



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

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

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

Internet: www.kern-sohn.com

Betriebsanleitung Analysen- und Präzisionswaagen

KERN ALJ / ALS / PLJ / PLS

Typ TALJG / TALSG / TPLJG / TPLSG

Version 1.0

2020-08

D



TALJG/TALSG/TPLJG/TPLSG-BA-d-2010



KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Version 1.0 2020-08

Betriebsanleitung

Elektronische Analysen- und Präzisionswaagen

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	5
2	Konformitätserklärung	15
3	Geräteübersicht	16
3.1	Komponenten	16
3.2	Bedienungselemente	20
3.2.1	Tastaturübersicht.....	20
3.2.2	Navigationstasten / Numerische Eingabe	21
3.3	Anzeigenübersicht	22
3.4	Bedienerführung	23
4	Grundlegende Hinweise	24
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	24
4.2	Sachwidrige Verwendung	24
4.3	Gewährleistung	24
4.4	Prüfmittelüberwachung	24
5	Grundlegende Sicherheitshinweise	25
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	25
5.2	Ausbildung des Personals	25
6	Transport und Lagerung	25
6.1	Kontrolle bei Übernahme	25
6.2	Verpackung / Rücktransport.....	25
7	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	28
7.1	Aufstellort, Einsatzort.....	28
7.2	Auspacken und Prüfen.....	29
7.2.1	Aufstellen	29
7.3	Netzanschluss	33
7.4	Akkubetrieb (nur Modell PLS 420-3F)	33
7.5	Bedienersprache wählen	34
7.6	Anschluss von Peripheriegeräten.....	34
8	Justierung	34
8.1	Justiermodus wählen	35
8.2	Automatische Justierung mit internem Gewicht.....	36
8.3	Justierung mit internem Gewicht nach Drücken der CAL-Taste (Modelle ALJ / PLJ)	37
8.4	Justierung mit externem Gewicht	38
8.5	Internes Justiergewicht überschreiben	39
8.6	Justierprotokoll anzeigen / drucken.....	40
8.7	Eichung.....	41

9	Basisbetrieb	43
9.1	Waage ein- und ausschalten.....	43
9.2	Nullstellen	43
9.3	Einfaches Wägen.....	44
9.4	Kapazitätsanzeige	44
9.5	Tarieren	45
9.6	Unterflurwägung	46
11	Setup-Menü	47
11.1	Wägeeinheiten (unit1 / unit2)	50
11.2	RS 232	51
11.3	Baudrate	52
11.4	Auto Zero	53
11.5	Filter	54
11.6	Stabilität.....	54
11.7	Kontrast der Anzeige einstellen	55
11.8	Hinterleuchtung der Anzeige.....	56
11.9	Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF“	56
11.10	Uhrzeit und Datum einstellen	57
11.11	Sprache Bedienerführung	58
12	Hauptmenü „Applikationen“	59
12.1	Stückzählen	60
12.1.1	Referenz durch Wägung ermitteln	60
12.1.2	Numerische Eingabe des Referenzgewichts	63
12.1.3	Automatische Referenzoptimierung.....	64
12.2	Dichtebestimmung mit Hilfe der Unterflurwägeinrichtung	65
12.2.1	Dichtebestimmung von Feststoffen mit Hilfe der Unterflurwägeinrichtung	65
12.2.2	Dichtebestimmung von Flüssigkeiten	69
12.3	Rezeptieren	71
12.3.1	Freies Rezeptieren.....	71
12.3.1	Rezepte definieren und abarbeiten	73
12.4	Kontrollwägen	82
12.5	Prozentbestimmung.....	85
12.5.1	Eingabe des Referenzgewichts durch Wägung	85
12.5.2	Numerische Eingabe des Referenzgewichts	86
12.6	Tierwägen.....	87
12.7	Spitzenwertfunktion	88
12.8	GLP Funktion (Gute Laborpraxis)	89
13	RS 232C Schnittstelle	91
13.1	Technische Daten	91
13.2	Pinbelegung des Waagenausgangssteckers	91
13.3	Schnittstelle	92
13.3.1	Drucker anschließen	93
13.4	Datentransfer	93
13.5	Formate der Datenübertragung.....	93
13.6	Fernsteuerbefehle.....	95
14	Fehlermeldungen	96

15	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	96
15.1	Reinigen	96
15.2	Wartung, Instandhaltung	96
15.3	Entsorgung	97
16	Kleine Pannenhilfe.....	97
17	Ionisator (Factory option KERN ALJ-A03).....	99
17.1	Allgemeines	99
17.2	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	99
17.3	Technische Daten.....	101
17.4	Geräteübersicht	101
17.5	Inbetriebnahme.....	102
17.6	Anwendungen.....	103
17.7	Reinigen	103

1 Technische Daten

KERN	ALJ 160-4A	ALJ 200-5DA
Artikelnummer /Typ	TALJG 160-4-A	TALJG 220-5-A
Wägebereich (Max)	160 g	82 g / 220 g
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.01 mg / 0.1 mg
Reproduzierbarkeit	0.1 mg	0.04 mg / 0.1 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.1 mg / 0.2 mg
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	10 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	1 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	10 mg
Anwärmzeit	8 Stunden	
Justiergewicht	intern	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen	
Stromversorgung	24 V DC, 1A	
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330	
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	160 x 140 x 205 (innen) 190 x 195 x 225 (außen)	160 x 170 x 225 (innen) 190 x 195 x 225 (außen)
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 80 mm	
Gewicht kg (netto)	6.5 kg	7 kg
Schnittstelle	RS 232C	
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	Kategorie II	
Höhenmeter	Bis 4000 m	
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen	

KERN	ALJ 250-4A	ALJ 310-4A	ALJ 500-4A
Artikelnummer /Typ	TALJG 250-4-A	TALJG 310-4-A	TALJG 510-4-A
Wägebereich (Max)	250 g	310 g	510 g
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Reproduzierbarkeit	0.1 mg	0.1 mg	0.2 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.3 mg	± 0.4 mg
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	4 sec.	4 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	1 mg	1 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	10 mg	10 mg
Anwärmzeit	8 Stunden		
Justiergewicht	intern		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar		
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen		
Stromversorgung	24 V DC, 1A		
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330		
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	160 x 140 x 205 (innen) 190 x 195 x 225 (außen)		
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 80 mm		
Gewicht kg (netto)	6.5 kg		
Schnittstelle	RS 232C		

KERN	ALJ 160-4AM	ALJ 250-4AM
Artikelnummer /Typ	TALJG 160-4M-A	TALJG 250-4M-A
Wägebereich (Max)	160 g	250 g
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg
Reproduzierbarkeit	0.1 mg	0.1 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.3 mg
Eichwert (e)	1 mg	1 mg
Eichklasse	I	I
Mindestgewicht (min)	10 mg	10 mg
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	4 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	1 mg	1 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	10 mg
Anwärmzeit	8 Stunden	
Justiergewicht	intern	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g	
Stromversorgung	24 V DC, 1A	
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330	
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	160 x 140 x 205 (innen) 190 x 195 x 225 (außen)	
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 80 mm	
Gewicht kg (netto)	6,5	
Schnittstelle	RS 232C	

KERN	ALS 160-4A	ALS 250-4A
Artikelnummer /Typ	TALSG 160-4-A	TALSG 250-4-A
Wägebereich (Max)	160 g	250 g
Ablesbarkeit (d)	0.1 mg	0.1 mg
Reproduzierbarkeit	0.1 mg	0.1 mg
Linearität	± 0.3 mg	± 0.3 mg
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	4 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	1 mg	1 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	10 mg
Anwärmzeit	8 Stunden	
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	150 g (E2)	250 g (E2)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen	
Stromversorgung	24 V DC, 1 A	
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330	
Abmessungen Windschutz (B x T x H) mm	160 x 140 x 205 (innen) 180 x 170 x 225 (außen)	
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 80 mm	
Gewicht kg (netto)	6.2 kg	
Schnittstelle	RS 232C	

KERN	PLJ 420-3F	PLJ 720-3A	PLJ 1200-3A
Artikelnummer /Typ	TPLJG 420-3-A	TPLJG 720-3-A	TPLJG 1200-3-A
Wägebereich (Max)	420 g	720 g	1200 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Reproduzierbarkeit	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Linearität	± 0.003 g	± 0.002 g	± 0.003 g
Einschwingzeit (typisch)	2 sec.	2 sec.	2 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	5 mg	1 mg	5 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	50 mg	10 mg	50 mg
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden	8 Stunden
Justiergewicht	intern		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar		
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen		
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro) 9V DC	230V/50 Hz (Euro) 24V DC	
Betriebstemperatur	+ 15° C / + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Unterflurwägeeinrichtung	-	Einhängeöse, serienmäßig	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 160		
Windschutz [mm]	innen Ø 150, 60 hoch		
	außen Ø 160, 70 hoch		
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 11 cm		
Gewicht kg (netto)	3.5 kg	4.9 kg	4.9 kg
Schnittstelle	RS 232C		

