<b>PES 2200-2M</b>	<b>PES 4200-2M</b>	<b>PES 6200-2M</b>
Lecture (d)	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Portée (Max)	2 200 g	4 200 g	6 200 g
Charge minimale (Min)	0.5 g	0.5 g	1 g
Echelon de vérification (e)	0.1 g	0.1 g	0.1 g
Catégorie de précision	II	II	I
Reproductibilité	0.01 g	0.01 g	0.01 g
Linéarité	± 0.02 g	± 0.02 g	± 0.03 g
Temps de stabilisation	3 sec.	3 sec.	3 sec.
Recommandé poids d'ajustage, non fourni (classe)	2 kg (F1)	2 x 2 kg (E2)	5 kg (E2)
Filtre vibrant	4		
Poids minimal par pièce	0.01 g		
Nombre de pièces de référence	5, 10, 30, 100		
Poids net (kg)	4kg		
Conditions ambiantes autorisées	10° C à 30° C		
Degré hygrométrique	max. 80 % relative (non condensant)		
unités de pesage	g, kg, ct		
Plaque de pesée, acier inox	200 x 200 mm		
Dimensions caisse (l x L x h)	220 x 333 x 93 mm		
Branchement secteur	Adaptateur secteur 220V-240V; AC; 50Hz		
Accu (optionnel)	Autonomie de 6 h environ / Temps de chargement 12 h		

<b>KERN</b>	<b>PES 15000-1M</b>	<b>PES 31000-1M</b>
Lecture (d)	0.1 g	0.1 g
Portée (Max)	15 000 g	31 000 g
Charge minimale (Min)	5 g	5 g
Echelon de vérification (e)	1 g	1 g
Catégorie de précision	II	II
Reproductibilité	0,1 g	0.1 g
Linéarité	± 0.2 g	± 0.4 g
Temps de stabilisation	3 sec.	3 sec.
Recommandé poids d'ajustage, non fourni (classe)	10 kg + 5 kg (F1)	20kg+10kg(F1)
Filtre vibrant	4	4
Poids minimal par pièce	0.1.g	0.5 g
Nombre de pièces de référence	5,10, 30, 100	
Poids net (kg)	4	8,9
Conditions ambiantes autorisées	10° C à 30° C	
Degré hygrométrique	max. 80 % relative (non condensant)	
Unités	g, kg, ct	
Plaque de pesée, acier inox	200x200 mm	250x220 mm
Dimensions caisse (l x L x h)	220x333x93 mm	260x330x110
Branchement secteur	Adaptateur secteur 220V-240V; AC; 50Hz	
Accu (optionnel)	Autonomie de 6 h environ / Temps de chargement 12 h	

<b>KERN</b>	<b>PEJ 620-3M</b>
Lecture (d)	0.001 g
Portée (Max)	620 g
Charge minimale (Min)	0.1 g
Echelon de vérification (e)	0.01 g
Catégorie de précision	I
Reproductibilité	0.001 g
Linéarité	± 0.003 g
Temps de stabilisation	3 sec.
Poids d'ajustage	interne
Filtre vibrant	4
Poids minimal par pièce	0.001 g
Nombre de pièces de référence	5, 10, 30, 100
Poids net (kg)	6kg
Conditions ambiantes autorisées	10° C à 30° C
Degré hygrométrique	max. 80 % relative (non condensant)
unités de pesage	g, kg, ct
Plaque de pesée, acier inox	140 x 120 mm
Dimensions caisse (l x L x h)	220 x 333 x 93 mm
Branchement secteur	Adaptateur secteur 220V-240V; AC; 50Hz
Accu (optionnel)	Autonomie de 6 h environ / Temps de chargement 12 h

<b>KERN</b>	<b>PEJ 2200-2M</b>	<b>PEJ 4200-2M</b>
Lecture (d)	0.01 g	0.01 g
Portée (Max)	2 200 g	4 200 g
Charge minimale (Min)	0.5 g	0.5 g
Echelon de vérification (e)	0.1 g	0.1 g
Catégorie de précision	II	II
Reproductibilité	0.01 g	0.01 g
Linéarité	±0.02 g	±0.02 g
Temps de stabilisation	3 sec.	
Poids d'ajustage	interne	
Filtre vibrant	4	
Poids minimal par pièce	0.01 g	
Nombre de pièces de référence	5,10, 30, 100	
Poids net (kg)	6	
Conditions ambiantes autorisées	10° C à 30° C	
Degré hygrométrique	max. 80 % relative (non condensant)	
Unités	g, kg, ct	
Plaque de pesée, acier inox	200 x 200 mm	
Dimensions caisse (l x L x h)	220 x 333 x 93 mm	
Branchement secteur	Adaptateur secteur 220V-240V; AC; 50Hz	
Accu (optionnel)	Autonomie de 6 h environ / Temps de chargement 12 h	

## 2. Déclaration de conformité

Vous trouvez la déclaration de conformité CE- UE actuelle online sous:

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

- i** Dans le cas de balances étalonnées (= de balances à la conformité évaluée) la déclaration de conformité est comprise dans les fournitures.

### 3. Indications fondamentales (généralités)

#### 3.1. Utilisation conforme aux prescriptions

La balance que vous avez achetée sert à la détermination de la valeur de pesée de matières devant être pesées. Elle est conçue pour être utilisée comme „balance non automatique“, c' à d. que les matières à peser seront posées manuellement et avec précaution au milieu du plateau de pesée. La valeur de pesée peut être lue une fois stabilisée.

#### 3.2. Utilisation inadéquate

Ne pas utiliser la balance pour des pesées dynamiques. Dans le cas où de petites quantités des matières à peser sont retirées ou ajoutées, le dispositif de « compensation de stabilité » intégré dans la balance peut provoquer l'affichage de résultats de pesée erronés. (Exemple : lorsque des liquides dégoulinent lentement d'un récipient posé sur la balance.) Ne pas laisser trop longtemps une charge sur le plateau de pesée. A long terme, cette charge est susceptible d'endommager le système de mesure. Eviter impérativement de cogner la balance ou de charger cette dernière au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d'une charge de tare déjà existante. Sinon, la balance pourrait être endommagée.

Ne jamais utiliser la balance dans des endroits où des explosions sont susceptibles de se produire. Le modèle série n'est pas équipé d'une protection contre les explosions. Toute modification constructive de la balance est interdite. Ceci pourrait provoquer des résultats de pesée erronés, des défauts sur le plan de la technique de sécurité ainsi que la destruction de la balance.

La balance ne doit être utilisée que selon les prescriptions indiquées. Les domaines d'utilisation/d'application dérogeant à ces dernières doivent faire l'objet d'une autorisation écrite délivrée par KERN.



L'ouverture de l'appareil ne doit être entreprise que par des techniciens de service spécifiquement formés; de manière correspondante aux indications de KERN.

Débrancher l'appareil du secteur avant d'entreprendre son ouverture!

La garantie expire à l'ouverture de l'appareil.



Le système de pesée **PES/PEJ** n'est pas conçu pour un emploi dans des zones à risque d'explosion ou dans des zones où des matières explosives sont présentes.

#### 3.3. Garantie

La garantie n'est plus valable en cas

- de non-observation des prescriptions figurant dans notre mode d'emploi
- d'utilisation dépassant les applications décrites
- de modification ou d'ouverture de l'appareil
- d'endommagement mécanique et d'endommagement lié à des matières ou des liquides
- détérioration naturelle et d'usure
- mise en place ou d'installation électrique inadéquates
- de surcharge du système de mesure

### 3.4. Vérification des moyens de contrôle

Les propriétés techniques de mesure de la balance et du poids de contrôle éventuellement utilisé doivent être contrôlées à intervalles réguliers dans le cadre des contrôles d'assurance qualité. A cette fin, l'utilisateur responsable doit définir un intervalle de temps approprié ainsi que le type et l'étendue de ce contrôle. Des informations concernant la vérification des moyens de contrôle des balances ainsi que les poids de contrôle nécessaires à cette opération sont disponibles sur le site KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Grâce à son laboratoire de calibrage accrédité DKD, KERN propose un calibrage rapide et économique pour les poids d'ajustage et les balances (sur la base du standard national).

## 4. Directives fondamentales de sécurité

### 4.1. Observez les indications du mode d'emploi



Lisez attentivement la totalité de ce mode d'emploi avant l'installation et la mise en service de la balance, et ce même si vous avez déjà utilisé des balances KERN.

Toutes les versions en langues étrangères incluent une traduction sans engagement.

Seul fait foi le document allemand original.

### 4.2. Formation du personnel

L'appareil ne doit être utilisé et entretenu que par des collaborateurs formés à cette fin.

## 5. Transport et stockage

### 5.1. Contrôle à la réception de l'appareil

Nous vous prions de contrôler l'emballage dès son arrivée et de vérifier lors du déballage que l'appareil ne présente pas de dommages extérieurs visibles.

### 5.2. Emballage

Conservez l'ensemble des pièces de l'emballage d'origine pour le cas où l'appareil devrait être renvoyé au fabricant.

L'appareil ne peut être renvoyé que dans l'emballage d'origine.

Avant l'expédition, détachez tous les câbles raccordés et toutes les pièces démontables/amovibles.

Installez les éventuelles sécurités prévues pour le transport. Veillez à ce qu'aucune pièce, par ex. la cage ou le plateau de pesée, le bloc d'alimentation secteur etc., ne puisse glisser et être endommagée.



## 6. Déballage, installation et mise en service

### 6.1. Lieu d'installation, lieu d'utilisation

La balance a été construite de manière à pouvoir obtenir des résultats de pesée fiables dans les conditions d'utilisation d'usage.

Vous pouvez travailler rapidement et avec précision à condition d'installer votre balance à un endroit approprié.

***A cette fin, tenez compte des points suivants concernant le lieu d'installation:***

- Placer la balance sur une surface solide et plane;
- Eviter d'exposer la balance à une chaleur extrême ainsi qu'une fluctuation de température, par exemple en la plaçant près d'un chauffage, ou de l'exposer directement aux rayons du soleil;
- Protéger la balance des courants d'air directs pouvant être provoqués par des fenêtres ou des portes ouvertes;
- Eviter les secousses durant la pesée;
- Protéger la balance d'une humidité atmosphérique trop élevée, des vapeurs et de la poussière;
- N'exposez pas trop longtemps la balance à une humidité élevée. L'installation d'un appareil froid dans un endroit nettement plus chaud peut provoquer l'apparition d'une couche d'humidité (condensation de l'humidité atmosphérique sur l'appareil) non autorisée. Dans ce cas, laissez l'appareil coupé du secteur s'acclimater à la température ambiante pendant env. 2 heures.
- Eviter une charge électrostatique des matières à peser, du récipient et de la cage de pesée.

L'apparition de champs électromagnétiques ou de charges électrostatiques, ainsi que d'électricité instable peut provoquer des divergences d'affichage importantes (résultats de pesée erronés). Il faut alors installer la balance à un autre endroit.

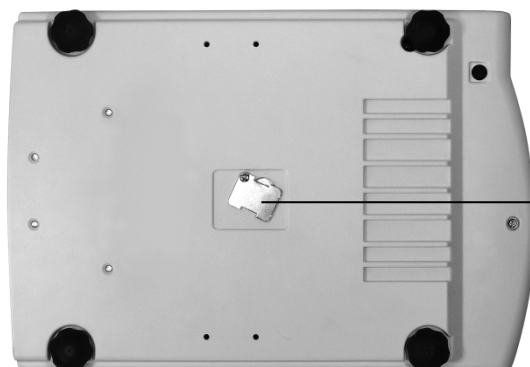
### 6.2. Déballage

Sortir avec précaution la balance de l'emballage, retirer la pochette en plastique et installer la balance au poste de travail prévu à cet effet.

**Aperçu de votre balance:**

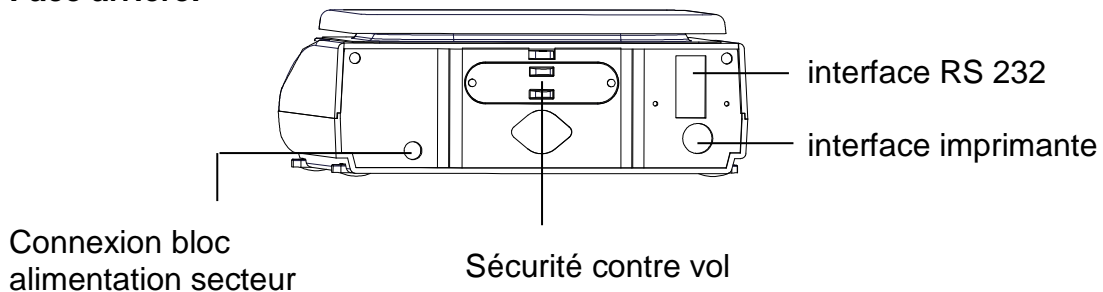


Bulle d'air



Couvercle sur dispositif sous niveau

**Face arrière:**



Connexion bloc alimentation secteur

Sécurité contre vol

interface RS 232

interface imprimante

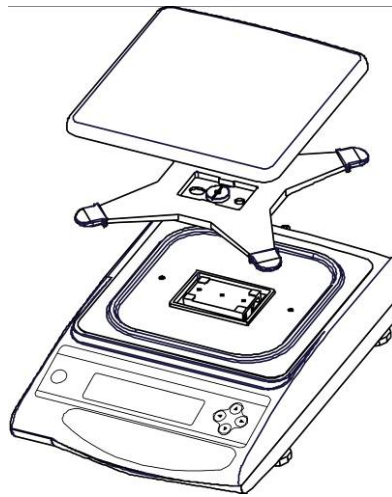
### 6.3. Fournitures

#### Accessoires série:

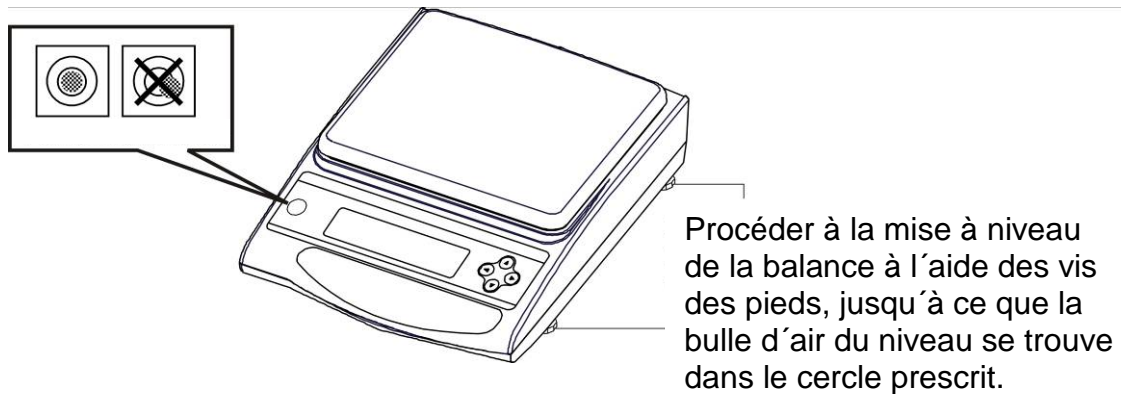
- Balance
- Plateau de pesée
- Bloc d'alimentation
- Mode d'emploi
- Capot de protection de travail

### 6.4. Implantation

Positionnement du plateau de pesée:



Niveller balance:



## 6.5. Branchement secteur

L'alimentation en courant s'effectue au moyen du bloc externe d'alimentation secteur. La valeur de tension imprimée sur l'appareil doit concorder avec la tension locale.

N'utilisez que des blocs d'alimentation secteur livrés par KERN. L'utilisation d'autres marques n'est possible qu'avec l'autorisation de KERN.

Dans le menu vous pouvez activer la fonction AUTO-SLEEP [R. R.5. !] En mode alimentation secteur, la balance se met en mode 'sleep' s'il n'y a pas de changement de charge ou si aucun bouton n'est actionné pendant 3 minutes. Au contraire, tout changement de charge ou actionnement d'un bouton engendre l'activation automatique de l'affichage.




## 6.6. Alimentation par accumulateur interne (ne peut être ajouté ultérieurement)

**La pile fournie en série se recharge grâce à l'adaptateur livré avec le dispositif.**

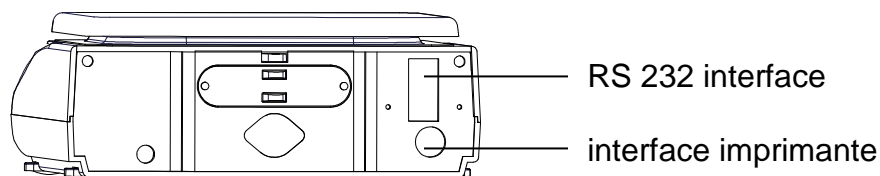
Avant sa première utilisation, la pile devrait être chargée au moins pendant 15 heures à l'aide de l'adaptateur. L'autonomie de la pile est d'environ 6h. Le temps de chargement pour atteindre une recharge complète est d'environ 15.

Dans le menu vous pouvez activer la fonction AUTO-OFF [9. R.P. !]. Après écoulement de 3 minutes sans changement de charge, la balance s'éteint automatiquement pour des raisons d'économie de l'accumulateur.

Les symboles suivants apparaissent à l'écran lorsque la balance se trouve en alimentation par accumulateur:

	Accumulateur suffisamment chargé
	Capacité de l'accumulateur bientôt épuisée. Branchez l'adaptateur réseau dès que possible afin d'effectuer le chargement de l'accumulateur (Ajustage impossible).
 clignote	La valeur de la tension est passée au dessous du minimum prescrit. Brancher l'adaptateur électrique, la balance sera alors alimentée par le réseau et l'accumulateur se met en charge (15h).

## 6.7. Sortie appareils externes

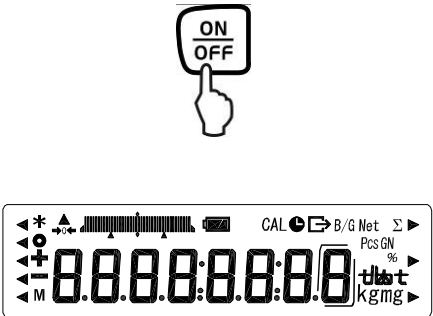

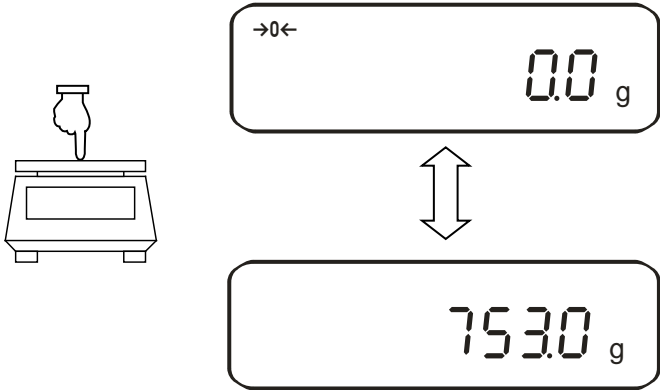



## 6.8. Première mise en service

Un temps de chauffe de 10 minutes intervenant après la mise en marche stabilise les valeurs de mesure.

La précision de la balance dépend de l'accélération due à la pesanteur. Il est impératif de tenir compte des indications du **chap. 6,9** «Ajustage».

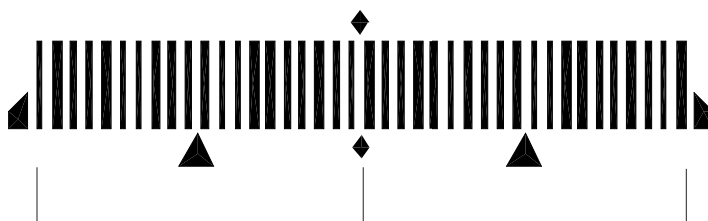
### 6.8.1. Affichage de puissance

 <p>La balance effectue un contrôle automatique</p>	<p>Alimenter la balance en électricité par l'intermédiaire de l'adaptateur.</p> <p>La balance se trouve en veille (La DEL verte brille).</p> <p>Allumer la balance avec la touche .</p>
	<p>Une légère pression avec le doigt permet de contrôler si l'affichage de la balance change.</p>
<p>Veille (Stand by)</p> <p>■</p>	<p>Allumer la balance avec la touche . La balance est alors de nouveau en veille (La DEL verte brille).</p>

## 6.8.2. Affichage Bar Graph

Au niveau du menu de configuration 1 (Chap. 7) vous pouvez activer/désactiver l'affichage Bar Graph.

8 b.C.	0	Masquer le Bar Graph
	* 1	Affichage Bar Graph



Pas de charge sur le plateau    Moitié de la charge maximale    Charge maximale

La plage de pesée de la balance est divisée en 40 briques graphiques. S'il n'y a pas de valeur de poids sur la balance, l'affichage graphique indique zéro (0). Si la balance reçoit une charge équivalente à la moitié de sa plage de pesée, 20 briques graphiques s'affichent.

## 6.8.3. Affichage de la stabilité

Stable



Instable



Lorsque l'affichage de la stabilité apparaît sur l'afficheur [o] la balance se trouve dans un état stable. A l'état instable l'affichage [o] disparaît.

## 6.8.4. Balance affichage zéro

En raison de certaines influences de l'environnement, il est possible que la balance n'affiche pas exactement "0.000", même lorsque son plateau est vide. Vous pouvez néanmoins à tout moment remettre l'affichage de votre balance à zéro et vous assurer ainsi que la pesée commencera vraiment à zéro. La mise à zéro avec un poids sur le plateau de pesée n'est possible que dans les limites d'une plage déterminée dépendant du type de la balance. Si la balance ne peut être remise à zéro avec un poids sur le plateau de pesée, cette plage a été dépassée.

[o - Err] apparaît à l'écran de visualisation.

Si la balance n'affichait pas avec précision le zéro malgré un plateau délesté, appelez la touche **TARE** et la balance entame la remise à zéro. Après un court temps d'attente, votre balance est remise à zéro.

En supplément, le signe d'affichage zéro de la balance [→0←] apparaît.

## 6.9. Ajustage

Etant donné que la valeur d'accélération de la pesanteur varie d'un lieu à l'autre sur la terre, il est nécessaire d'adapter chaque balance – conformément au principe physique fondamental de pesée – à l'accélération de la pesanteur du lieu d'installation (uniquement si la balance n'a pas déjà été ajustée au lieu d'installation en usine). Ce processus d'ajustage doit être effectué à chaque mise en service et après chaque changement de lieu d'installation et à fluctuations de température d'environ. Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est recommandé en supplément d'ajuster aussi périodiquement la balance en fonctionnement de pesée.

### 6.9.1. Ajustage avec un poids externe (uniquement PES)

Nous vous recommandons d'utiliser le poids prévu à cet effet. (Voir au chapitre 1 „données techniques“). Cependant vous pouvez utiliser un poids de valeur différent. Ce qui n'est pas le plus optimal d'un point de vue métrologique (voir le tableau ci-dessous).






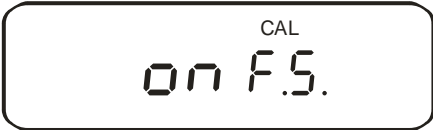
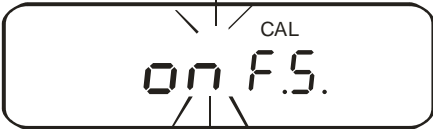
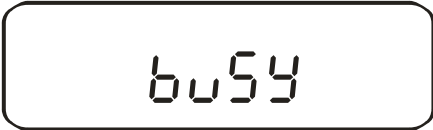


Modèles	Recommandé poids d'ajustage	Ultérieures valeurs nominales pas optimales au sens de la technique de mesure
<b>PES 620-3M</b>	500 g (E2)	300 g
<b>PES 2200-2M</b>	2 kg (F1)	1000 g
<b>PES 4200-2M</b>	2 x 2 kg (E2)	2000 g
<b>PES 6200-2M</b>	5 kg (E2)	3000 g
<b>PES 15000-1M</b>	10 kg + 5 kg (F1)	7000 g

Vous trouverez de plus amples informations sur les poids d'ajustage sur le site internet: <http://www.kern-sohn.com>

#### Procédure à suivre pour l'ajustage:

Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Prévoyez un temps de préchauffage d'env. 30 minutes pour la stabilisation.

Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage. L'ajustage des balances calibrées est verrouillé par un commutateur (à part la classe d'exactitude I). Afin de pouvoir effectuer l'ajustage, modifier la position du commutateur de déverrouillage cf. chap.6.10.1 (à part la classe d'exactitude I).

Commande	Affichage
<p>Activer la fonction [7] [CAL] (cf. chap. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<div style="text-align: center;">  </div> <p>Le processus d'enregistrement du point zéro est démarré.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p>Déposez avec précaution le poids de ajustage au centre du plateau.</p> <p>Le processus d'ajustage démarre.</p> <p>Le processus d'ajustage est terminé.</p> <p>Retirez le poids de contrôle, la balance revient automatiquement en mode de pesage. En cas d'un erreur d'ajustage ou d'un poids d'ajustage non correct il s'affiche [- Err] vous devez répéter l'ajustage.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 

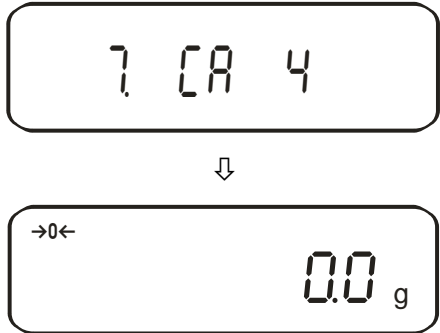


### 6.9.2. Test d'ajustage avec poids externe (uniquement PES)

Pendant le test d'ajustage, la balance compare la valeur enregistrée du poids d'ajustage avec la valeur réelle. Une seule vérification est effectuée, c'est à dire qu'aucune valeur ne se voit modifiée.

#### Procédure:

Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Prévoyez un temps de préchauffage d'env. 60 minutes pour la stabilisation. Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.

Commande	Affichage
Activer la fonction [?] [A. 4] (cf. chap. 7).	

Démarrage du test d'ajustage:

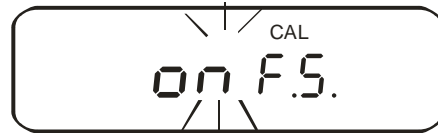
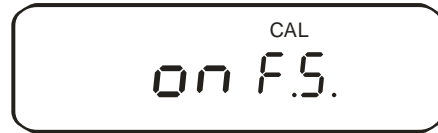
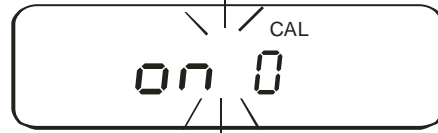


Déposez avec précaution le poids de ajustage au centre du plateau de pesage.

S'affiche alors la différence entre la valeur enregistrée et la valeur mesurée.

Oter le poids d'ajustage.

Presser n'importe quelle touche; le processus d'ajustage se termine alors et la balance se replace en mode de pesage.



### 6.9.3. Ajustage automatique (seulement PEJ)

Après la mise en marche de la balance l'ajustage automatique commence avec le poids d'ajustage interne.

Mettre en marche la balance à l'aide d'ON/OFF.

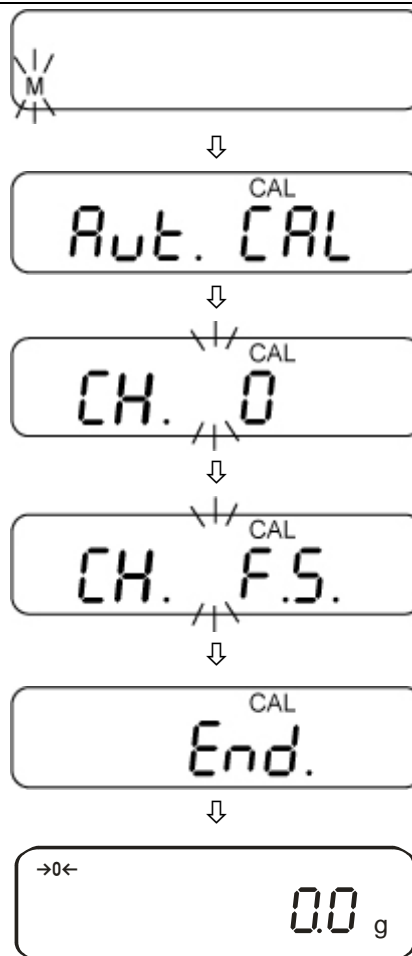
La balance effectue un test automatique, „M“ est affiché clignotant.

Après l'ajustage automatique démarre:

Aut. CAL“ est affiché clignotant, suivi par „CH. 0“ et „CH. F.S.“

Lorsque “END“ est affiché, l'ajustage automatique est terminé avec succès.

La balance change dans le mode de pesage étant ainsi prête à peser.

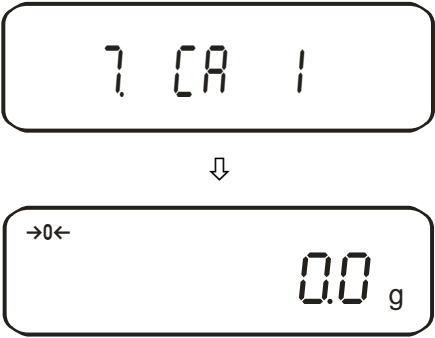

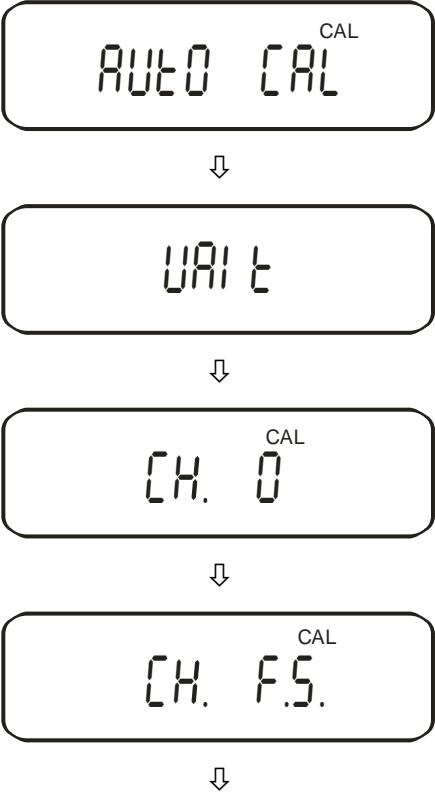


### 6.9.4. Ajustage avec poids interne (uniquement PEJ)

Avec le poids d'ajustage incorporé la précision de la pesée est susceptible d'être contrôlée et réajustée à tout moment.