KERN	PLJ 2000-3A	PLJ 4200-2F	PLJ 6200-2A
Artikelnummer /Typ	TPLJG 2100-3-A	TPLJG 4200-2-A	TPLJG 6200-2-A
Wägebereich (Max)	2100 g	4200 g	6200 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.01 g	0.01 g
Reproduzierbarkeit	0.002 g	0.02 g	0.01 g
Linearität	± 0.004 g	± 0.04 g	± 0.03 g
Einschwingzeit (typisch)	2 sec.	2 sec.	2 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	50 mg	50 mg	10 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	500 mg	500 mg	100 mg
Anwärmzeit	8 Stunden	4 Stunden	4 Stunden
Justiergewicht	intern		
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100 frei wählbar		
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen		
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230V/50 Hz (Euro) 9V DC	230V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Unterflurwägeeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig	-	Einhängeöse, serienmäßig
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 330	210 x 340 x 95	210 x 340 x 160
Windschutz mm innen 160 x 140 x 205mm außen 190 x 195 x 225mm	ja	nein	nein
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 11 cm	Ø 16 cm	Ø 16 cm
Gewicht kg (netto)	6.8 kg	3.8 kg	5.4 kg
Schnittstelle	RS 232C		

KERN	PLJ 720-3AM	PLJ 6200-2AM
Artikelnummer /Typ	TPLJG 720-3M-A	TPLJG 6200-2M-A
Wägebereich (Max)	720 g	6200 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.01 g
Reproduzierbarkeit	0.001 g	0.01 g
Linearität	± 0.002 g	± 0.02 g
Eichwert (e)	10 mg	100 mg
Eichklasse	II	II
Mindestgewicht (min)	20 mg	500 mg
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	3 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	1 mg	10 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	10 mg	100 mg
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden
Justiergewicht	intern	
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100, frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g	
Stromversorgung	230V/50Hz AC (Euro), 24V/1A DC	
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 345 x 155	210 x 345 x 160
Windschutz [mm]	innen Ø 150, 60 hoch	
	außen Ø 160, 70 hoch	
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 11 cm	Ø 16 cm
Gewicht kg (netto)	4.9 kg	5.4 kg
Schnittstelle	RS 232C	

KERN	PLS 420-3F	PLS 720-3A	PLS 1200-3A
Artikelnummer /Typ	TPLSG 420-3-A	TPLSG 720-3-A	TPLSG 1200-3-A
Wägebereich (Max)	420 g	720 g	1200 g
Ablesbarkeit (d)	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Reproduzierbarkeit	0.001 g	0.001 g	0.001 g
Linearität	± 0.004 g	± 0.002 g	± 0.003 g
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	2 sec.	2 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	5 mg	5 mg	5 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	50 mg	50 mg	50 mg
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden	8 Stunden
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	400 g (E2)	600 g (E2)	1 kg (E2)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100, frei wählbar		
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen		
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro)9V DC	230V/50 Hz (Euro)24V DC	
Akku	Betriebsdauer 30 h Ladezeit 10 h	-	-
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C		
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)		
Unterflurwägeeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig		
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 340 x 160		
Windschutz mm	innen Ø 150, 60 hoch		
	außen Ø 160, 70 hoch		
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 11 cm		
Gewicht kg (netto)	2,7 kg	4.5 kg	4.5 kg
Schnittstelle	RS 232C		

KERN	PLS 4200-2F	PLS 6200-2A
Artikelnummer /Typ	TPLSG 4200-2-A	TPLSG 6200-2-A
Wägebereich (Max)	4200 g	6200 g
Ablesbarkeit (d)	0.01 g	0.01 g
Reproduzierbarkeit	0.01 g	0.01 g
Linearität	± 0.04 g	± 0.03 g
Einschwingzeit (typisch)	3 sec.	2 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen**	50 mg	50 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	500 mg	500 mg
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100, frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen	
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro) 9V DC	230V/50 Hz (Euro) 24V DC
Akku	Betriebsdauer 30 h Ladezeit 10 h	-
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Unterflurwägeeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig	
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 345 x 105	
Windschutz	nein	
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 16 cm	
Gewicht kg (netto)	3 kg	4.5 kg
Schnittstelle	RS 232C	

KERN	PLS 8000-2A	PLS 20000-1F
Artikelnummer /Typ	TPLSG 8200-2-A	TPLSG 20000-1-A
Wägebereich (Max)	8200 g	20 kg
Ablesbarkeit (d)	0.01 g	0.1 g
Reproduzierbarkeit	0.01 g	0.1 g
Linearität	± 0.04 g	± 0.4 g
Einschwingzeit (typisch)	4 sec.	3 sec.
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Laborbedingungen*	10 mg	500 mg
Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen unter Normalbedingungen**	100 mg	5 g
Anwärmzeit	4 Stunden	4 Stunden
Empfohlenes Justiergewicht, nicht beigegeben (Klasse)	8 kg (E2)	20 kg (E2)
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 25, 50, 100, frei wählbar	
Wägeeinheiten	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen	
Stromversorgung	230V/50 Hz (Euro) 12V DC	230V/50 Hz (Euro) 9V DC
Betriebstemperatur	+ 15° C + 35° C	
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)	
Unterflurwägeeinrichtung	Einhängeöse, serienmäßig	-
Gehäuse (B x T x H) mm	210 x 345 x 100	210 x 345 x 100
Windschutz	nein	nein
Wägeplatte (Edelstahl)	Ø 16 cm	200 x 175 mm
Gewicht kg (netto)	4.8 kg	3,5 kg
Schnittstelle	RS 232C	

*** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Laborbedingungen:**

- Es herrschen ideale Umgebungsbedingungen für hochauflösenden Zählungen
- Die Zählteile haben keine Streuung

**** Kleinstes Teilegewicht beim Stückzählen - unter Normalbedingungen:**

- Es herrschen unruhige Umgebungsbedingungen (Windzug, Vibrationen)
- Die Zählteile streuen