#### Procédure à suivre pour l'ajustage:

Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Prévoyez un temps de préchauffage d'env. 60 minutes pour la stabilisation. Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.

Commande	Affichage
<p>Activer la fonction [?] [A. 1] (cf. chap. 7).</p>	
<p>Démarrage de l'ajustage automatique:</p>  <p>L'ajustage se déroule automatiquement.</p>	

<p>Le processus d'ajustage est terminé.</p>	
<p>La balance revient automatiquement en mode de pesée.</p>	<p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">↓</p>


### 6.9.5. Test d'ajustage avec poids interne (uniquement PEJ)

Pendant le test d'ajustage, la balance compare la valeur enregistrée du poids d'ajustage avec la valeur réelle. Une seule vérification est effectuée, c'est à dire qu'aucune valeur ne se voit modifiée.

#### Procédure:

Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Prévoyez un temps de préchauffage d'env. 60 minutes pour la stabilisation. Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.

Commande	Affichage
<p>Activer la fonction [?] [A.2] (cf. chap. 7).</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>

<p>Démarrage du test d'ajustage:</p>  <p>Le test se déroule automatiquement.</p>	
<p>S'affiche alors la différence entre la valeur enregistrée et la valeur mesurée.</p> <p>Presser n'importe quelle touche; le processus d'ajustage se termine alors et la balance se replace en mode de pesage.</p>	

## 6.10. Vérification

### Généralités:

D'après la directive UE 2014/31/EU, les balances doivent faire l'objet d'une vérification officielle lorsqu'elles sont utilisées tel qu'indiqué ci-dessous (domaine régi par la loi):

- a) Dans le cadre de relations commerciales, lorsque le prix d'une marchandise est déterminé par pesée.
- b) Dans le cas de la fabrication de médicaments dans les pharmacies ainsi que pour les analyses effectuées dans les laboratoires médicaux et pharmaceutiques.
- c) A des fins officielles
- d) Dans le cas de la fabrication d'un emballage tout prêt

En cas de doute, adressez-vous à la D.R.I.R.E. local.

### Indications concernant la vérification

Il existe une homologation UE pour les balances désignées comme homologuées à la vérification dans les données techniques. Si la balance est utilisée comme décrit ci-dessus dans un domaine soumis à l'obligation de vérification, elle doit alors faire l'objet d'une vérification officielle et être régulièrement vérifiée par la suite.

Les vérifications ultérieures doivent être effectuées selon les prescriptions légales respectives des pays d'utilisation. En Allemagne par ex., la durée de validité de la vérification pour les balances est de 2 ans en règle générale.

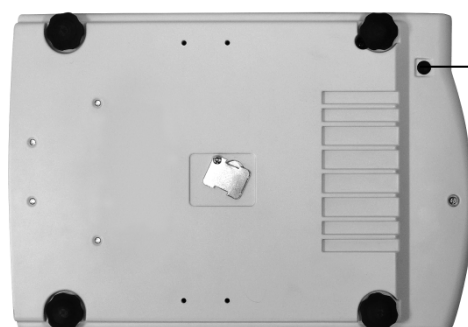
Les prescriptions légales du pays d'utilisation doivent être respectées.

### **Les balances soumises à l'obligation d'étalonnage doivent être mises hors circuit, lorsque:**

- **Le résultat du pesage de la balance se trouve en dehors des erreurs maximales tolérées en service.** Chargez de ce fait à intervalles réguliers la balance avec un poids de contrôle connu (env. 1/3 de la charge max.) et comparez le résultat avec la valeur affichée.
- **L'échéancier pour la vérification périodique est dépassé.**

Pour les modèles PES 2200-2M, PES 4200-2M, PES 15000-1M, la fonction d'ajustage "7 CA 4" doit être activée avant l'homologation. Ainsi, après l'homologation l'ajustage externe n'est plus possible.

### 6.10.1. Cachets et commutateurs de déverrouillage



- Position:
- interrupteur de déverrouillage
  - scellée



Scellé

Après l'opération d'étalonnage, la balance est scellée au niveau des positions repérées. **Sans les „cachets“, l'étalonnage de la balance n'est pas valable.**

Accès au commutateur de déverrouillage en ôtant éventuellement le cachet (le calibrage n'est alors plus valable!) et le bouchon en caoutchouc (cf. figure).

Position du commutateur de déverrouillage	Etat de la situation
vers l'avant	L'ajustage est possible, la balance est déverrouillée
vers l'arrière	Position calibrée – ajustage verrouillé











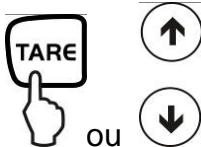



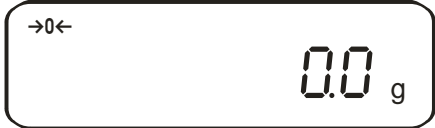
## 7. Menu d'application et de configuration 1

Le menu permet de modifier les réglages de la balance et d'activer des fonctions. Ceci permet d'adapter la balance aux exigences individuelles de la pesée. Le menu est subdivisé en

- ⇒ **Menu d'application:** Pour l'adéquation de la balance aux besoins de l'utilisateur
- ⇒ **Menu de configuration 1:** Pour définir les fonctions de base

### 7.1. Principe de commande du pilotage par menu

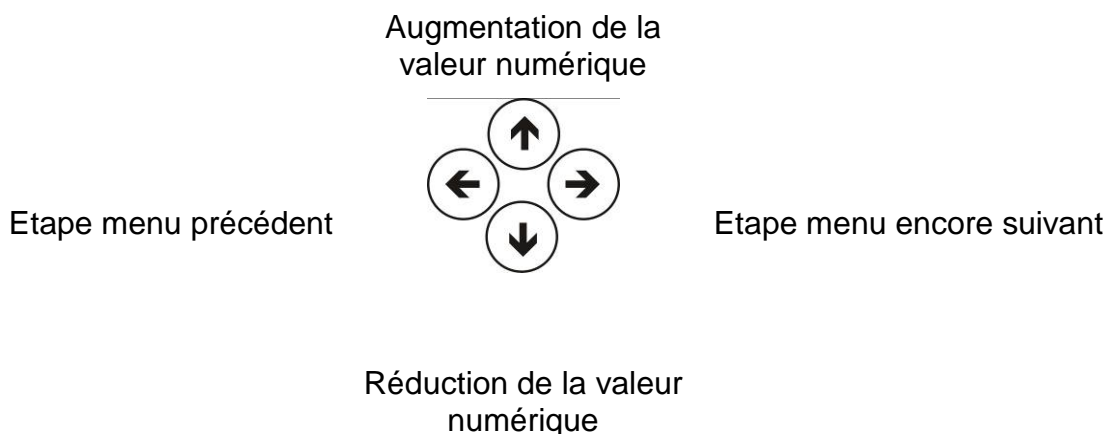
Commande	Affichage
<p>Allumer la balance:</p> 	
<p><b>Pour afficher le menu:</b></p>  <p>Presser pendant environ 4 secondes, jusqu'à ce que [Func] s'affiche.</p>	 <p>En relâchant, on déclenche l'affichage de la première fonction [1 Set 1].</p> 

<p><b>Modification des fonctions:</b></p>  <p>En continuant à presser les touches, on verra défiler les différentes fonctions du menu (Cf. tableau au chap. 7.2)</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p><b>Modification du paramètre:</b></p>  <p>Afin de modifier le paramètre en dernier, actionner la touche TARE ou bien les touches de direction (flèches).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
<p><b>Enregistrement de vos réglages:</b></p>  <p>Vous quittez le menu des fonctions et revenez en mode de pesée.</p>	

**Généralités à propos de la mémorisation par l'intermédiaire des touches fléchées:**







La manipulation par l'intermédiaire des touches fléchées est plus rapide et plus confortable que par l'intermédiaire de la touche TARE et F

Fonctions des touches fléchées du clavier:



## 7.2. Aperçu des menus

La balance est réglée en usine selon une configuration standard déterminée. Celle ci est caractérisée par \*.







Fonction		Affichage  ou  	Sélection  ou  	Description des Possibilités de sélection	
Modes de pesée		1 SEt.	* 1	Pesage	
			2	Comptage de pièces	
			3	détermination du pourcentage	
			5	Détermination de la densité de solides	
Détermination de la densité	Produit de mesure:	11. nEd.	* 0	dest. eau dest.	
			1	Liquide de mesure de votre choix	
	Emission de données	12. d.o.d.	* 0	Emission uniquement de la valeur de la densité	
			1	Emission de tous les paramètres de densité	
	Emission de données automatique.	13. A.o.	* 0	Emi (Emission uniquement après actionnement de la touche IMPRIMER (PRINT)).	
			1	Marche	
Fonct. addi.		2 SEL	* 0	Arrêt	
			1	Sommer → [2C. Adn.]	
			2	Pesée avec tolérance	(voir chap. 7.2.1)
			3	Pesée à tolérance / sommer	
Egalisation à zéro		3 A0	0	Aucune correction du point zéro	
			* 1	La correction automatique du point zéro est activée.	
Filtre vibrant		4 S.d.	* 2	Sensible et rapide (lieu d'implantation très stable)	
			3	↓	
			4	Insensible mais lent (lieu d'implantation très instable)	
Vitesse d'affichage		5 rE.	0	Réglage pour le dosage	
			1	Sensible et très rapide	
			2	↓	
			* 3	Insensible mais lent	
Interface (voir chap. 7.2.1)		6 1F.	0	désactivé	
			* 1	Format de données à 6 chiffres	Cf. chap. 14.4.1
			2	Format de données à 7 chiffres	
			3	Format détaillé des paramètres à 7 chiffres	non documenté

Ajustage * 1: réglage en usine PEJ * 3: réglage en usine classe I PES * 4: réglage en usine r classe II PES	7 CA.	0	Touche CAL désactivée	
		* 1	Ajustage interne automatique	
		2	Test d'ajustage avec poids interne	
		* 3	Ajustage externe	
Bar Graph	8 bG.	0	Masquer le Bar Graph	
		* 1	Affichage Bar Graph	
Arrêt automatique en fonctionnement sur accu (la fonction n'est disponible qu'en fonctionnement sur accu)	9 AP.	0	Extinction automatique après 3 minutes en alimentation accumulateur (en option) - désactivée.	
		* 1	Extinction automatique après 3 minutes en alimentation accumulateur (en option) - activée	
Fonction auto-sleep en alimentation secteur	A. AS.	0	Arrêt	
		* 1	3 minutes après branchement à l'alimentation par réseau électrique, la balance se met en mode 'sleep' s'il n'y a ni changement de poids, ni actionnement d'une touche quelconque	
Unités A	b1. uA	* 1	(g)	
		2	(kg)	
		4	[ct] (ct)	
Unités B Ce réglage permet de spécifier différentes unités d'affichage (A ou B) pour une valeur de pesée. Pressez la touche F afin de choisir entre les unités A et B.	b3. ub	* 0	Aucune unité	
		1	(g)	
		2	(kg)	
		4	[ct] (ct)	
Affichage de la dernière position après la virgule	C A.1.	0	Non	
		* 1	Oui, toujours appliquer ce réglage!	
En accord avec ISO/GLP/GMP	E. GLP	* 0	Non	
		1	Oui	
[E] Seul réglage [GLP] [1]	E1 out	0	Non	
		* 1	Oui	
	E2. od.	* 0	Non	
		1	Oui	
	commande vocale	E3. PF.	* 1	Anglais
			2	non documenté

Date	F. dAtE	1	Affichage sous la forme année – mois – jour
		2	Affichage sous la forme mois – jour – année
		*3	Affichage sous la forme jour – mois – année
Heures	G. t.o.	*0	Emission - non
		1	Emission - oui
Démarrage immédiat	L. dSt.	*0	En branchant l'adaptateur, la balance se met immédiatement en mode veille (Stand by)
		1	Lors du branchement de l'adaptateur électrique, la balance se met en marche
Emission interface	n. PrF.	1	non documenté
		2	non documenté
		*3	non documenté

### 7.2.1. Paramètres fonctions supplémentaires

Ne sont pas affichés en réglage „2. SEL 0“ au menu

Fonction	Affichage  ou  	Sélection  ou  	Description des possibilités de sélection
Conditions d'affichage de la marque de tolérance	21. Co.	*1	La marque de tolérance est toujours affichée, même lorsque le contrôle d'immobilité n'est pas affiché.
		2	La marque de tolérance n'est affichée qu'en même temps que le contrôle d'immobilité.
Domaine de tolérance	22. Li.	0	La marque de tolérance n'est affichée qu'au-dessus du domaine du point zéro (min. + 5).
		*1	La marque de tolérance est affichée pour l'ensemble du domaine.
Nombre de points seuil	23. Pi	1	1- point seuil (OK/ -)
		*2	2- points seuil (/OK/-)
		3	3- points seuil (1-4)
		4	4- points seuil (1-5)
Evaluation	24. tYP.	*1	Evaluation dans le cas de valeurs absolues
		2	Evaluation dans le cas de valeurs différentielles (avec poids de référence)

Signal dans le cas du seuil 1	25. bu1	*0	Aucun signal dans le cas du seuil 1(-)
		1	Signal dans le cas du seuil 1(-)
Signal dans le cas du seuil 2	26. bu2	*0	Aucun signal dans le cas du seuil 2(Ok)
		1	Signal dans le cas du seuil 2(Ok)
Signal dans le cas du seuil 3	27. bu3	*0	Aucun signal dans le cas du seuil 3(+)
		1	Signal dans le cas du seuil 3(+)
Signal dans le cas du seuil 4	28. bu4	*0	Pas de signal à la limite
		1	Signal dans le cas du seuil 4
Signal dans le cas du seuil 5	29. bu5	*0	Aucun signal dans le cas du seuil 5
		1	Signal dans le cas du seuil 5
Affichage des résultats	2A. LG	*1	Affichage par +, OK ou -
		2	Dans le cas du réglage de 2 seuils, l'affichage est possible au niveau du Bar Graph
Relais regl. em.	2b r.o.c.	*1	Emission continue dépendant du signal externe
		2	Emission commandée par le signal externe
Totalisation	2C Adn.	*1	Fonction d'addition
		2	Fonction somme avec AUTO-TARE

### 7.2.2. Paramètres pour l'interface sériel

Ne s'affichent pas en réglage „ $\delta$  1 F 0“ au menu (interface désactivée).



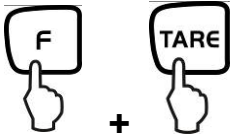


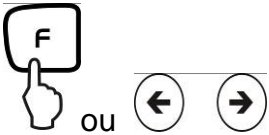

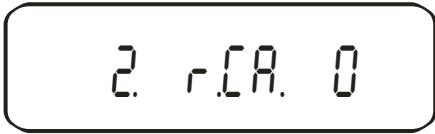
Fonction	Affichage F ou ← →	Sélection TARE ou ↑ ↓	Description des Possibilités de sélection
Condition d'édition à l'interface	$\delta$ 1. 0. c.	0	Aucune émission de données
		1	Emission de données en continu
		2	Emission permanente de valeurs stables de pesée
		3	Emission de valeurs stables et instables de pesée après pression de la touche IMPRIMER (PRINT)
		4	Une émission lors d'une valeur stable de pesée, après que la balance ait été déchargée auparavant
		5	Une émission lors d'une valeur stable de pesée. Aucune émission lors de valeurs instables de pesée. Nouvelle émission après stabilisation
		6	Une émission lors d'une valeur stable de pesée. Emission continue lors de valeurs instables de pesée.
		* 7	Emission de valeurs stables de pesée après pression de la touche IMPRIMER (PRINT)
		A	Emission unique et immédiate après écoulement de l'intervalle spécifié (cf. chap. 14.5)
		b	Emission unique et immédiate après écoulement de l'intervalle spécifié et stabilisation de la valeur de pesée (cf. chap. 14.5)
Taux de baud:	$\delta$ 2. b. L.	* 1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
		5	19200 bps

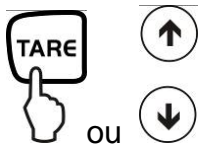
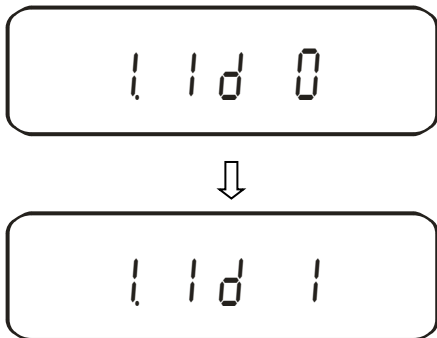


Parité seul en réglage 6.1.F.2 ou 6.1.F.3	63 PR.	* 0	Aucun bit de parité
		1	Parité impaire
		2	Parité paire
Data Bits seul en réglage 6.1.F.3	64 DL.	7	7 bits
		* 8	8 bits
Stop Bits seul en réglage 6.1.F.3	65 St.	1	1 bits
		* 2	2 bits
non documenté	66 u.n.	* 0	Toujours utiliser ce réglage
		1	
non documenté	67 RES.	* 1	Toujours utiliser ce réglage
		2	



## 8. Menu de configuration 2



### 8.1. Principe de commande du pilotage par menu

Commande	Affichage
<p>Allumer la balance:</p> 	
<p><b>Pour afficher le menu:</b></p>  <p>Presser la touche F en même temps que la touche TARE jusqu'à ce que s'affiche [Func 2].</p>	 <p>En relâchant, on affiche la première fonction [1. 1d.0]</p> 
<p><b>Modification des fonctions:</b></p>  <p>En continuant à presser les touches, on peut faire défiler les différentes fonctions du menu.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 

<p><b>Modification du paramètre:</b></p>  <p>Afin de régler le paramètre en dernier lieu, presser la touche TARE ou bien actionner les touches fléchées.</p>	
<p><b>Enregistrement de vos réglages:</b></p>  <p>Vous quittez le menu des fonctions et revenez en mode de pesée.</p>	

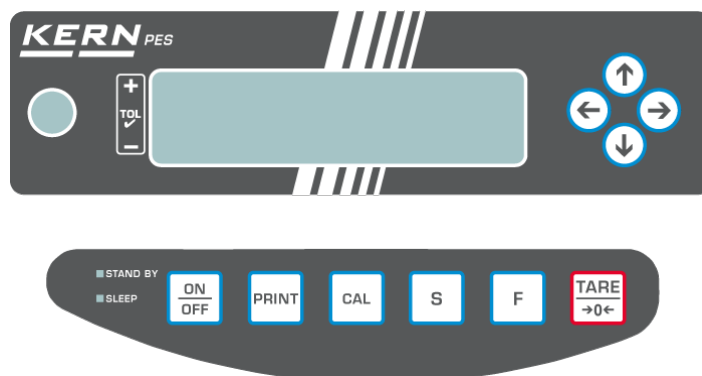
## 8.2. Aperçu des menus

La balance est réglée en usine selon une configuration standard déterminée. Celle ci est caractérisée par \*.

Fonction	Affichage 	Sélection 	Description des Possibilités de sélection
Setup n°- ID balances.	1. 1d	*0 1	Arrêt Marche
Non documenté	2. o.n.P.	*0 1	Toujours utiliser ce réglage
Remplacement du poids d'ajustage <b>Attention:</b> Les modifications doivent être effectuées uniquement par un personnel spécialisé!	3. r.CA	*0 1	Arrêt Marche
Non documenté	4. n.E.H.	*0 1	Toujours utiliser ce réglage

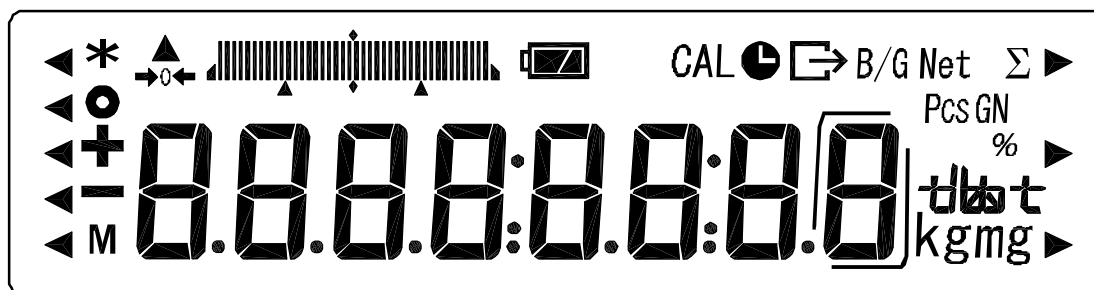
## 9. Commande

### 9.1. Vue d'ensemble du clavier



Sélection	Fonction
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en marche / arrêt</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie de la valeur du poids sur un appareil externe (imprimante) ou PC</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrement de paramètres de fonction</li> <li>Addition de valeurs d'affichage dans la mémoire de sommes</li> <li>Affichage du menu "Mémoire des seuils de tolérance"</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Changement de l'unité d'affichage (g, ct, Pcs, %)</li> <li>Mémoire de valeurs numériques</li> <li>Sélection des valeurs de fonction à l'intérieur de la fonction</li> <li>Appel d'une seule des fonctions (appuyer plusieurs fois)</li> <li>L'emplacement d'entrée se décale respectivement d'une unité vers la gauche</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarer ou mettre à zéro l'affichage de poids</li> <li>Réglage individuel à l'intérieur d'une seule des fonctions</li> <li>Modifier des paramètres</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Démarrage ajustage/test d'ajustage</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les touches fléchées remplacent la touche  ou  dans le cas de nombreuses fonctions de mémoire (Cf. chap. 7.1)</li> </ul>
DEL (vert)	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Veille (Stand by)" brille lorsque la balance est alimentée par une prise électrique mais qu'elle est éteinte.</li> </ul>
LED (rouge)	<ul style="list-style-type: none"> <li>"Sleep" a la fonction d'un "Economiseur d'écran" et peut être désactivé par pression d'une touche ou par la modification de la charge appliquée.</li> </ul>

## 9.2. Vue d'ensemble des affichages




Affichage	Description
g, kg	Gramme, Kilogramme
→0←	Affichage de la position zéro
-	moins
o	Affichage de la stabilité
Net	Symbole de tare
B/G	Brut
Pcs	Comptage
%	Pesée de pourcentage
◀	Pesée avec tolérance
*	Fonction somme activée
Σ	Total
⌚	Emission date/heure
mensuel	La balance exécute une fonction balance, par ex. comptage de pièces / affichage d'une valeur enregistrée
CAL	Affichage pour l'ajustage. Signale le processus d'ajustage.
t	Indication des unités de poids
Bar Graph	Bar Graph
Battery Icon	Affichage pour le mode alimentation par accumulateur (en potion), cf. chap. 6.6
□	Affichage de la dernière position après la virgule

## 10. Mode de pesage


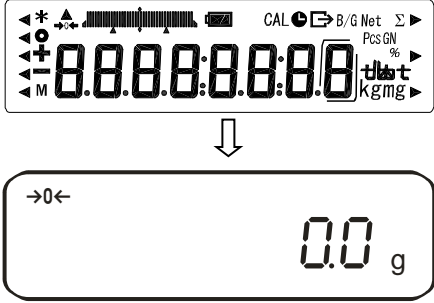


4 différents modes de pesage sont mis à votre disposition:

1. Peser [ 1 5 E t . 1 ]
2. Peser/ comptage de pièces [ 1 5 E t . 2 ]
3. Peser/ déterminer le pourcentage [ 1 5 E t . 3 ]
4. Peser/ déterminer la densité [ 1 5 E t . 5 ]

Hormis la fonction peser/ déterminer la densité et la sélection d'un mode de pesage, vous pouvez activer d'autres fonctions comme par ex. la pesée à tolérance, sommer (cf. chap. 7.2 "Fonctions supplémentaires"). Ainsi, vous pouvez choisir l'affichage des valeurs mesurées en fonction de vos besoins spécifiques.

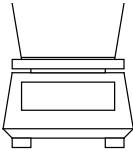



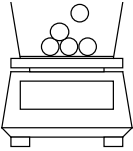

En actionnant la touche  on fait passer la valeur affichée dans la fonction correspondante activée (par exemple "g" change en "Pcs").

### 10.1. Pesage

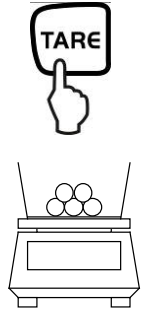

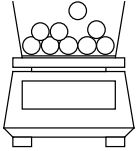

Commande	Affichage
<p>Allumer la balance:</p>  <p>Dès que l'affichage de poids affiche „0.0”, votre balance est prête pour la pesée.</p>	<p>La balance effectue un contrôle automatique</p> 
<p>Y déposez l'objet à peser, la valeur pesée est affichée.</p>	
 <p>En pressant plusieurs fois, il est possible de changer l'affichage de la valeur en activant d'autres fonctions / unités de pesage</p>	

### 10.1.1. Tarage

Le poids propre d'un quelconque récipient de pesage peut être saisi par la tare sur simple pression d'un bouton, afin que le pesage consécutif affiche le poids net de l'objet pesé.

Commande	Affichage
<p>Poser le récipient à tarer vide sur le plateau de pesée. Le poids total du récipient posé s'affiche.</p> 	
	<p>Mise à zéro de l'affichage; "0":</p>  <p>Le poids du récipient est alors enregistré par le dispositif. L'écran affiche alors le symbole de tare "Net".</p>
<p>Placez le produit à peser dans le récipient de tare.</p> 	<p>Lisez maintenant le poids de l'objet à peser sur l'affichage.</p> 

Le processus de tarage peut être répété autant de fois que souhaité, par exemple lors de la pesée de plusieurs composants qui sont mélangés (pesée par addition).

	<p>Mise à zéro de l'affichage; "0":</p>  <p>Le poids total du récipient est taré et retiré.</p>
<p>Ajoutez d'autres composants dans le récipient de pesée (pesée par addition).</p>  <p>Lisez maintenant à l'affichage le poids des matières à peser ajoutées.</p>	





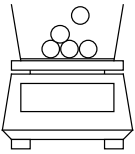



**Remarque :**

Dans tous les cas, la balance ne peut enregistrer qu'une seule valeur de tare. Lorsque la balance est vide, la valeur de tare enregistrée s'affiche précédée d'un signe moins.  
Pour effacer la valeur de tare enregistrée, videz le plateau de pesée et appuyez ensuite sur la touche.  
Le processus de tarage peut être répété autant de fois que souhaité. La limite est atteinte, lorsque toute la gamme de pesage est sollicitée.


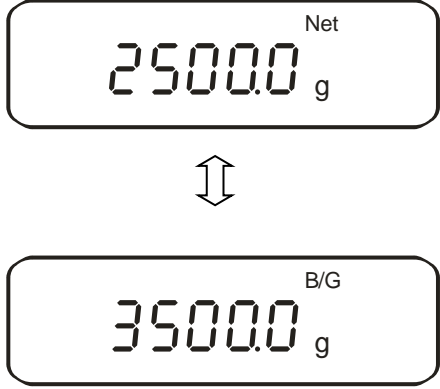
### 10.1.2. Net/Brut

Le propre poids de récipients de pesage quelconques peut être retranché par une simple pression de bouton. Lors de pesées successives, il est possible d'afficher aussi bien le poids net du produit pesé que le poids brut du produit pesé + récipient de tare.

**Condition préliminaire:** Fonction [ *! 5Et. !* ] activée (cf. chap. 7)

Commande	Affichage
<p>Poser le récipient à tarer vide sur le plateau de pesée. Le poids total du récipient posé s'affiche.</p> 	
	<p>Mise à zéro de l'affichage; "0":</p>  <p>Le poids du récipient est alors enregistré et l'écran affiche le symbole de tare „Net“.</p>
<p>Placez le produit à peser dans le récipient de tare.</p> 	<p>Le poids net du produit pesé se voit affiché.</p> 
	<p>Le poids brut (produit pesé + récipient de tare) se voit affiché. L'écran affiche le symbole brut/gross "B/G".</p> 



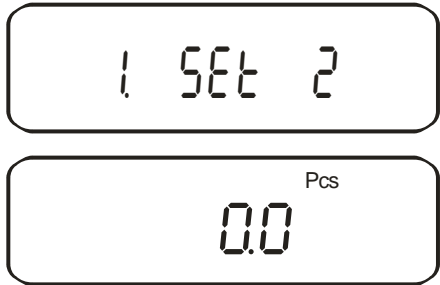

 <p>La touche F permet de passer de l'affichage du poids brut à l'affichage du poids net</p> <p>Ce procédé peut être répété indéfiniment (domaine de pesée maximal de la balance).</p>	
---	--



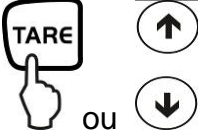
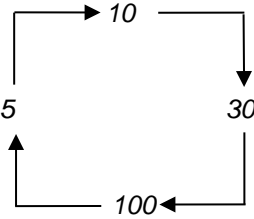




## 10.2. Comptage de pièces


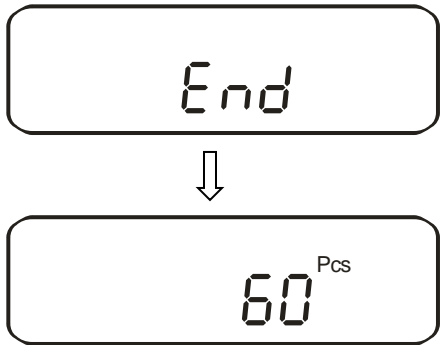


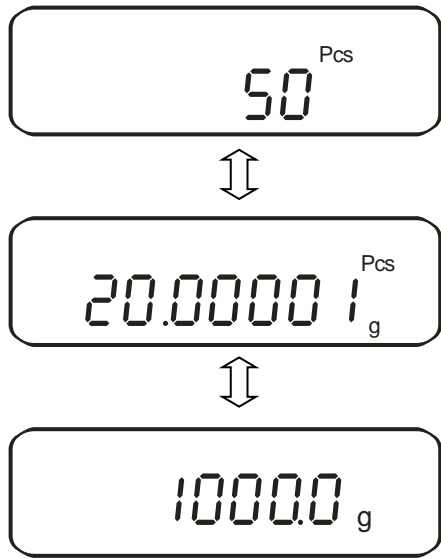
Lors du comptage de pièces, il vous est possible, soit d'additionner le nombre de pièces placées dans un récipient, soit de soustraire le nombre de pièces retirées d'un récipient. Afin de pouvoir compter une quantité importante de pièces, le poids moyen par pièce doit être déterminé à l'aide d'une petite quantité (nombre de pièces de référence). Plus le nombre de pièces de référence est important, plus la précision de comptage est élevée. Dans le cas de petites pièces ou de pièces fortement différentes, veillez à ce que le nombre de pièces de référence soit particulièrement élevé.