2 Konformitätserklärung

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

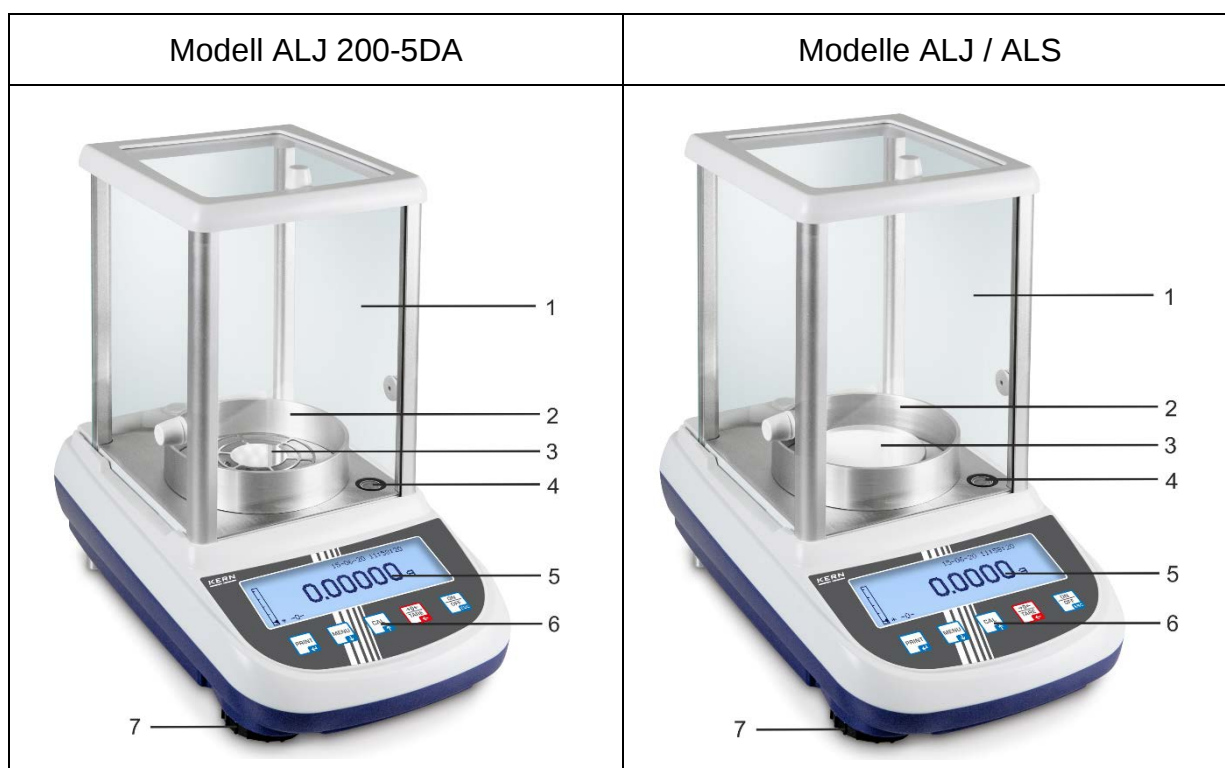
www.kern-sohn.com/ce

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

3 Geräteübersicht

3.1 Komponenten

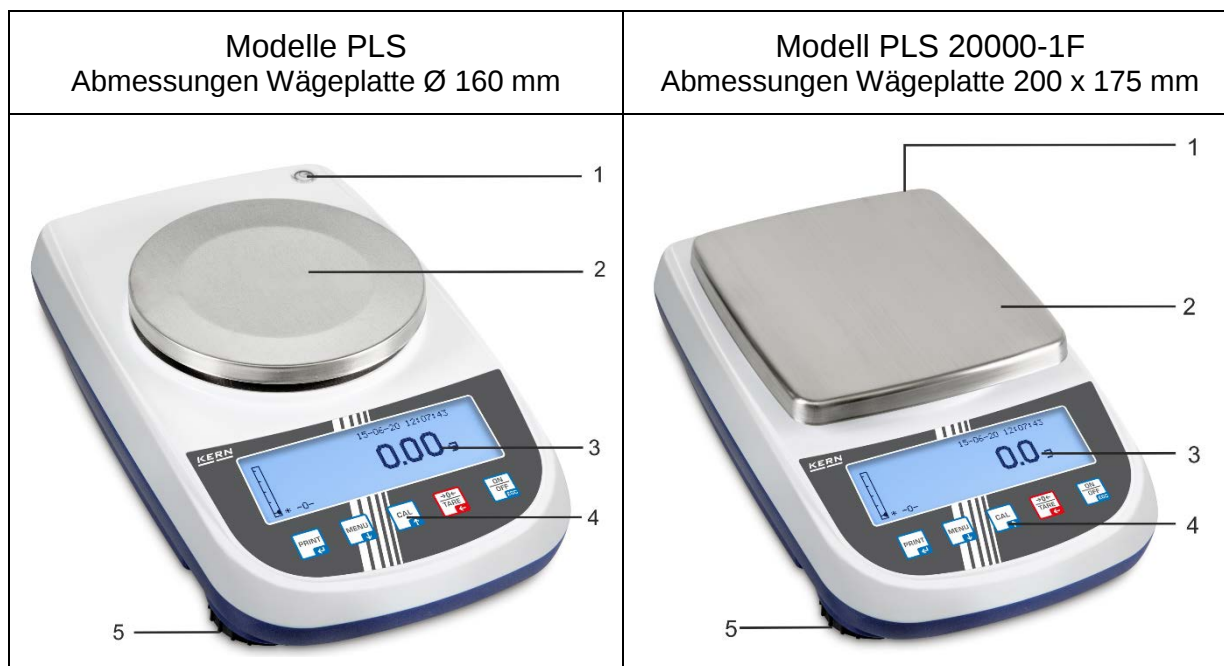
Vorderseite:



Pos.	Bezeichnung
------	-------------

- | | |
|---|----------------|
| 1 | Glaswindschutz |
| 2 | Windschutzring |
| 3 | Wägeplatte |
| 4 | Libelle |
| 5 | Anzeige |
| 6 | Tastatur |
| 7 | Fußschraube |

Modell PLJ 2000-3A	Modelle PLJ / PLS: Abmessungen Wägeplatte Ø 110 mm
 Diagram of the KERN PLJ 2000-3A analytical balance. It features a large glass draft shield (1) surrounding the weighing pan (2). The front panel includes a digital display (3) and a control keypad (4). A leveling screw (5) is located at the bottom left, and a bubble level (6) is on the top left corner of the draft shield.	 Diagram of the KERN PLJ / PLS benchtop balance. It has a smaller glass draft shield (3) with a lid (2) on top. The weighing pan (4) is inside the shield. The front panel features a digital display (5) and a control keypad (7). A leveling screw (6) is at the bottom left.
Pos. Bezeichnung	Pos. Bezeichnung
1 Glaswindschutz	1 Libelle
2 Wägeplatte	2 Abdeckung Glaswindschutz
3 Anzeige	3 Glaswindschutz
4 Tastatur	4 Wägeplatte
5 Fußschraube	5 Anzeige
6 Libelle	6 Fußschraube
	7 Tastatur



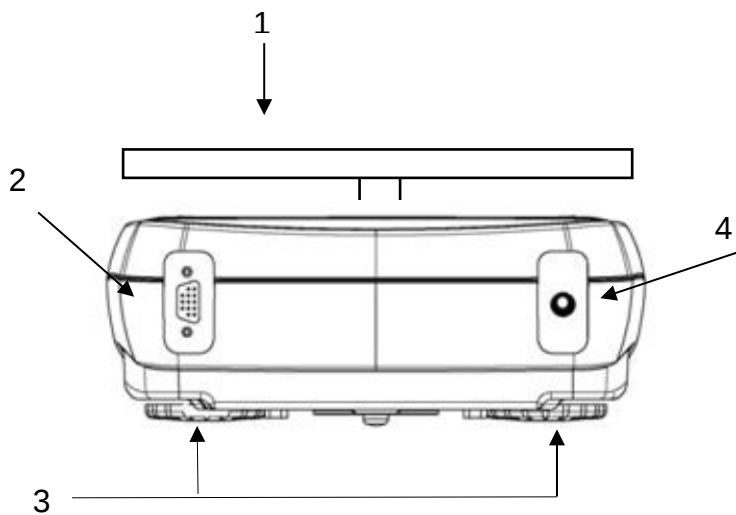
Pos.	Bezeichnung
------	-------------

- | | |
|---|-------------|
| 1 | Libelle |
| 2 | Wägeplatte |
| 3 | Anzeige |
| 4 | Tastatur |
| 5 | Fußschraube |

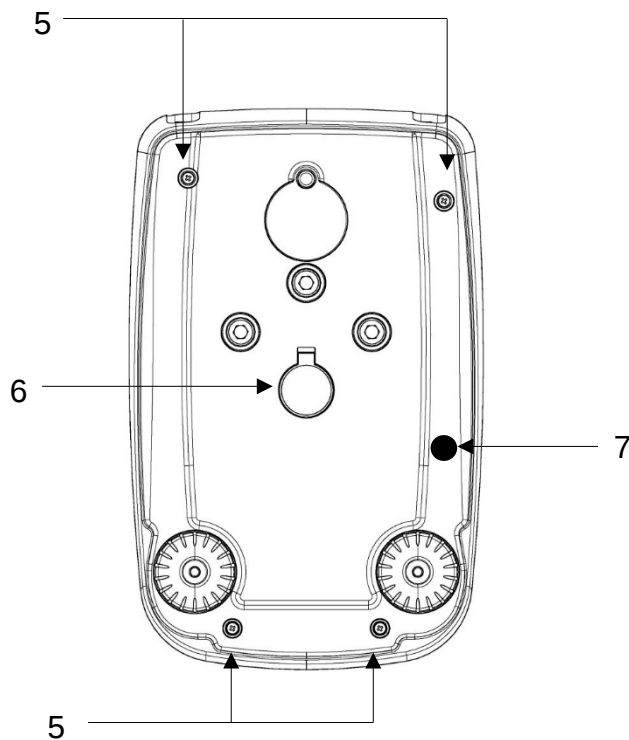
Abbildungsbeispiel mit eingebautem Ionisator(KERN ALJ-A03):



Rück- und Unterseite der Waagen



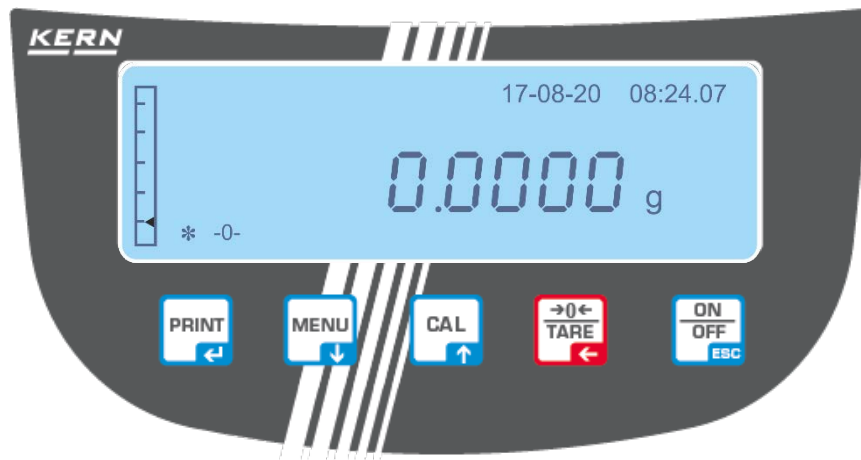
1. Wägeplatte
2. RS232C-Schnittstelle
3. Fußschrauben
4. Anschluss Netzadapter