Le déroulement du travail se compose de quatre étapes :

- Tarer le récipient de pesée
- Déterminer le nombre de pièces de référence
- Peser le nombre de pièces de référence
- Compter les pièces

Commande	Affichage
<p>Activer la fonction [ 1 SET 2 ] (cf. chap. 7).</p> <p>L'écran affiche le symbole de comptage de pièces "Pcs".</p>	
 <p>Si vous utilisez un récipient de pesage</p>	

<p><b>Déterminer le nombre de pièces de référence:</b></p>  <p>Maintenir le bouton pendant 4 secondes environ, jusqu'à ce que <b>[U. Set.]</b> s'affiche et ensuite vous pouvez relâcher.</p>	<p>Sous forme clignotante, l'écran affiche le dernier nombre de pièces de référence enregistré.</p>  <p>L'affichage du message; par exemple 10 Pcs, le dispositif vous demande de placer 10 pièces en guise de référence sur la balance.</p>
<p><b>Modifier le nombre de pièces de référence:</b></p>  <p>La touche TARE ou les touches fléchées permettent de changer entre les nombres de pièces de référence suivants:</p>  <p>Important: plus le nombre de pièces de référence est important, plus la précision de comptage est élevée.</p>	
<p><b>Peser le nombre de pièces de référence:</b></p> <p>Posez sur la balance le nombre de pièces à compter correspondant au nombre de pièces de référence sélectionné.</p> 	<p>Le nombre de pièces de référence est affiché sous forme clignotante.</p>  <p>La balance permet d'optimiser la référence. Si vous désirez effectuer cette optimisation, appuyez sur la touche F.</p>
<p>En posant plus pièces (jusqu'à la quantité triple), vs. pouvez optimiser la référence. Lors de chaque optimisation de référence, le poids de référence est calculé à nouveau. Les pièces additionnelles élargissant la base pour l'extrapolation, la référence s'en trouve plus précise.</p>	

 <p>Le poids de référence est enregistré. Ôter le poids de référence.</p>	
<p><b>Compter les pièces:</b> Vous pouvez maintenant poser dans le récipient les pièces à compter. Le nombre de pièces correspondant s'affiche à l'écran de visualisation.</p>	
 <p>En pressant plusieurs fois, il est possible de changer l'unité de la valeur affichée; par exemple en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de pièces mises en place "Pcs" <ul style="list-style-type: none"> <li>⇕</li> </ul> </li> <li>• Poids moyen des pièces "g/Pcs" <ul style="list-style-type: none"> <li>⇕</li> </ul> </li> <li>• Poids des pièces mises en place en "g"</li> </ul>	

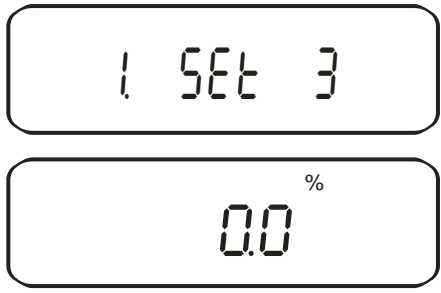



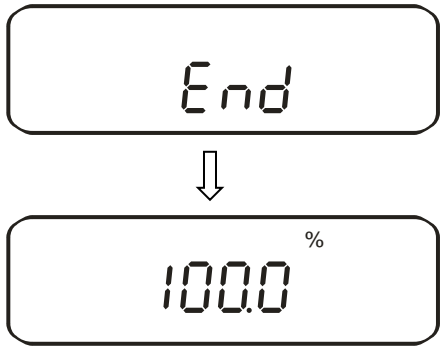
**Remarque :**

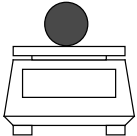



- Si apparaît le message d'erreur „**Sub**“ la quantité triple a été dépassée dans l'optimisation de référence
- Si la signalisation d'erreur “**L-Err**“ apparaît, cela signifie que le poids en question est inférieur au plus petit poids de comptage.
- Si le message d'erreur „**Add**“ apparaît, le nombre des pièces posées est trop petit pour une détermination correcte de la référence. Posez des pièces supplémentaires sur la balance afin que la référence puisse être déterminée.

### 10.3. Détermination du pourcentage

Le mode pesées en pourcentage permet l'affichage du poids en pourcent, rapporté à un poids de référence. La valeur du poids qui s'affiche est considérée en tant que pourcentage prédéfini (réglage standard: 100%).

#### 10.3.1. Mémorisation du poids de référence par pesée




Commande	Affichage
<p>Activer la fonction [1 5Et 3] (cf. chap. 7).</p> <p>L'écran affiche le symbole %.</p>	
<p>Préciser le poids de référence:</p>  <p>Presser pendant environ 4 secondes, jusqu'à ce que [P. 5Et] s'affiche, ensuite relâcher</p>	<p>L'écran affiche le dernier poids de référence enregistré et cela sous forme clignotante</p>
<p>Mettre en place le poids de référence (=100 %)</p> 	
 <p>Un signal acoustique retentit, le poids de référence se voit enregistré.</p> <p>Oter le poids de référence.</p>	









<p>A partir de ce moment, le poids mis en place est affiché en %.</p> 	
<p>En pressant plusieurs fois, il est possible de changer l'unité de la valeur affichée en „g“ ou %“</p> 	

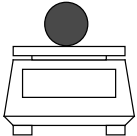





**Remarque :**

- Si la signalisation d'erreur "**o-Err**" apparaît, cela signifie que le poids de référence ne fait plus partie du domaine de pesée.
- La référence de 100% est conservée jusqu'à ce que la balance soit coupée du secteur.

**10.3.2. Mémorisation numérique du poids de référence**

Commande	Affichage
<p>Activer la fonction [1 5Et 3] (cf. chap. 7).</p> <p>L'écran affiche le symbole %.</p>	 
<p>Préciser le poids de référence:</p>  <p>Presser pendant environ 4 secondes, jusqu'à ce que [P. 5Et] s'affiche, ensuite relâcher</p>	<p>L'écran affiche le dernier poids de référence enregistré et cela sous forme clignotante</p>

	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; text-align: center; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <span style="font-size: 2em;">0</span> g         </div> <p>Lorsque "0" clignote, le dispositif vous demande de spécifier numériquement le poids de référence</p>
<p>Mémorisation de la valeur numérique:</p> <div style="text-align: center;">                 ou              </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <span style="font-size: 1.2em;">▶ 0 1 2 » 9 • - ◀</span> </div> <p>Chaque pression de la touche TARE ou des touches fléchées déclenche le défilement des chiffres 0-9, de la virgule et du signe moins (-)</p>	
<p>Sélection du chiffre qui doit être modifié (le champ respectivement actif est indiqué par son clignotement):</p> <div style="text-align: center;">                ou               </div>	
 <p>Un signal acoustique retentit; le poids de référence indiqué se voit mémorisé</p>	<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <span style="font-size: 1.5em;">End</span> </div> <div style="font-size: 2em; margin: 5px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <span style="font-size: 1.5em;">0.0</span> %         </div> </div>

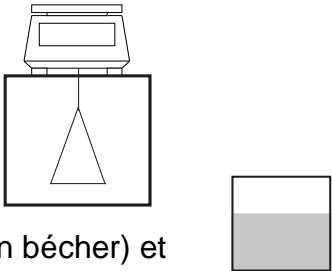

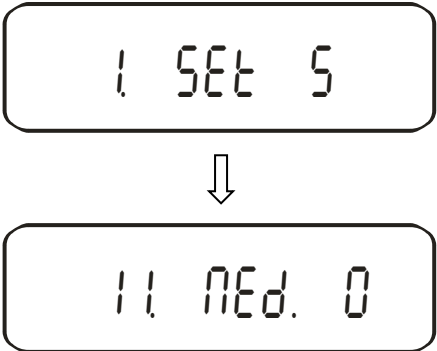




<p>A partir de ce moment, le poids mis en place est affiché en %.</p> 	
 <p>En pressant plusieurs fois, il est possible de changer l'unité de la valeur affichée en „g“ ou %“</p>	  

**Remarque :**

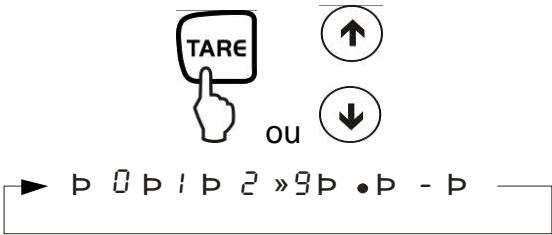


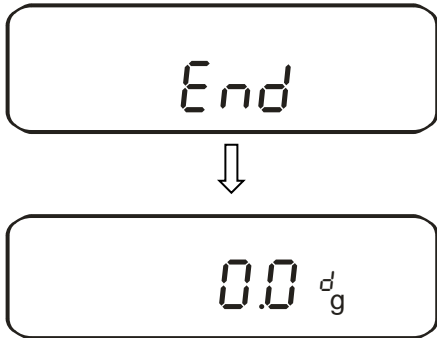


- Si la signalisation d'erreur "**o-Err**" apparaît, cela signifie que le poids de référence ne fait plus partie du domaine de pesée.
- La référence de 100% est conservée jusqu'à ce que la balance soit coupée du secteur.

## 10.4. Détermination de la densité de solides (pesée hydrostatique)

La densité est le rapport poids [g] : volume [cm<sup>3</sup>]. Le poids est obtenu en pesant l'échantillon à l'air. Le volume est déterminé à base du volume repoussé [g] par l'échantillon plongé dans un liquide. La densité [g/cm<sup>3</sup>] de ce liquide est connue (loi d'Archimède).

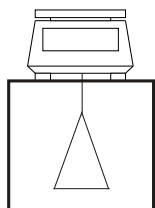
Commande	Affichage
<p>La détermination de la densité est effectuée à l'aide d'un dispositif de pesée sous balance.</p> <p>Préparer la balance de la manière suivante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retourner la balance</li> <li>• Visser le crochet de pesée sous balance</li> <li>• Posez la balance sur une ouverture.</li> <li>• Suspendre la fixation de l'échantillon</li> <li>• Verser le liquide de mesure dans un récipient (par ex. un bécher) et tempérer</li> </ul>	
<p>Activer la fonction [ 1 5Et 5 ] (cf. chap. 7).</p>  <p>Choix du liquide de mesure.</p> <p>[ 0 ] : dest. eau dest.</p> <p>[ 1 ] : Liquide de mesure de votre choix, dont la densité est connue</p>	
	
<p>Si vous avez choisi de l'eau distillée en tant que liquide de mesure [ 1 1 nEd. 0 ] température de l'eau (Domaine de mémorisation de 0,0 à 99,9°C).</p>	
 <p>Presser et maintenir le bouton jusqu'à ce que l'affichage clignotant apparaisse</p>	



<p>Mémorisation de la température:</p>  <p>Chaque pression de la touche TARE ou des touches fléchées déclenche le défilement des chiffres 0-9, de la virgule et du signe moins (-)</p>	
<p>Sélection du chiffre qui doit être modifié (le champ respectivement actif est indiqué par son clignotement):</p> 	
 <p>Enregistrement, un signal acoustique retentit</p>	
<p>Si vous avez choisi un autre liquide de mesure ([ 1 l NEd. l] alors il y aura mémorisation de sa densité (Domaine de mémorisation de 0,0001 à 9,9999 g/cm<sup>3</sup>).</p>	
 <p>Presser et maintenir le bouton jusqu'à ce que l'affichage clignotant apparaisse</p>	 <p>La mémorisation de la densité s'effectue par l'intermédiaire des touches TARE et F; la touche S permet ensuite d'enregistrer cette valeur (cf. mémorisation de la température)</p>

Après mémorisation des paramètres du liquide de mesure, le dispositif lance la détermination de la densité de l'échantillon.

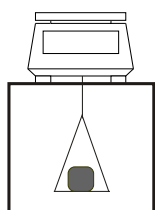
### 1. Poids de l'échantillon dans l'air



Effectuer le tarage de la balance à l'aide du porte-échantillon



Déposer l'échantillon



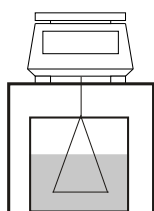
Attendre que l'affichage du poids indiqué par la balance se soit stabilisé



Le poids de l'échantillon dans l'air se voit enregistré



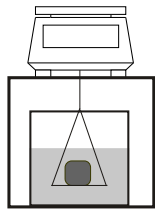
### 2. Poids de l'échantillon dans le liquide de mesure



Immerger le porte-échantillon et effectuer le tarage



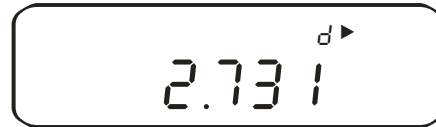
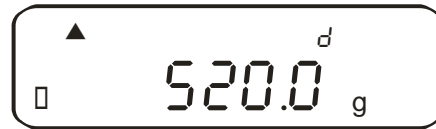
Saisir l'échantillon et l'immerger



Attendre que l'affichage du poids indiqué par la balance se soit stabilisé.



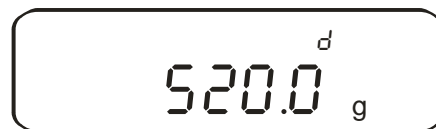
Le poids de l'échantillon dans le liquide de mesure se voit enregistré



La densité de votre échantillon s'affiche et est marquée par ► symbole en haut à droite.






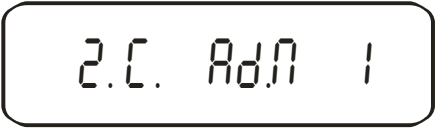




Retour au mode de détermination de la densité


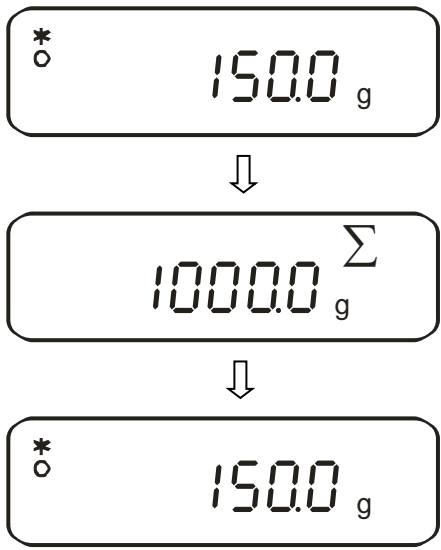


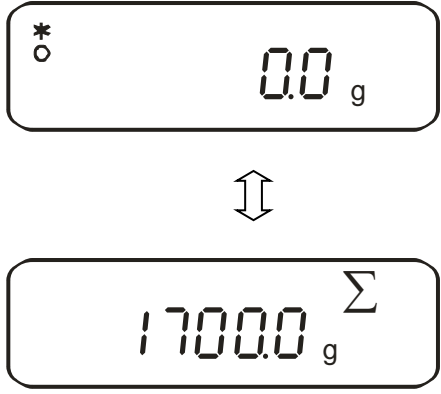




## 11. Somme des valeurs affichées

Des pesages individuels à volonté sont automatiquement totalisés en une somme totale, par exemple tous les pesages individuels constituant un lot.

La fonction permettant de sommer peut être activée pour toutes les fonctions du mode de pesée (sauf pour la détermination de la densité).

Commande	Affichage
<p>1. Activer la fonction [2 SEL 1] (cf. chap. 7).</p> 	  
<p>2. Choisir entre les réglages suivants            [ 1 ] : Totalisation            [ 2 ] : Addition par AUTO-TARE</p>	
<p>3. Mettre le poids <b>A</b>, attendre que apparaisse l'affichage de stabilité [0]</p>	
<p>4.  La valeur d'affichage est ajoutée à la mémoire de somme.            La somme [ <math>\Sigma</math> ] se voit brièvement affichée</p>	
<p>5. Oter le poids</p>	
<p>6. Attendre que la balance affiche la valeur zéro, ensuite y poser le poids <b>B</b></p>	

<p>7. Attendre jusqu'à ce que l'indication de stabilité [O] apparaisse :</p>  <p>La valeur d'affichage est ajoutée à la mémoire de somme.</p> <p>La somme [Σ] se voit brièvement affichée.</p>	
<p>Oter le poids et y placer d'autres poids; dans le cas de chaque poids, répéter les étapes 4 à 6</p>	
<p>8. Somme de toutes les pesées individuelles:</p>  <p>Changement de la valeur affichée en d'autres fonctions activées en pressant plusieurs fois la touche F.</p>	
<p>9. Effacer la mémoire de sommes:</p> <p>Total des affichages (Etape 7), presser ensuite la touche TARE.</p> 	

### 11.1. Addition par AUTO-TARE

L'addition de valeurs affichées est possible, même sans ôter le poids respectif de la balance. Condition préliminaire: Fonction [2]. Ad. 2] activée

Le procédé se déroule de manière identique à la simple addition (cf. chap. 11). Il faut cependant sauter la 4<sup>ème</sup> étape. La remise à zéro de la balance est automatique, sans devoir ôter le poids.

## 12. Balances avec gamme de tolérance

### 12.1. généralités

Cette balance peut être utilisée aussi bien en tant que balance de dosage qu'en tant que balance de triage, la valeur seuil inférieure ainsi que la valeur seuil supérieure de tolérance pouvant être alors programmées. Un signal acoustique facilite la division en portions, le dosage et le tri.

Au niveau du menu (cf. chap. 7) activez la fonction de pesée à tolérance:

**[2.5EL.2]**

ou bien la combinaison pesée à tolérance / somme (Contrôle de la tolérance en fonction de la pesée respective):

**[2.5EL.3]**

Il est possible de saisir des valeurs seuils dans les types de fonctionnement suivants:

- Pesage
- Comptage de pièces
- détermination du pourcentage
- Pesage avec unité de pesage librement programmable

L'évaluation de valeurs seuil peut être effectuée de deux manières:

1. Jugement de valeurs absolues **[24. 49P.1]**:  
Une valeur exacte (par exemple 1 kg) se voit alors réglée.
2. Jugement à l'aide de valeurs de différence **[24. 49P.2]**:  
Un seuil supérieur et un seuil inférieur sont réglés pour une valeur de référence.

Exemple:

	Valeur de référence	Seuil inférieur	Seuil supérieur
Pesée	1 000,0 g	970,0 g	1 050,0 g
Evaluation de valeurs absolues	1 000,0 g	970,0 g	1 050,0 g
Evaluation à l'aide de valeurs différentielles	1 000,0 g	-30,0 g	50,0 g

Les seuils de tolérance peuvent être réglés de deux manières différentes:

1. Placez les valeurs (objet) sur la balance -  
 > Enregistrez cette valeur
2. Mémorisation numérique de valeurs -  
 > Spécifiez les seuils par l'intermédiaire du clavier.

Remarque :

- ⇒ Lorsqu'une valeur seuil a été réglée, cette dernière demeure alors enregistrée jusqu'à ce que la balance soit éteinte.
- ⇒ Pour les fonctions peser, compter et pourcentage, il est possible de spécifier et régler les seuils respectifs.
- ⇒ Lors de l'entrée des seuils, il est particulièrement important de tenir compte du type d'évaluation qui est réglé.

## 12.2. Représentation des résultats

### 12.2.1. Dans le cas de 2 points seuil

La marque de tolérance triangulaire (◀) située dans la partie supérieure de l'affichage, indique si le produit pesé se trouve bien entre les deux valeurs seuil extrêmes.

La marque de tolérance ne fonctionne qu'en mode de fonctionnement pesée à tolérance, autrement elle n'est pas visible.

La marque de tolérance fournit l'information suivant:



Le produit pesé est au-delà du seuil de tolérance supérieur



Produit pesé est compris dans le domaine de tolérance

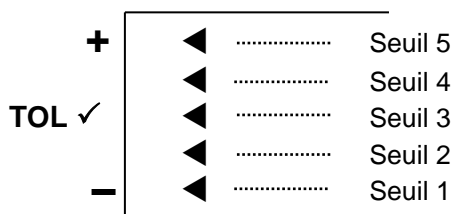


Produit pesé au-dessous du seuil de tolérance inférieur

Affichage Résultat	Lorsqu'un point est spécifié en tant que seuil inférieur	Lorsque deux points sont spécifiés en tant que seuil inférieur et supérieur
+ (high)	Aucun affichage	Poids > seuil supérieur
TOL ✓ (OK)	Seuil inférieur ≤ poids	Seuil inférieur ≤ poids ≤ seuil supérieur
- (low)	Seuil inférieur > poids	Seuil inférieur > poids

## 12.2.2. Dans le cas de 3 ou 4 points seuil

Affichage du seuil de tolérance:



Seuil 5	4. Point seuil $\leq$ Poids
Seuil 4	3. Point seuil $\leq$ Poids < 4. Point seuil
Seuil 3	2. Point seuil $\leq$ Poids < 3. Point seuil
Seuil 2	1. Point seuil $\leq$ Poids < 2. Point seuil
Seuil 1	Poids < 1. Point seuil

## 12.3. Réglages de base dans le cas de pesée avec champ de tolérance

Commande	Affichage
<p>1. Activer fonction de pesage de tolérance [2.5EL.2] ou [2.5EL.3] (voir chap. 7).</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Choix des paramètres de tolérance</p> <p>ou</p> <p>Chaque autre actionnement de la touche F vous permet de sélectionner d'autres paramètres, cf. chap. 7.2.1</p>	<p>Le premier paramètre pour le réglage de la marque de tolérance apparaît alors.</p>
<p>3. Modification de la valeur du paramètre</p> <p>ou</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>

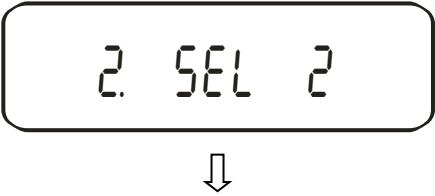

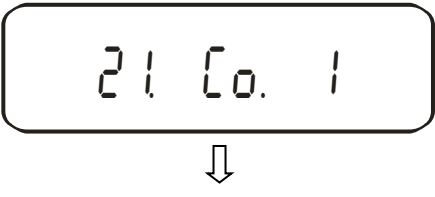







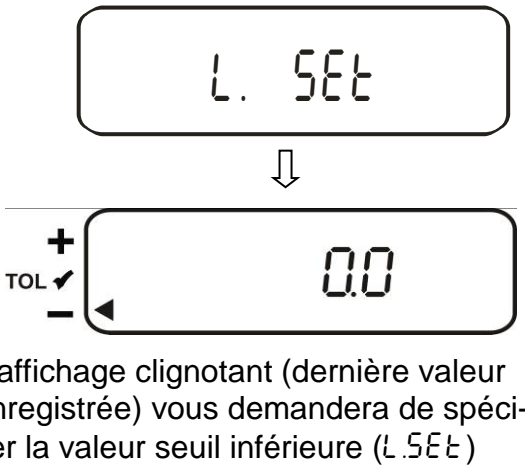
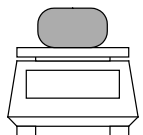

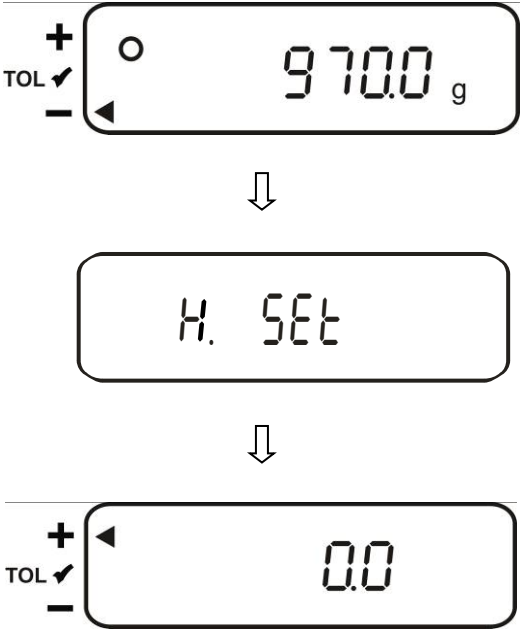
## 12.4. Evaluation de valeurs absolues

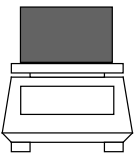

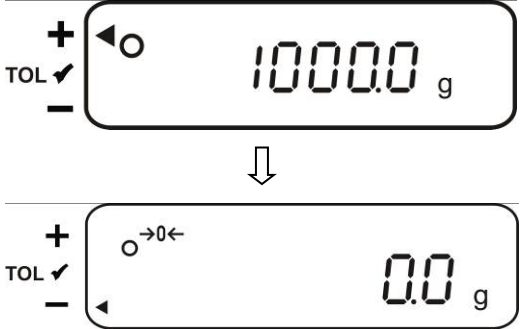
### 12.4.1. Mémorisation de 2 valeurs seuil par pesée

#### Indication importante!

Toujours saisir la valeur seuil inférieure, et seulement après la valeur seuil supérieure.

Commande	Affichage
<p>1. Activer fonction de pesage de tolérance [2.5EL.2] ou [2.5EL.3] (voir chap. 7).</p>	
<p>2. Actionner la sélection des paramètres</p>  <p>ou</p> <p>nécessaire jusqu'à ce que [23. P 1. 1] bzw. [24. tYP. 1] s'affiche; les autres réglages d'après votre choix (voir chap. 7.21.) sont analogues.</p>	 <p>Sélection de paramètres pour 2 points seuil:</p>  <p>Sélection de paramètres pour la valeur absolue:</p> 
<p>3. Quitter le menu fonctionnel</p> 	 <p>La balance se trouve alors en mode de pesée à tolérance; la marque de tolérance (◀) apparaît</p>


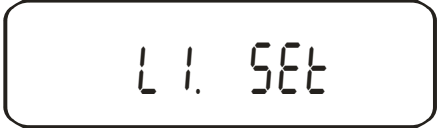

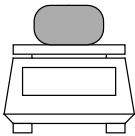


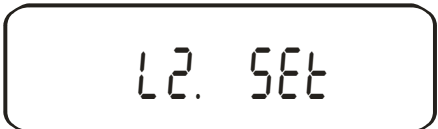
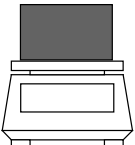
<p>4. Mémorisation des valeurs seuil:</p>  <p>Presser pendant environ 4 secondes, jusqu'à ce que [L. SEt] s'affiche, ensuite relâcher</p>	
<p>5. Poser l'échantillon pour la valeur seuil inférieure (donc la plus petite) sur le plateau de pesée:</p> 	
<p>6. Enregistrer:</p> 	<p>Un signal acoustique retentit, la valeur de poids inférieure enregistrée se voit alors brièvement affichée.*</p> 





<p>7. Poser l'échantillon pour la valeur seuil supérieure (donc la plus grande) sur le plateau de pesée:</p> 	
<p>8. Enregistrer:</p>  <p>La balance se replace en mode de pesée à tolérance. À partir de là, le dispositif juge si le produit pesé est bien situé dans le domaine des deux seuils de tolérance.</p>	<p>Un signal acoustique retentit, la valeur de poids supérieure enregistrée se voit alors brièvement affichée.</p> 

\* Si vous voulez mettre pour votre pesage de tolérance seulement 1 point de seuil (sélection des paramètres [23. P i. 1]), ignorez les pas 7 et 8.

## 12.4.2. Mémorisation de 3 ou 4 valeurs seuil par pesée

Commande	Affichage
<p>1. Activer fonction de pesage de tolérance [2.5EL.2] ou [2.5EL.3] (voir chap. 7).</p>	<p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Actionner la sélection des paramètres</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>nécessaire jusqu'à ce que [23. P1.1] ou bien [24. tYP.1] s'affiche; les autres réglages d'après votre choix (voir chap. 12.3) sont analogues</p>	<p style="text-align: center;">↓</p> <p>Sélection de paramètres pour 3 points seuil:</p> <p>Sélection de paramètres pour 4 points seuil:</p> <p>Sélection de paramètres pour la valeur absolue:</p>
<p>3. Quitter le menu fonctionnel</p> <div style="text-align: center;"> </div>	


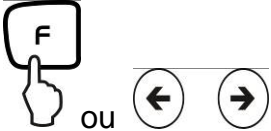
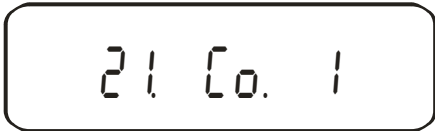







<p>4. Mémorisation des valeurs seuil:</p>  <p>Presser pendant environ 4 secondes, jusqu'à ce que [L 1.5Et] s'affiche, ensuite relâcher</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>L'affichage clignotant (dernière valeur enregistrée) vous demandera de spécifier la première valeur seuil inférieure (L 1.5Et)</p>
<p>5. Placer l'échantillon pour la première valeur seuil sur le plateau de pesée:</p> 	
<p>6. Enregistrer:</p> 	<p>Un signal acoustique retentit, la première valeur de poids enregistrée se voit alors brièvement affichée.*</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>L'affichage clignotant (dernière valeur enregistrée) vous demandera de spécifier la deuxième valeur seuil (L 2.5Et)</p>
<p>7. Placer l'échantillon pour la deuxième valeur seuil sur le plateau de pesée:</p> 	



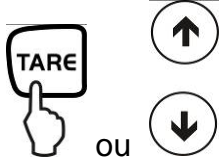
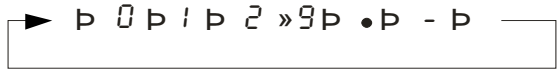
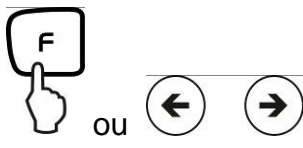
<p>8. Enregistrer:</p> 	<p>Un signal acoustique retentit, la deuxième valeur de poids enregistrée se voit alors brièvement affichée.</p> <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>L'affichage clignotant (dernière valeur enregistrée) vous demandera de spécifier la troisième valeur seuil (L 3.5Et)</p>
<p>9. Pour la mémorisation de la 3ème ou de la 4ème valeur seuil, répétez les étapes 7 et 8</p>	
<p>10. Enregistrer:</p>  <p>La balance se replace en mode de pesée à tolérance. A partir de là, le dispositif porte un jugement et constate si le produit pesé se trouve bien dans le domaine des seuils de tolérance.</p>	<p>Un signal acoustique retentit, la 3ème ou 4ème valeur de poids enregistrée se voit alors brièvement affichée.</p> 