5. Gehäuseschrauben
(bei Modellen mit
4 Fußschrauben zu-
nächst die beiden
hinteren herausdrehen)
6. Unterflurwäge-
einrichtung
7. Transportsicherung
(nur Modelle mit in-
ternem Justiergewicht)

3.2 Bedienungselemente

3.2.1 Tastaturübersicht

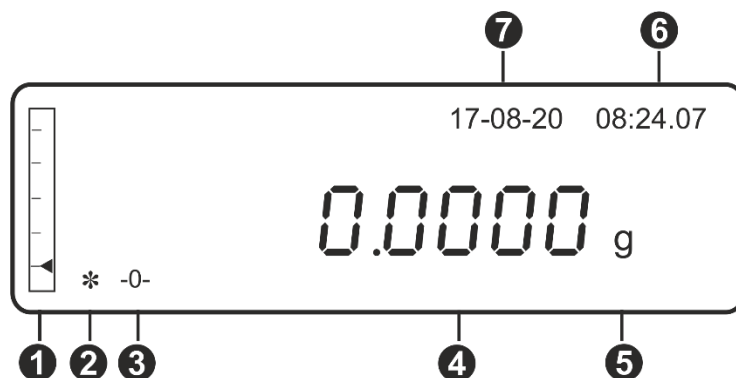


Taste	Bezeichnung	kurzer Tastendruck	Langer Tastendruck bis das akustische Signal verstummt
	MENU-Taste/	- Hauptmenü / Applikation aufrufen - Menüpunkte anwählen - vorwärts blättern	- Setup-Menü aufrufen - Setup-Menü verlassen
	ON/OFF-Taste	- Ein-/Ausschalten - Hauptmenü / Applikation verlassen, zurück in den Wägemodus	
	CAL-Taste/	- Justieren - Menüpunkte anwählen - rückwärts blättern	
	PRINT-Taste	- Wägedaten über Schnittstelle übermitteln - Einstellungen bestätigen / speichern	
	TARE-Taste	- Tarieren - Nullstellen	

3.2.2 Navigationstasten / Numerische Eingabe

Taste	Bezeichnung	kurzer Tastendruck	Langer Tastendruck
	Navigationstaste ↑	• Ziffer erhöhen • Im Menü vorwärts blättern	Dezimalpunkt setzen
	Navigationstaste ↓	• Ziffer verringern • Im Menü rückwärts blättern	Wechsel Groß-/Kleinschreibung
	Navigationstaste ←	• Ziffer positionieren • Eingabe löschen	
	Navigationstaste ←	speichern	
	ESC	abbrechen	

3.3 Anzeigenübersicht



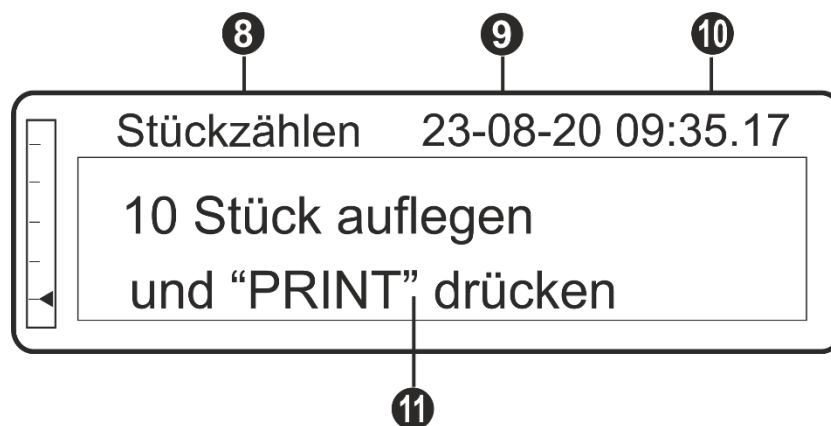
Pos.	Bezeichnung
1	Kapazitätsanzeige
2	Stabilitätsanzeige
3	Nullanzeige
4	Wägewert
5	Einheit
6	Aktuelle Uhrzeit
7	Aktuelles Datum

Anzeige	Beschreibung	s. Kap.
*	Stabilitätsanzeige	☞ Kap. 9.3
-0-	Nullanzeige	☞ Kap. 9.3
%	Waage befindet sich im Prozentbestimmungs-Modus	☞ Kap. 12.5
PC	Waage befindet sich im Stückzahl-Modus	☞ Kap. 12.1
H	Oberer Grenzwert	☞ Kap. 12.4
L	Unterer Grenzwert	
DS	Waage befindet sich im Dichtebestimmungs-Modus	☞ Kap. 12.2
▼	Waage befindet sich im Dateneingabe-Modus	
ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap. Malays), tl (Tw), pen	Wägeeinheiten	☞ Kap11.1
[]	Bei geeichten Waagen ist der nicht geeichte Wert geklammert	

3.4 Bedienerführung

Bei einer gewählten Applikation werden Sie schrittweise durch die Anwendung geführt. Sprache wählbar (D, GB, F, IT, ESP, P; s. Kap. 11.11).

Anzeigebeispiel „Stückzählen“



Pos.	Bezeichnung
8	Aktive Applikation
9	Aktuelles Datum
10	Aktuelle Uhrzeit
11	Auszuführender Bedienungsschritt

4 Grundlegende Hinweise

4.1 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.

4.2 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. 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.

4.3 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

4.4 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 der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. Im akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Waagen kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

5 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1 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.

5.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

6 Transport und Lagerung

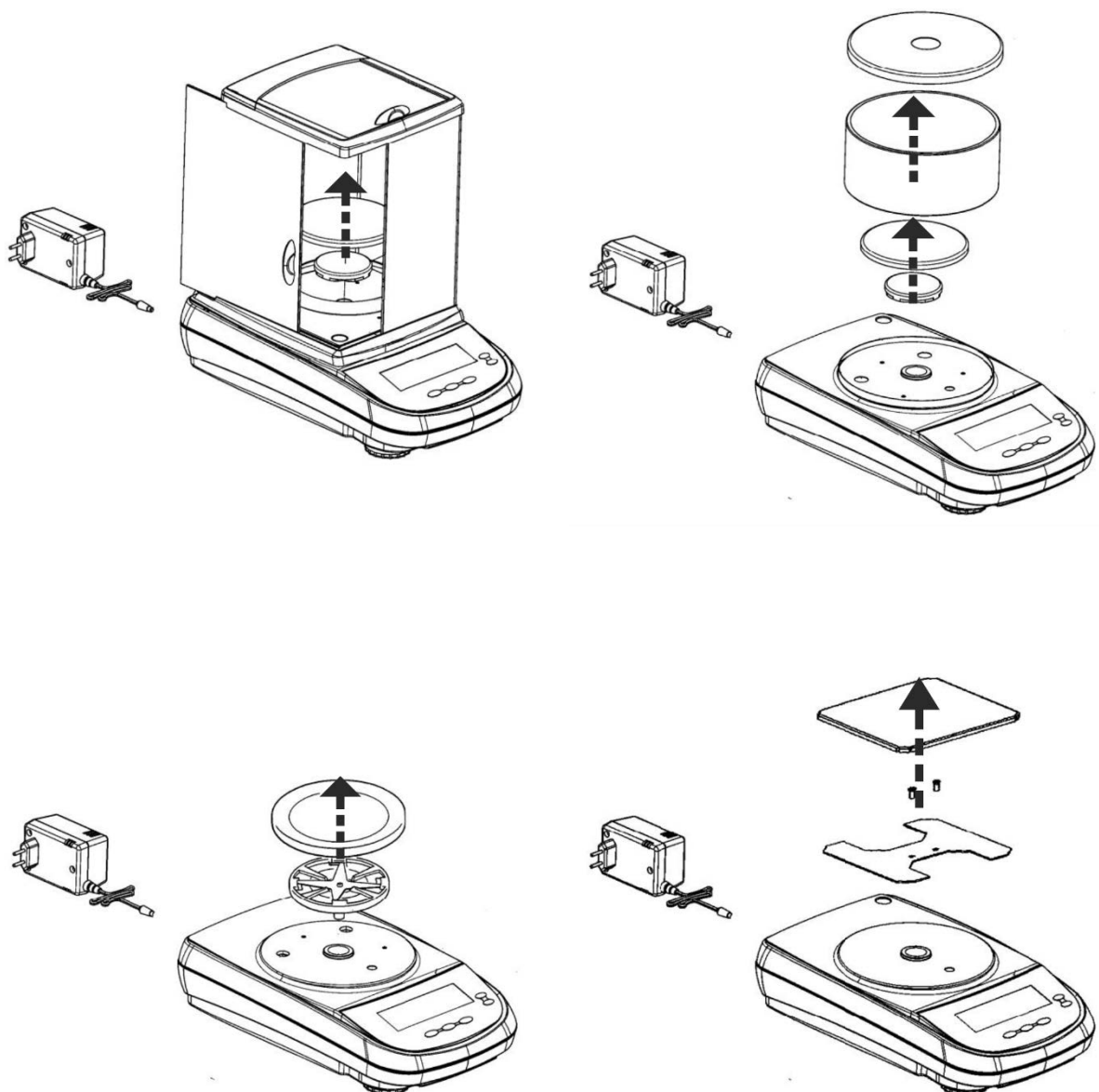
6.1 Kontrolle bei Übernahme

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

6.2 Verpackung / Rücktransport

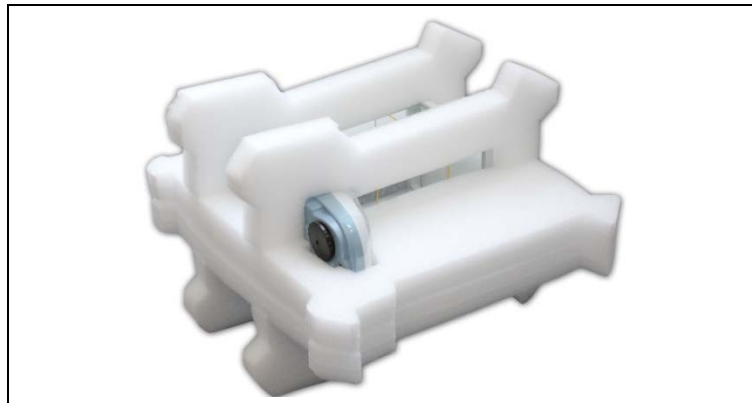
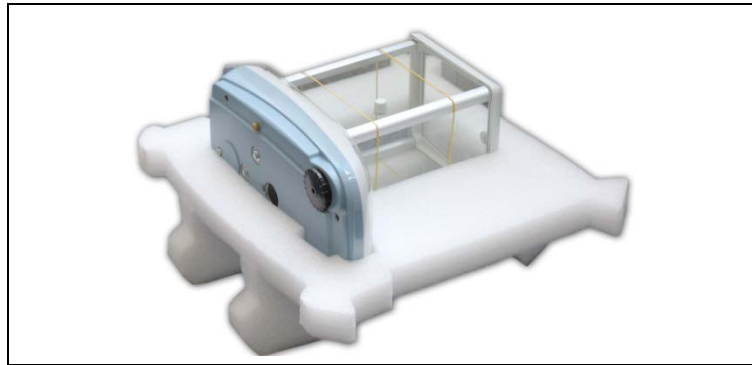


- ⇒ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇒ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇒ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen / beweglichen Teile trennen.



- ⇒ Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇒ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

Abbildungsbeispiel Analysenwaagen:



7 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

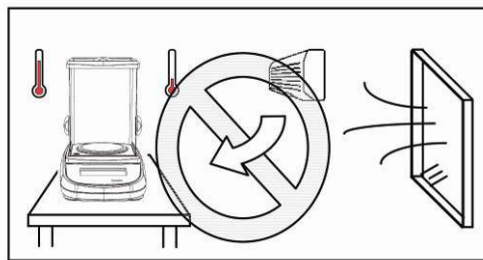
7.1 Aufstellort, Einsatzort

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

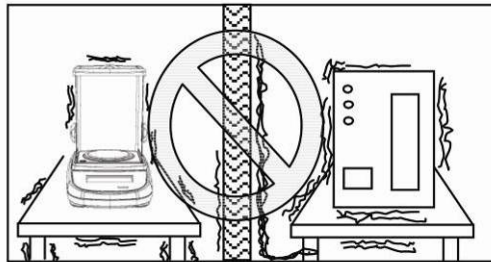
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihre Waage wählen.

Am Aufstellort folgendes beachten:

- 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 vermeiden.

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

7.2 Auspacken und Prüfen

Gerät und Zubehör aus der Verpackung nehmen, Verpackungsmaterial entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Überprüfen, ob alle Teile des Lieferumfangs vorhanden und unbeschädigt sind.

Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör

- Waage, s. Kap. 3.1
- Netzadapter
- Arbeitsschutzhaube
- Betriebsanleitung
- Transportsicherung (nur Modelle mit internem Justiergewicht)

7.2.1 Aufstellen

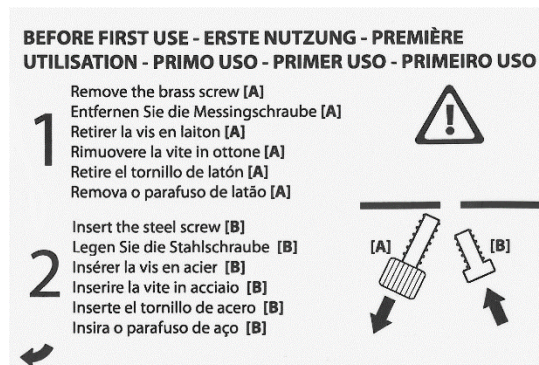
i Zur Genauigkeit der Wägeresultate von hochauflösenden Analysen- und Präzisionswaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei (s. Kap. 7.1).

⇒ **Transportsicherung entfernen**

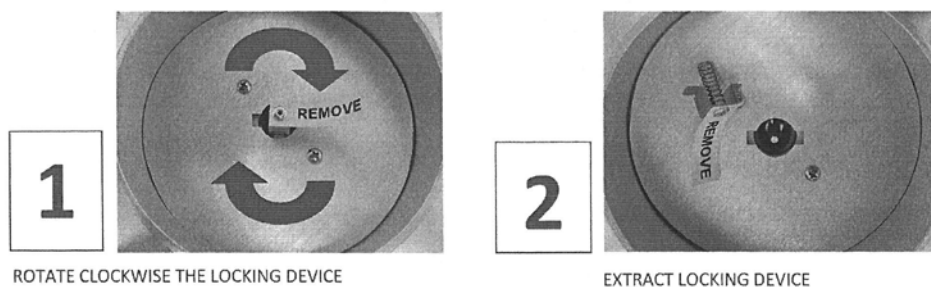
Modelle mit internem Justiergewicht:

Beipackzettel beachten, entweder

Auf der linken Unterseite der Waage die Messingschraube [A] mit der Stahlschraube [B] tauschen.