**Affichage du seuil de tolérance:**



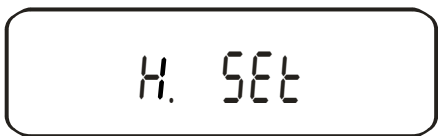



<p>TOL ✓</p>	+	◀	.....	[L 4.5Et ]	4. limit point
		◀	.....	[L 3.5Et ]	3. limit point
	-	◀	.....	[L 2.5Et ]	2. limit point
		◀	.....	[L 1.5Et ]	1. limit point

### 12.4.3. Mémorisation numérique de 2 valeurs seuil

Commande	Affichage
<p>1. Activer fonction de pesage de tolérance [2.5EL.2] ou [2.5EL.3] (voir chap. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Actionner la sélection des paramètres</p>  <p>ou</p> <p>nécessaire jusqu'à ce que [23. Pl. 1] ou bien [24. tYP. 1] s'affiche; les autres réglages d'après votre choix (voir chap. 12.3) sont analogues</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Sélection de paramètres pour 2 points seuil:</p>  <p>Sélection de paramètres pour la valeur absolue:</p> 
<p>3. Quitter le menu fonctionnel</p> 	 <p>La balance se trouve alors en mode de pesée à tolérance; la marque de tolérance (◉) apparaît</p>
<p>4. Mémorisation des valeurs seuil:</p>  <p>Presser pendant environ 4 secondes, jusqu'à ce que [L. 5EL] s'affiche, ensuite relâcher</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>La dernière valeur seuil enregistrée s'affiche sous forme clignotante</p>

<p>5.</p> 	<p>L'affichage indique un "zéro" clignotant</p>  <p>L'affichage clignotant vous demandera la spécification numérique de la valeur seuil inférieure</p>
<p>6. Mémorisation de la valeur numérique pour la valeur seuil inférieure</p>   <p>Chaque pression sur la touche TARE ou sur les touches fléchées fait défiler les chiffres 0-9, la virgule et le signe négatif moins (-)</p>	
<p>Sélection du chiffre qui doit être modifié (le champ respectivement actif est indiqué par son clignotement):</p> 	



<p>7. Enregistrer:</p> 	<p>Un signal acoustique retentit, la valeur de poids inférieure enregistrée se voit alors brièvement affichée.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>L'affichage clignotant (dernière valeur enregistrée) vous demandera de spécifier la valeur seuil supérieure</p>
<p>8. Pour mémoriser la valeur numérique pour la valeur seuil supérieure, répéter les étapes 5 - 6</p>	
<p>9. Enregistrer:</p>  <p>La balance se replace en mode de pesée à tolérance. À partir de là, le dispositif juge si le produit pesé est bien situé dans le domaine des deux seuils de tolérance.</p>	<p>Un signal acoustique retentit, la valeur de poids supérieure enregistrée se voit alors brièvement affichée.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 








Pour la mémorisation de 3 ou 4 valeurs seuil [L 1 SEt] - [L 3 SEt] ou bien [L 4 SEt] répéter respectivement les étapes 5 et 7 (cf. également chap. 12.4.2).


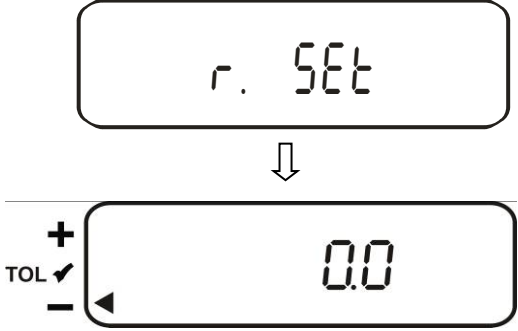
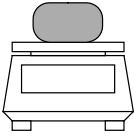

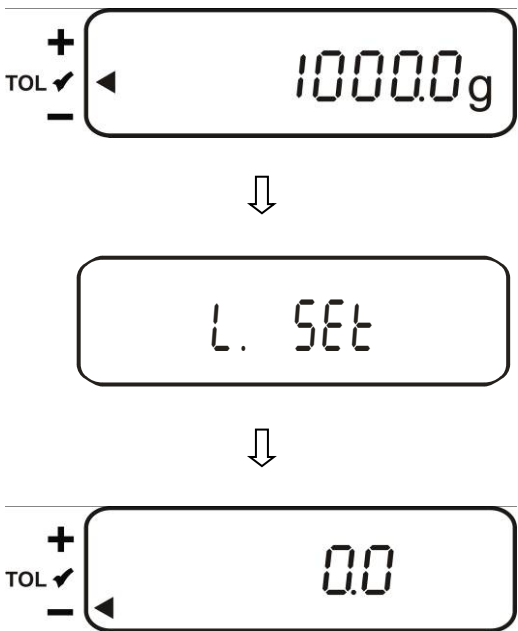
## 12.5. Evaluation à l'aide de valeurs différentielles

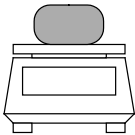







### 12.5.1. Mémorisation de 2 valeurs seuil par pesée

#### Indication importante!

Toujours saisir la valeur seuil inférieure, et seulement après la valeur seuil supérieure.

Commande	Affichage
<p>1. Activer fonction pesage de tolérance [2.5EL.2] ou activer [2.5EL.3] (voir chap. 7).</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>2. Actionner la sélection des paramètres</p>  <p>nécessaire jusqu'à ce que [23. P1.2] ou bien [24. tYP.2] apparait; réglages d'après votre choix (voir chap. 12.3) sont analogues</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Sélection de paramètres pour 2 points seuil:</p>  <p>Choix de paramètres pour la valeur de différence:</p> 
<p>3. Quitter le menu fonctionnel</p> 	 <p>La balance se trouve alors en mode de pesée à tolérance; la marque de tolérance (◐) apparaît</p>

<p>4. Mémorisation d'un poids de référence:</p>  <p>Presser pendant environ 4 secondes, jusqu'à ce que [r. SEt] s'affiche, puis relâcher.</p>	 <p>L'affichage clignotant (dernière valeur enregistrée) vous demandera de spécifier un poids de référence</p>
<p>5. Placer le poids de référence sur le plateau de pesée:</p> 	
<p>6. Enregistrer</p> 	<p>Un signal acoustique retentit, le poids de référence enregistré se voit brièvement affiché.*</p>  <p>L'affichage clignotant (dernière valeur enregistrée) vous demandera de spécifier la valeur seuil inférieure</p>

<p>7. Placer l'échantillon pour la première valeur seuil sur le plateau de pesée:</p> 	
<p>8. Enregistrer</p> 	<p>Un signal acoustique retentit, la valeur inférieure de différence enregistrée se voit brièvement affichée.</p>   <p>L'affichage clignotant (dernière valeur enregistrée) vous demandera de spécifier la valeur seuil supérieure</p>
<p>9. Poser l'échantillon pour la valeur seuil supérieure (donc la plus grande) sur le plateau de pesée:</p> 	
<p>10. Enregistrer</p>  <p>Oter l'échantillon du plateau de pesée. La balance se replace en mode de pesée à tolérance. À partir de là, le dispositif juge si le produit pesé est bien situé dans le domaine des deux seuils de tolérance.</p>	<p>Un signal acoustique retentit, la valeur supérieure de différence enregistrée se voit brièvement affichée.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 

\* Si vous voulez mettre pour votre pesage de tolérance seulement 1 point de seuil (sélection des paramètres [23. P i. 1]), l'entrée alors est finie.





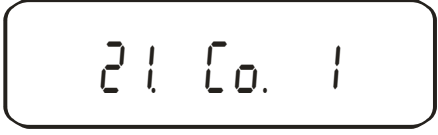
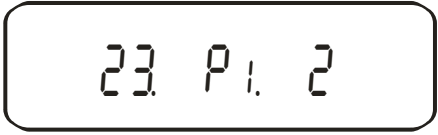
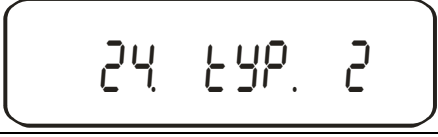


### 12.5.2. Mémorisation de 3 ou 4 valeurs seuil par pesée


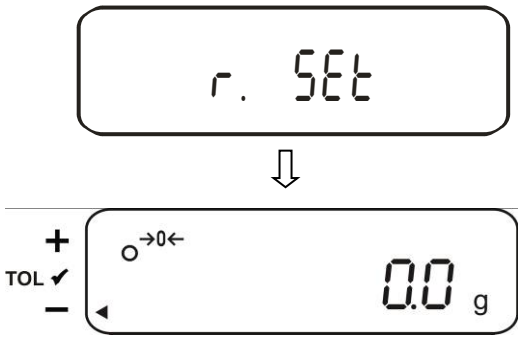


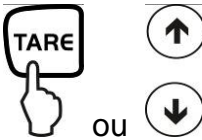
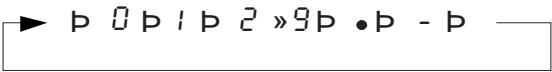

Pour la mémorisation de 3 ou 4 valeurs seuil [L 1 SEt] - [L 3 SEt] ou bien [L 4 SEt] répéter respectivement les étapes 7 et 8 (cf. également chap. 12.4.2).



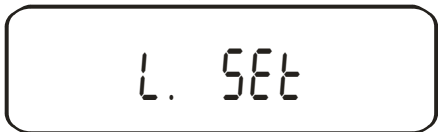
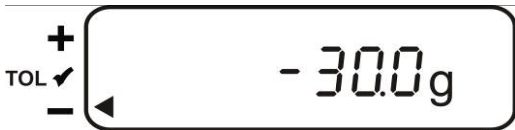




#### Affichage du seuil de tolérance:


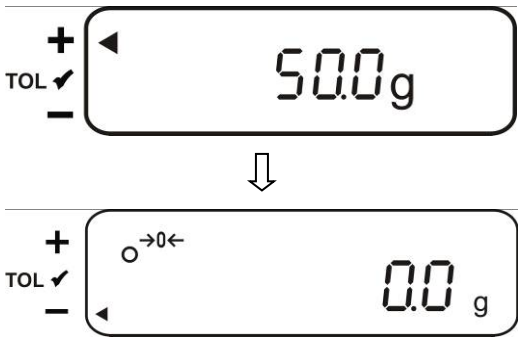
+ TOL ✓	◀	..... [L 4 SEt]	4. Point seuil
	◀	..... [L 3 SEt]	3. Point seuil
	◀	..... [r SEt]	Poids de référence
	◀	..... [L 2 SEt]	2. Point seuil
	-	◀	..... [L 1 SEt]

### 12.5.3. Mémorisation numérique de 2 valeurs seuil

Commande	Affichage
<p>1. Activer fonction de pesage de tolérance [2.5EL.2] ou [2.5EL.3] (voir chap. 7).</p>	
<p>2. Actionner la sélection des paramètres</p> <div style="text-align: center;">  <span style="margin: 0 10px;">ou</span>  <span style="margin: 0 10px;">ou</span>  </div> <p>nécessaire jusqu'à ce que [23. P1.2] ou bien [24. tYP.2] apparait; réglages d'après votre choix (voir chap. 12.3) sont analogues</p>	<div style="text-align: center;">  <p>↓</p> <p>Sélection de paramètres pour 2 points seuil:</p>  <p>Choix de paramètres pour la valeur de différence:</p>  </div>
<p>3. Quitter le menu fonctionnel</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<div style="text-align: center;">  <p>La balance se trouve alors en mode de pesée à tolérance; la marque de tolérance (◀) apparaît</p> </div>

<p>4. Mémorisation d'un poids de référence:</p>  <p>Presser pendant environ 4 secondes, jusqu'à ce que [r.5Et] s'affiche, puis relâcher.</p>	 <p>Le dernier poids de référence enregistré apparaît sous forme clignotante</p>
<p>5.</p> 	<p>L'affichage indique un "zéro" clignotant</p>  <p>L'affichage clignotant vous demandera la spécification numérique d'un poids de référence</p>
<p>6. Spécifier une valeur numérique</p>  <p>ou</p>  <p>Chaque pression de la touche TARE ou des touches fléchées déclenche le défilement des chiffres 0-9, de la virgule et du signe moins (-)</p>	
<p>Sélection du chiffre qui doit être modifié (le champ respectivement actif est indiqué par son clignotement):</p> 	

<p>7. Valider</p> 	<p>Un signal acoustique retentit, le poids de référence enregistré se voit brièvement affiché.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>L'affichage clignotant (dernière valeur enregistrée) vous demandera de spécifier la valeur inférieure de différence</p>
<p>8. Spécifier le seuil inférieur Répéter les étapes 5 et 6</p>	
<p>9. Valider</p> 	<p>Un signal acoustique retentit, la valeur inférieure de différence enregistrée se voit brièvement affichée.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>L'affichage clignotant (dernière valeur enregistrée) vous demandera de spécifier la valeur supérieure de différence</p>
<p>10. Spécifier le seuil supérieur Répéter les étapes 5 et 6</p>	


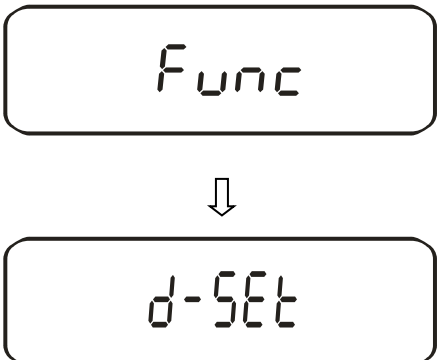
<p>11. Enregistrer</p>  <p>La balance se replace en mode de pesée à tolérance. À partir de là, le dispositif juge si le produit pesé est bien situé dans le domaine des deux seuils de tolérance.</p>	<p>Un signal acoustique retentit, la valeur supérieure de différence enregistrée se voit brièvement affichée.</p> 
--	--

Pour la mémorisation de 3 ou 4 valeurs seuil [L 1 SEt] - [L 3 SEt] ou bien [L 4 SEt] répéter respectivement les étapes 8 et 9 (cf. également chap. 12.4.2).


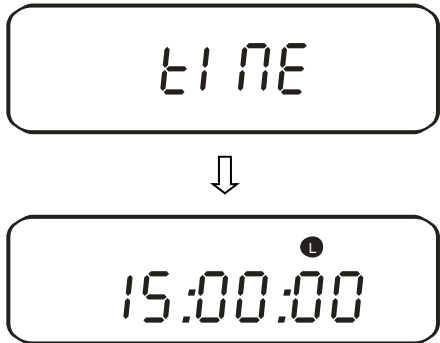





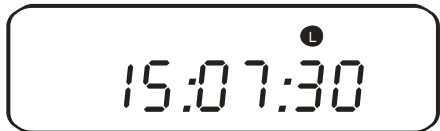

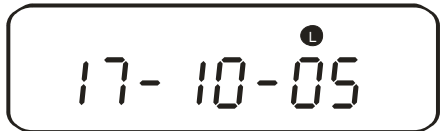


### 13. Réglage de l'heure et de la date

Symbole d'affichage [  ]

#### 13.1. Heures

Commande	Affichage
<p>1. Affichage du menu</p>  <p>Maintenir enfoncée jusqu'à ce que [d-SEt] s'affiche.</p>	



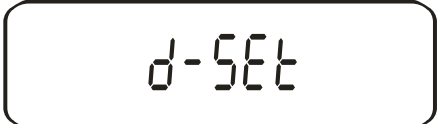

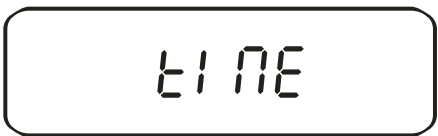







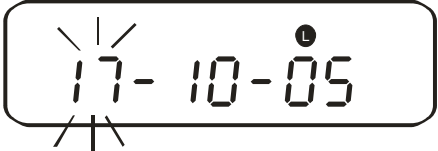


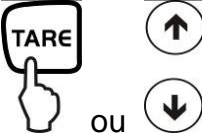



 <p>Actionner une nouvelle fois</p>	 <p>La dernière heure enregistrée s'affiche.*</p>
<p><b>2. Régler l'heure</b></p> 	 <p>Le chiffre à remplacer clignote</p>
<p>Sélection du chiffre qui doit être modifié (le champ respectivement actif est indiqué par son clignotement):</p> 	
<p>Réglage des valeurs numériques</p> 	
<p><b>3. Enregistrer</b></p> 	<p>La date s'affiche après enregistrement de vos paramètres.</p> 
<p><b>4. Retour en mode de pesage</b></p> 	

\*Remarque : La touche TARE permet d'arrondir la valeur affichée vers le haut (à partir de 30 s) ou vers le bas (jusqu'à 29s).