oder



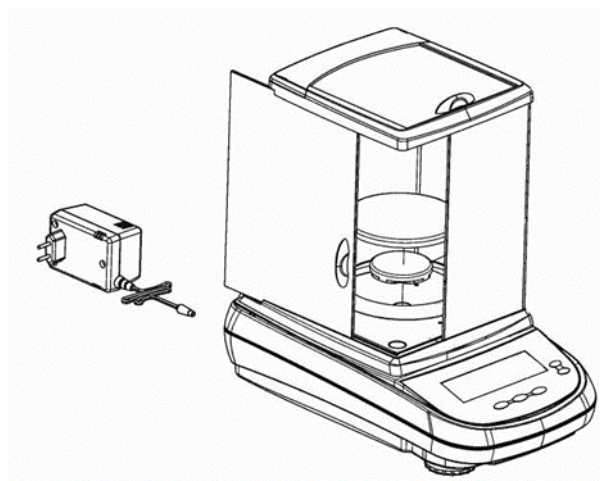
⇒ **Zusammenbau der Waage**

Modell ALJ 200-5DA

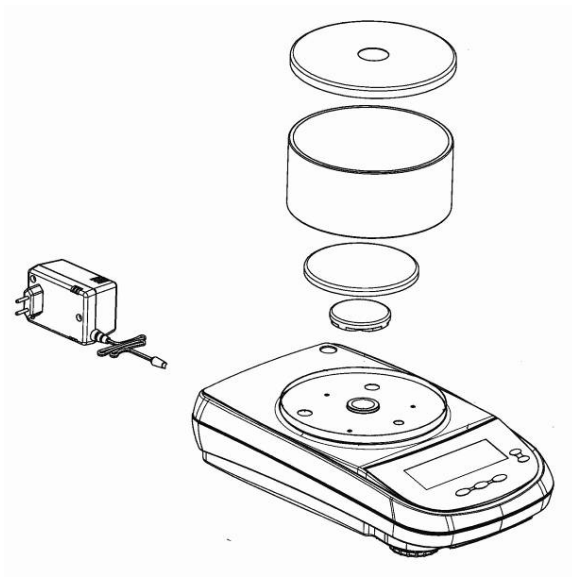


- ⇒ Gitterwägeplatte einsetzen
- ⇒ Windschutzring auflegen

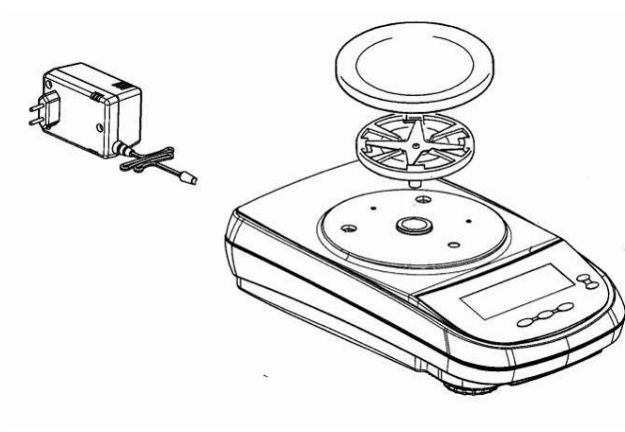
Modelle ALS/ALJ, d = 0,1 mg



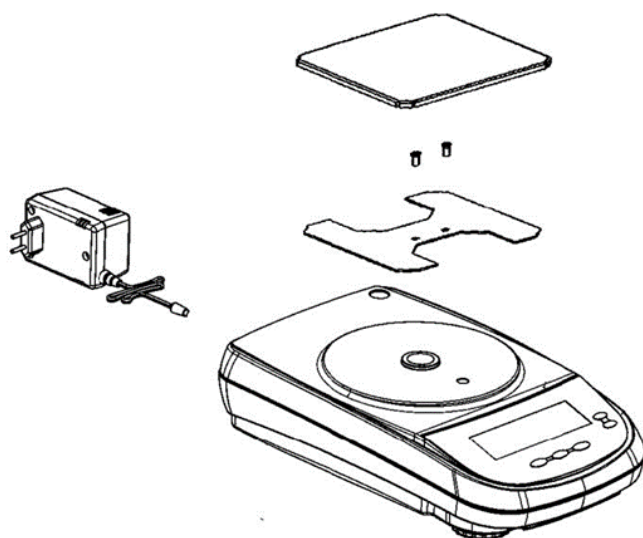
Modelle PLS/PLJ, d = 1 mg



Modelle PLS/PLJ, d = 100 mg

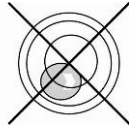
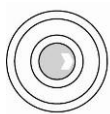
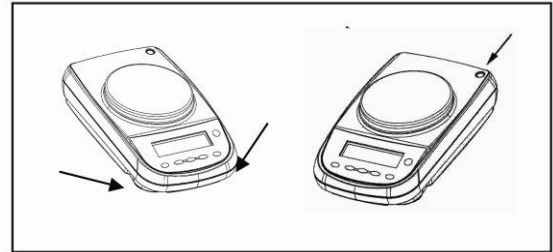
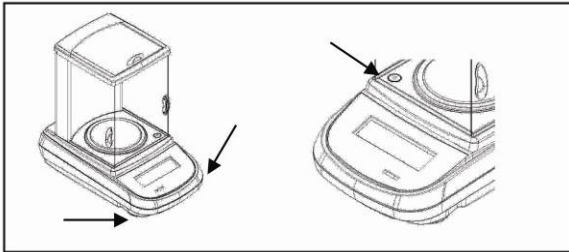


Modelle PLS/PLJ, d = 10 mg



⇒ Nivellieren

Eine exakte Ausrichtung und stabile Installation sind Voraussetzungen für wiederholbare Ergebnisse. Zum Ausgleich kleiner Unebenheiten oder Neigungen der Standfläche lässt sich die Waage nivellieren.



- Die Waage mit Fußschrauben nivellieren, bis sich die Luftblase in der Libelle im vorgeschriebenen Kreis befindet.
- Nivellierung regelmäßig überprüfen.

⇒ Stromversorgung anschließen

⇒ Waage an die Stromversorgung anschließen.

⇒ Die Waage führt einen Selbsttest durch. Danach wird die Waage in den Stand-by Modus gesetzt.

Die Waage ist fortwährend eingeschaltet, solange sie an die Stromversorgung angeschlossen ist. Mit der **ON/OFF**-Taste wird nur die Anzeige aus- und eingeschaltet.



7.3 Netzanschluss



Länderspezifischen Netzstecker auswählen und am Netzgerät einstecken.



Kontrollieren, ob die Spannungsaufnahme der Waage richtig eingestellt ist. Die Waage darf nur an das Stromnetz angeschlossen werden, wenn die Angaben an der Waage (Aufkleber) und die ortsübliche Netzspannung identisch sind.

Nur KERN-Originalnetzgeräte verwenden. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.



Wichtig:

- Vor Inbetriebnahme das Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen.
- Darauf achten, dass das Netzgerät nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt.
- Der Netzstecker muss jederzeit zugänglich sein.



Um bei elektronischen Waagen genaue Wäageergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap.1) erreicht haben. Die Waage muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.

Die Genauigkeit der Waage ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung. Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.4

7.4 Akkubetrieb (nur Modell PLS 420-3F)

Der Akku wird über das mitgelieferte Netzteil geladen.

Die Betriebsdauer des Akkus beträgt ca. 30 Std., die Ladedauer bis zur vollständigen Wiederaufladung ca. 10 Std.

Im Menü können Sie die AUTO-OFF-Funktion aktivieren, siehe Kap. 11.9. Je nach Einstellung im Menü 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. Baldmöglichst Netzadapter anschließen, um den Akku zu laden.
	Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen. Netzadapter anschließen, um den Akku zu laden.

7.5 Bedienersprache wählen

Bei Auslieferung ist die Anzeige in deutscher Sprache eingerichtet.
Weitere Sprachen einstellen, s. Kap. 11.11

7.6 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss die Waage unbedingt vom Netz getrennt werden.
Verwenden Sie zu Ihrer Waage ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

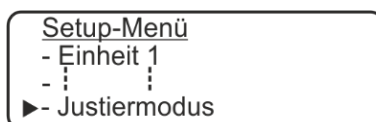
8 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jede Waage – gemäß dem zugrundeliegenden 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 der ersten 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.

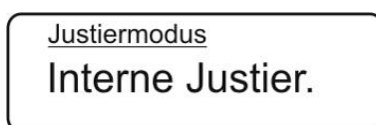
- ⇒ Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit (siehe Kap. 1) zur Stabilisierung ist erforderlich.
- ⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- ⇒ Ausgabe eines Justierprotokolls, s. Kap. 8.6

8.1 Justiermodus wählen

- ⇒ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Das Setup-Menü wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↑↓** Menüpunkt **<Justiermodus>** wählen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



- ⇒ Mit den Navigationstasten **↑↓** gewünschte Einstellung wählen.



Autom. Justier.	Automatische Justierung mit internem Gewicht. Werkseinstellung bei Modellen in eichfähiger Einstellung
Interne Justier.	Justierung mit internem Gewicht nach Drücken der CAL -Taste, Nicht verfügbar bei Modellen in eichfähiger Einstellung
Externe Justier.	Justierung mit externem Gewicht, nicht verfügbar bei Modellen in eichfähiger Einstellung. Bei Modellen mit internem Justiergewicht empfehlen wir keine Justierung mit externem Gewicht durchzuführen.
Techn. Justier.	Internes Justiergewicht überschreiben Nicht verfügbar bei Modellen in eichfähiger Einstellung

- ⇒ Bei Auswahl „interne, externe oder autom. Justierung“ mit **PRINT**-Taste bestätigen.
Zur Bestätigung bei Auswahl „techn. Justierung“ **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt
Die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Zum Verlassen des Menüs / zurück in den Wägemodus die **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.

8.2 Automatische Justierung mit internem Gewicht



Werkseinstellung bei Modellen (ALJ / PLJ) in eichfähiger Einstellung

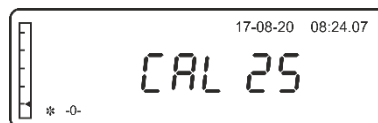
Die automatische Justierung mit internem Gewicht wird automatisch gestartet, wenn die Waage

- vom Netz getrennt wurde
- nach Drücken von **ON/OFF** im Stand-by Modus
- nach einer Temperaturänderung von 1,5 °C bei unbelasteter Wägeplatte/Nullanzeige (dadurch wird verhindert, dass die Justierung während einer Messreihe startet).
- nach Ablauf eines Zeit-Intervalls von 20 min bei unbelasteter Wägeplatte/Nullanzeige (dadurch wird verhindert, dass die Justierung während einer Messreihe startet).

Die automatische Justierfunktion ist immer aktiv. Sie können jedoch jederzeit eine manuelle Justierung (**CAL**-Taste drücken) mit dem internen Gewicht durchführen, s. Kap. 8.3.

Ablauf der automatischen Justierung:

Die Anzeige **<Cal 25>** meldet die bevorstehende Justierung an.



Der Benutzer sollte seine Wägung innerhalb dieser Zeit abschließen.

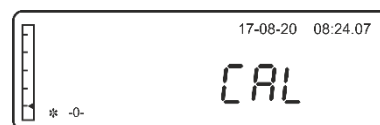
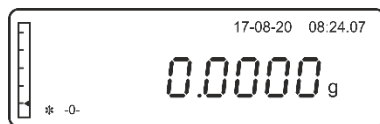
Ein „count down“ von 25 Sekunden startet [**CAL 25**] → [**CAL 0**].

Während diesen 25 Sekunden kann die Justierung mit der **ON/OFF**-Taste abgebrochen und um 5 Minuten verzögert werden. Dadurch kehrt die Waage in den Wäge-modus zurück, um z. B. eine laufende Messung abzuschließen.

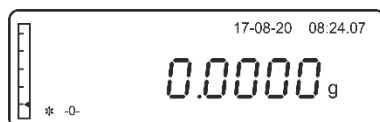
8.3 Justierung mit internem Gewicht nach Drücken der CAL-Taste (Modelle ALJ / PLJ)

i Voraussetzung: Menüeinstellung „Interne Justier.“, s. Kap. 8.1

⇒ Im Wägemodus **CAL**-Taste drücken, die Justierung läuft automatisch ab.



⇒ Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.



⇒ Bei einem Justierfehler (z. B. durch Erschütterung) erscheint im Display die Fehlermeldung „CAL bUt“, Justiervorgang mit der **CAL**-Taste erneut starten.

8.4 Justierung mit externem Gewicht



- Werkseinstellung bei Modellen ALS / PLS
- Bei Modellen ALJ / PLJ nur verfügbar in nicht eichfähiger Einstellung
- Voraussetzung: Menüeinstellung „Externe Justier.“, s. Kap. 8.1
- Gewichtswert des empfohlenen Justiergewichtes siehe Kap. 1 „Techn. Daten“.
- Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter <http://www.kern-sohn.com>

⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. Im Wägemodus **CAL**-Taste drücken.



⇒ Warten bis der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichtes blinkend eingeblendet wird.

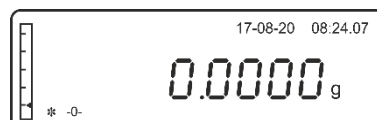


⇒ **Während** der blinkenden Anzeige erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Die blinkende Anzeige erlischt.



⇒ Nach erfolgreicher Justierung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

⇒ Justiergewicht abnehmen



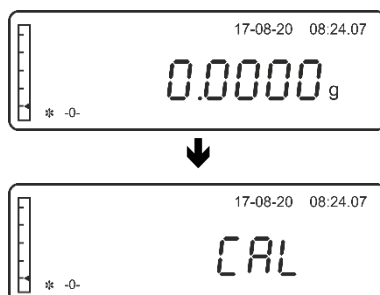
,

8.5 Internes Justiergewicht überschreiben

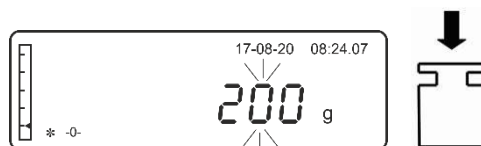
⚠ Die Überschreibung darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.

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

- ⇒ Menüpunkt „Techn. Justierung“ aufrufen, s. Kap. 8.1.
- ⇒ Zum Bestätigen **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.
- ⇒ **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.
- ⇒ Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. **CAL**-Taste drücken.



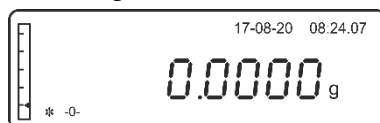
- ⇒ Warten bis der Gewichtswert des Justiergewichtes blinkend angezeigt wird.



- ⇒ **Während** der blinkenden Anzeige erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Die blinkende Anzeige erlischt.



- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, Justiergewicht abnehmen.



- ⇒ **PRINT**-Taste solange gedrückt halten, bis das akustische Signal verstummt. Das interne Justiergewicht wird überschrieben.



- ⇒ Nach erfolgreicher Überschreibung kehrt die Waage automatisch in den Wägemodus zurück.

8.6 Justierprotokoll anzeigen / drucken

Mit dieser Funktion wird ein Protokoll der letzten Justierung ausgedruckt.



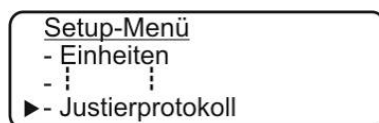
Sicherstellen, dass die Kommunikationsparameter von Waage und Drucker übereinstimmen.

Kommunikationsparameter, s. Kap. 11.2 u. 11.3

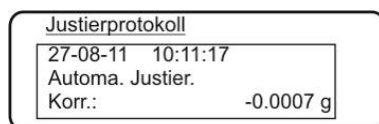
GLP-konforme Ausgabe, s. Kap. 12.8

⇒ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Das Setup-Menü wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** Menüpunkt **<Justierprotokoll>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, Datum, Uhrzeit, Art der Justierung und Abweichung der letzten Justierung werden angezeigt.



⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers werden diese Daten durch Drücken der **PRINT** -Taste ausgegeben.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

27-08-20 10:41:17	Aktuelles Datum/Uhrzeit
ID Waage:	
WI2000077	
ID User	
Mustermann	
ID Projekt	Datum/Uhrzeit der Justierung
KERN	
Justiermodus:	
27-08-20 10:11:17	
Autom. Justier.	
Korr. : -0.0007 g	Abweichung zur letzten Justierung
Unterschrift:	

⇒ **ON/OFF**-Taste drücken. Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellungen im Menü vornehmen oder **ON/OFF**-Taste erneut drücken. Die Waage kehrt zurück in den Wägemodus.

8.7 Eichung

Allgemeines:

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

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

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Waagen im gesetzlich geregelten Bereich (-> geeichte Waagen) müssen im Eichgültigkeitszeitraum die Verkehrsfehlergrenzen einhalten – diese betragen i.d.R. die doppelten Eichfehlergrenzen.

Läuft dieser Eichgültigkeitszeitraum ab, so muss eine Nacheichung erfolgen. Sollte zum Bestehen dieser Nacheichung eine Justage der Waage zum Einhalten der Eichfehlergrenzen notwendig sein, so stellt dies kein Garantiefall dar.

Eichhinweise:

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichnete Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese 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.

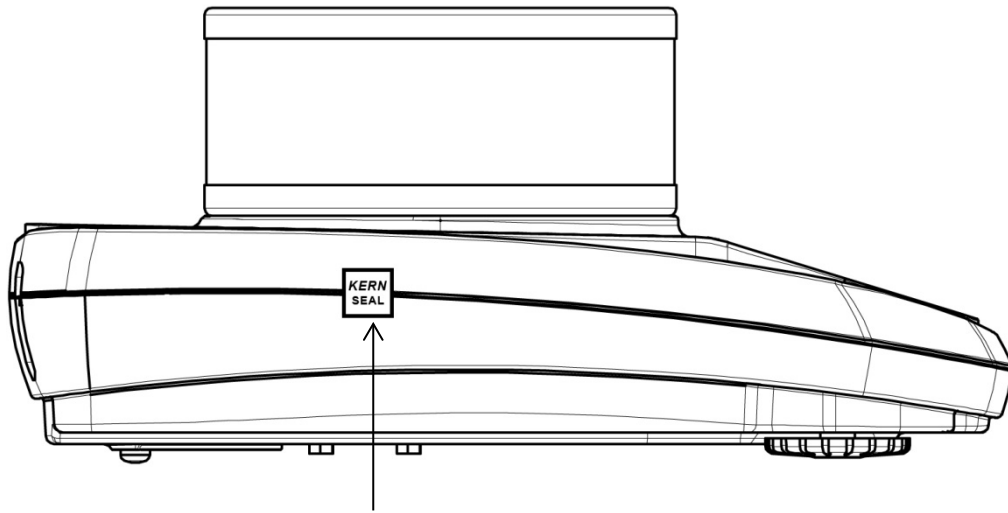
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!



Die Eichung der Waage ist ohne die Siegelmarken ungültig.

Bei Waagen mit Bauartzulassung weisen die angebrachten Siegelmarken darauf hin, dass die Waage nur durch geschulte und autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf. Bei zerstörten Siegelmarken erlischt die Eichgültigkeit. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten. In Deutschland ist eine Nacheichung erforderlich.