### 13.2. Date

Vous pouvez définir le réglage de la forme d'affichage de la date au sous-menu *F. dAtE* (cf. aperçu des menus figurant au chap. 7.2.).


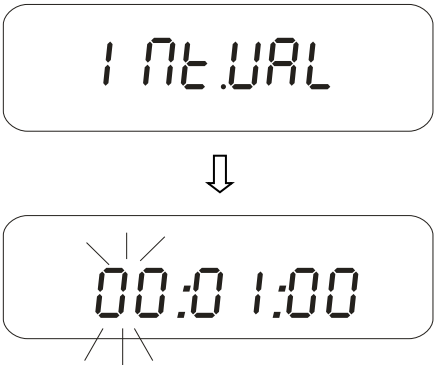






Commande	Affichage
<p><b>1. Affichage du menu</b></p>  <p>Maintenir enfoncée jusqu'à ce que [d-5Et] s'affiche.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 
 <p>Actionner une nouvelle fois</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>La dernière heure enregistrée s'affiche</p>
 <p>Actionner une nouvelle fois</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>La dernière date enregistrée s'affiche</p>

<p><b>2. Changer la date</b></p> 	 <p>Le chiffre à remplacer clignote</p>
<p>Sélection du chiffre qui doit être modifié (le champ respectivement actif est indiqué par son clignotement):</p> 	
<p>Réglage des valeurs numériques</p> 	
<p><b>3. Enregistrer</b></p> 	<p>Après enregistrement de vos paramètres, la balance se replace en mode pesage.</p> 


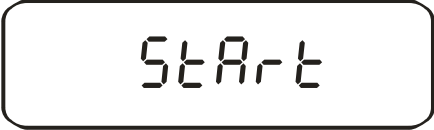




### 13.3. Fonction émission d'intervalles

Dans ce sous-menu, vous pouvez définir l'intervalle d'affichage de la date. Dans le menu, activez la fonction [ **5** I . o . c A ] ou [ **5** I . o . c b ] à cet effet (cf. chap. 7.2.1)

#### 13.3.1. Réglage d'intervalles

Commande	Affichage
<p><b>1. Affichage du menu</b></p>  <p>Maintenir jusqu'à ce que [ I N T E R V A L ] s'affiche.</p>	 <p>Le chiffre à remplacer clignote</p>
<p><b>2. Définir l'intervalle</b></p> <p>Sélection du chiffre qui doit être modifié (le champ respectivement actif est indiqué par son clignotement):</p> 	
<p>Réglage des valeurs numériques</p> 	
<p><b>3. Enregistrer:</b></p> 	<p>Après enregistrement de vos paramètres, la balance se replace en mode pesage.</p> 

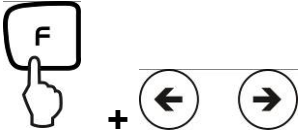








### 13.3.2. Emission de l'intervalle marche/arrêt

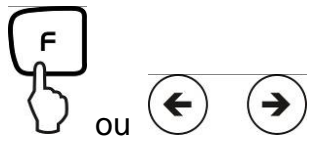
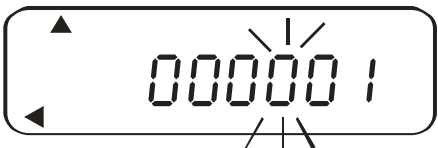
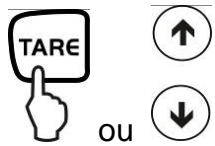





Commande	Affichage
 <p>Lancer émission</p>	 <p>↓</p> 
 <p>Stopper émission</p>	 <p>↓</p>  <p>La balance revient automatiquement en mode de pesée.</p>

### 13.4. Mémorisation du numéro identifiant de la balance

Symbole d'affichage [ ◀ ] et [ ▲ ]

A l'aide des chiffres [0-9], [A-F] et [ - ] vous pouvez définir un numéro à 6 chiffres. L'espace vide est affiché de cette manière [ \_ ].

Commande	Affichage
<p><b>1. Affichage du menu</b></p>  <p>Presser la touche F en même temps que la touche TARE jusqu'à ce que s'affiche [Func 2], cf. chap. 8.</p>	 <p>En relâchant, on affiche la première fonction [ 1 . 1 d. 0 ]</p> 
<p><b>2. Activer la fonction</b></p> 	
<p><b>3. Affichage du n°- ID</b></p> 	 <p>Le dernier numéro enregistré s'affiche</p>
<p><b>4. Mémorisation du n°- ID</b></p> 	 <p>Le chiffre à remplacer clignote</p>

<p>Sélection du chiffre qui doit être modifié (le champ respectivement actif est indiqué par son clignotement):</p> 	
<p>Réglage des valeurs numériques</p> 	
<p><b>5. Enregistrer:</b></p> 	<p>Votre réglage est enregistré et le prochain sous-menu s'affiche.</p> 
<p><b>6. Retour en mode de pesage</b></p> 	

## 14. Sortie des données

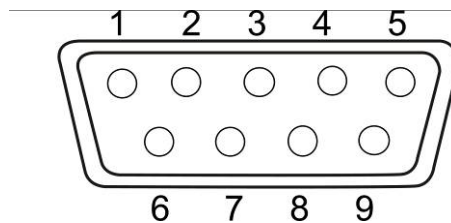
De série, la balance est équipée d'une interface RS 232C et d'une interface imprimante.

### 14.1. Interface RS 232C

L'interface RS 232C permet de réaliser des échanges de données bidirectionnels entre la balance et des appareils externes. Le transfert des données est asynchrone et sous forme de codification ASCII.

**Attribution des broches du connecteur de sortie de la balance:**

N°- broche	Signal	Input/Output	Fonction
1	-		
2	RXD	Input	Receive data
3	TXD	Output	Transmit data
4	DTR	Output	HIGH
5	GND	-	Signal ground
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	
9	-	-	

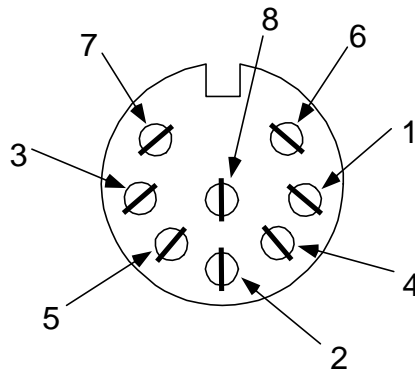




## 14.2. Interface imprimante (échange données dans une seule direction)

Attribution des broches du connecteur de sortie de la balance:

N°- broche	Signal	Input/Output	Fonction
1	EXT.TARE	Input	fonction de tare externe
2	-		
3	-		
4	TXD	Output	Transmit data
5	GND	-	Signal ground
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	



## 14.3. Description des interfaces

Le choix d'un type de fonctionnement déterminé permet de régler le format de sortie, la commande de sortie, la vitesse de transmission et le bit de parité. Les différentes possibilités sont décrites au **chap. 7.2.2** „Paramètres pour l'interface sériele“.

## 14.4. Emission de données

### 14.4.1. Formats de la transmission de données

En effectuant la sélection correspondante au niveau de la balance, il est possible de choisir un des formats de données suivants:

- **Format de données à 6 chiffres**

Consistant dans 14 mots, signes finals inclus; CR=0DH, LF=0AH (CR=reflux / LF=interligne)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **Format de données à 7 chiffres**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

**Remarque :** Le format à 7 chiffres est identique à ceux-ci à 6 chiffres à l'exception du signe additionel D8.

- **format de données élargi à 7 chiffres**

Non documenté

### 14.4.2. Signe

P 1 = 1 mot

P 1	Code	Signification
+	2 B H	Les données sont supérieures ou égales à 0
-	2 D H	Les données sont négatives

### 14.4.3. Données

Format de données à 6 chiffres (D1-D7): 7 mots

Format de données à 7 chiffres (D1-D8): 8 mots

D1-D7, D8, D9	Code	Signification
0 - 9	30 H – 39 H	Données 0 à 9 (max. 6 caractères en format à 6)
.	2 EH	Position du point décimal non fixée
Sp	20 H	Espaces vides, zéro avant la virgule n'est pas affiché
/	2 FH	Le slash "/" est inséré après a valeur e.

#### 14.4.4. Unités

U 1, U 2 = 2 mots utilisés comme codes ASCII

U1	U2	Code		Signification	Symbole
(SP)	G	20H	47H	Gramme	<b>g</b>
K	G	4BH	47H	Kilogramme	<b>kg</b>
C	T	43H	54H	Carat	<b>ct</b>
P	C	50H	43H	Qté.	<b>Pcs</b>
(SP)	%	20H	25H	Pourcent	<b>%</b>

#### 14.4.5. Evaluation du résultat lors du pesage avec domaine de tolérance

S 1 = 1 mot

S1	Code	Signification	
L	4CH	Produit pesé au-dessous du seuil de tolérance inférieur	1 ou 2 points seuil
G	47H	Produit pesé est compris dans le domaine de tolérance	
H	48H	Le produit pesé est au-delà du seuil de tolérance supérieur	
1	31H	Seuil 1	3 ou 4 points seuil
2	32H	Seuil 2	
3	33H	Seuil 3	
4	34H	Seuil 4	
5	35H	Seuil 5	
T	54H	Valeur somme	Type de fichier
U	55H	Valeur du poids	
(SP)	20H	Pas de valeur	
d	64H	Brut	

#### 14.4.6. Statut des données

S 2 = 1 mot

S 2	Code	Signification
S	53 H	Données stabilisées *
U	55 H	Données non stabilisées (variations) *
E	45 H	Erreur de données, toutes les données autres que S 2 ne sont pas fiables.  Balance présente des erreurs (o-Err, u-Err)
sp	20 H	Aucun statut spécial

#### 14.4.7. Intervalle d'émission de données

Lorsqu'une émission d'intervalle est lancée ou stoppée, il y a affichage d'un entête et d'un pied de page.

Entête

- composé de 15 mots

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bas de page

- deux interlignes sont insérées.

#### 14.4.8. Emission de l'heure

1	2	3	4	5	6	7	8
h	h	:	m	m	:	s	s

\* hh: Heures (00-23), mm: Minutes (00-59), ss: Secondes (00-59)

## 14.5. Commandes à distance

C1	C2	Code		Signification
0	0	4FH	30H	Aucune émission de données
0	1	4FH	31H	Emission de données en continu
0	2	4FH	32H	Emission permanente de valeurs stables de pesée
0	3	4FH	33H	Emission de valeurs stables et instables de pesée après pression de la touche IMPRIMER (PRINT)
0	4	4FH	34H	Une émission lors d'une valeur stable de pesée, après que la balance ait été déchargée auparavant
0	5	4FH	35H	Une émission lors d'une valeur stable de pesée. Aucune émission lors de valeurs instables de pesée. Nouvelle émission après stabilisation
0	6	4FH	36H	Une émission lors d'une valeur stable de pesée. Emission continue lors de valeurs instables de pesée.
0	7	4FH	37H	Emission de valeurs stables de pesée après pression de la touche IMPRIMER (PRINT)
0	8	4FH	38H	Emission unique et immédiate
0	9	4FH	39H	Emission unique après stabilisation
0	A	4FH	41H	Emission unique et immédiate après écoulement de l'intervalle prédéfini
0	B	4FH	42H	Emission unique et immédiate après écoulement de l'intervalle prédéfini et stabilisation de la valeur pesée

## 15. Maintenance, entretien, élimination

### 15.1. Nettoyage

Avant le nettoyage, coupez l'appareil de la tension de fonctionnement.

N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs (dissolvants ou produits similaires) mais uniquement un chiffon humidifié avec de la lessive de savon douce.

Le terminal de pesée possède un **dispositif d'égalisation de pression**.

Cette dernière se trouve sur la partie inférieure du terminal et est composée d'une membrane collée dessus.

Lors du nettoyage, il faut veiller tout particulièrement à ce que la **membrane ne soit pas endommagée** ou salie.

### 15.2. Maintenance, entretien

L'appareil ne doit être ouvert que par des dépanneurs formés à cette fin et ayant reçu l'autorisation de KERN.

Avant d'ouvrir l'appareil, couper ce dernier du secteur.

### 15.3. Elimination

L'élimination de l'emballage et de l'appareil doit être effectuée par l'utilisateur selon le droit national ou régional en vigueur au lieu d'utilisation.

## 16. Aide succincte en cas de panne

En cas d'anomalie dans le déroulement du programme, la balance doit être arrêtée pendant un court laps de temps et coupée du secteur. Le processus de pesée doit alors être recommencé depuis le début.

Défaut	Cause possible
L'affichage de poids ne s'allume pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La balance n'est pas en marche.</li> <li>• La connexion au secteur est coupée (câble de secteur pas branché/défectueux).</li> <li>• Panne de tension de secteur.</li> </ul>
L'affichage de poids change continuellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant d'air/circulation d'air</li> <li>• Vibrations de la table/du sol</li> <li>• Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers.</li> <li>• Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)</li> </ul>
Il est évident que le résultat de pesée est faux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'affichage de la balance n'est pas sur zéro</li> <li>• L'ajustage n'est plus bon.</li> <li>• Changements élevés de température.</li> <li>• Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d'installation/ si possible, arrêter l'appareil provoquant l'anomalie)</li> </ul>

Mess.d'erreur	Cause possible
<b>o-Err</b>	Domaine de pesage dépassé
<b>u-Err</b>	Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers
<b>b-Err</b>	Contrôler les conditions environnantes (Courant d'air, vibrations, etc.)
<b>d-Err</b>	Système électronique endommagé
<b>A-Err</b>	Automatisme interne d'ajustage défectueux
<b>1-Err</b>	Poids d'ajustage erroné
<b>2-Err</b>	Ecart par rapport au dernier ajustage externe > 1%
<b>3-Err</b>	Lors de chaque ajustage, un poids se trouvait sur le plateau de pesée
<b>4-Err</b>	Ecart par rapport au dernier ajustage interne > 1%
<b>7-Err</b>	La capacité de la batterie est insuffisante pour effectuer l'ajustage

Au cas où d'autres messages d'erreur apparaissent, arrêter puis rallumer la balance. Si le message de faute reste affiché, informer le fabricant.