Position Siegelmarke:



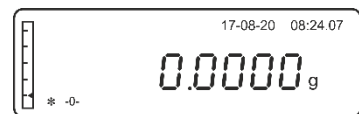
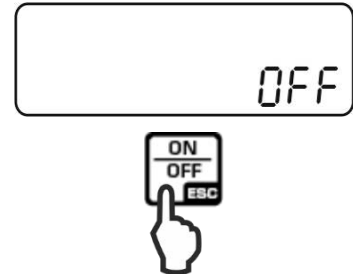
Position der Siegelmarke (Modelle PLJ)

9 Basisbetrieb

9.1 Waage ein- und ausschalten

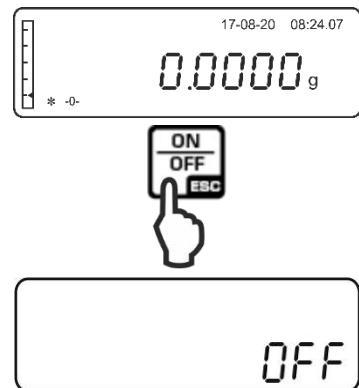
Einschalten:

- ⇒ Im Stand-by Modus **ON/OFF**-Taste drücken. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist die Waage wägebereit.



Ausschalten:

- ⇒ **ON/OFF** drücken. Die Waage wechselt in den Stand-by-Modus (Energiesparfunktion). Die Waage befindet sich im betriebsbereiten Zustand.



- ⇒ Um die Waage komplett auszuschalten, Waage von der Stromversorgung trennen.

9.2 Nullstellen

- ⇒ Waage entlasten
- ⇒ **TARE**-Taste drücken. Die Nullanzeige und der Indikator **[-0-]** erscheinen..

9.3 Einfaches Wägen

i Um genaue Wägeergebnisse zu erhalten, muss die Waage ihre Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap. 1) erreicht haben.

- ⇒ Nullanzeige abwarten, ggf. mit **TARE**-Taste nullstellen.
- ⇒ Wägegut auflegen
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige [*****] erscheint.
- ⇒ Wägeresultat ablesen.

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Wägewert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N):



27-08-20 10:41:17	Aktuelles Datum/Uhrzeit
Gewic.: 50.5773 g	Wägewert

9.4 Kapazitätsanzeige



Die Kapazitätsanzeige [**◀**] läuft von unten nach oben und schreitet in gleichem Maße voran, wie die Waage belastet wird. Seine volle Höhe erreicht sie bei Höchstlast.

Damit wird die aktuelle Belegung des Wägebereiches analog angezeigt.

9.5 Trieren

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

- ⇒ Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen.
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige [*] erscheint, dann **TARE**-Taste drücken. „Tara“ wird angezeigt.



- ⇒ Nach erfolgter Stillstandskontrolle erscheint die Nullanzeige. Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.



- ⇒ Wägegut einwiegen.
- ⇒ Warten bis die Stabilitätsanzeige [*] erscheint.
- ⇒ Nettogewicht ablesen.

Hinweis:



- Bei entlasteter Waage wird der gespeicherte Tarawert mit negativem Vorzeichen angezeigt.
- Zum Löschen des gespeicherten Tarawertes Wägeplatte entlasten und **TARE**-Taste drücken. „Tara“ wird angezeigt, warten bis die Nullanzeige erscheint.
- Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden. Die Grenze ist dann erreicht, wenn der gesamte Wägebereich ausgelastet ist.

9.6 Unterflurwägung

Mit Hilfe der Unterflurwägung können Gegenstände, welche aufgrund ihrer Größe oder Form nicht auf die Waagschale gestellt werden können, gewogen werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Waage ausschalten.
- Verschlussdeckel (1) am Waagenboden öffnen.
- Haken zur Unterflurwägung vorsichtig und vollständig einhängen.
- Waage über eine Öffnung stellen.
- Wägegut an den Haken hängen und Wägung durchführen.

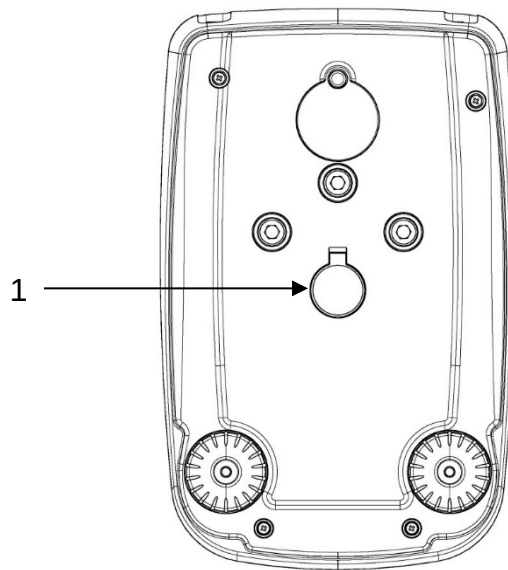


Abb. 1: Einrichten der Waage für Unterflurwägungen



VORSICHT

- Unbedingt darauf achten, dass alle angehängten Gegenstände stabil genug sind, um das gewünschte Wägegut sicher zu halten (Bruchgefahr).
- Niemals Lasten über die angegebene Höchstlast (Max) hinaus anhängen (Bruchgefahr)
- Es ist stets darauf zu achten, dass sich unter der Last keine Lebewesen oder Gegenstände befinden, die Schaden nehmen könnten.



Nach Beendigung der Unterflurwägung muss die Öffnung am Waagenboden unbedingt wieder verschlossen werden (Staubschutz).

11 Setup-Menü

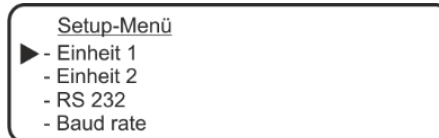
Im Setup-Menü werden alle grundlegenden Einstellungen und Parameter, die sich auf den gesamten Betrieb der Waage auswirken, eingestellt.

Navigation im Menü

Einstieg ins Menü



Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt.
Das Setup-Menü wird angezeigt.



Menüpunkte an- wählen



Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen. Der Cursor (▶) links neben dem Text zeigt den aktiven Menüpunkt an..

Einstellungen ändern



Ausgewählten Menüpunkt mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Bei jedem Drücken der Navigationstasten $\updownarrow$ wird die nächste Einstellung angezeigt.

Einstellungen speichern



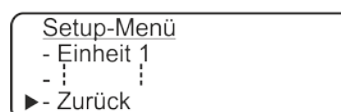
Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellung im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

Menü beenden/ zurück in den Wägemodus



ON/OFF-Taste drücken

oder



Menüpunkt <Zurück> mit **PRINT**-Taste bestätigen

Menü-Übersicht:

Menüpunkt	Auswahl	Beschreibung
Einheit1 Einheit 2 (siehe Kap. 11.1 Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)	g	Gramm
	ct	Carat
	Oz	Ounce
	Lb	Pound
	Dwt	Pennyweights
	Ozt	Troy Unze
	GN	Grain
	tl 1	Hongkong-Teal
	tl 2	Singapur-Teal
	tl 3	Taiwan-Teal
	mo	Momme
RS 232 (siehe Kap.11.2)	Fortlaufend	Fortlaufende Ausgabe
	PRINT-Taste	Ausgabe stabiler Wägewerte nach Drücken der PRINT -Taste
	Nicht dokumentiert	-
	Nicht dokumentiert	-
	PRINT-Taste + GLP	GLP-konforme Ausgabe nach Drücken der PRINT -Taste
	Nicht dokumentiert	-
	Nicht dokumentiert	-
Baudrate (siehe Kap. 11.3)	1200 Baud	Übertragungsgeschwindigkeit
	2400 Baud	
	4800 Baud	
	9600 Baud	
Auto zero Automatische Nullpunktkorrektur (siehe Kap. 11.4)	Auto zero OFF	Auto Zero ausgeschaltet
	Auto zero 1	Auto Zero-Bereich $\pm \frac{1}{2}$ Digit
	Auto zero 2	Auto Zero-Bereich ± 3 Digits
	Auto zero 3	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits
	Auto zero 3E	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits im ganzen Wägebereich
Filter (siehe Kap.11.5)	Filter 1	Einstellung für Dosierung
	Filter 2	Empfindlich und schnell, sehr ruhiger Aufstellungsort.
	Filter 3	Unempfindlich aber langsam, unruhiger Aufstellungsort.
Stabilität (siehe Kap. 11.6)	Stabilität 1	Stillstandskontrolle schnell/sehr ruhiger Aufstellungsort
	Stabilität 2	Stillstandskontrolle schnell + genau/ruhiger Aufstellungsort
	Stabilität 3	Stillstandskontrolle genau/sehr unruhiger Aufstellungsort.

Kontrast der Anzeige (siehe Kap.11.7)	1-15	Kontrast auswählen
Hintergrundbeleuchtung der Anzeige (siehe Kap. 11.8)	on	Hinterleuchtung eingeschaltet
	off	Hinterleuchtung ausgeschaltet
	Auto	Hinterleuchtung schaltet sich 3 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab. Bei Gewichtsänderung oder Tastendruck wird die Hinterleuchtung wieder automatisch eingeschaltet.
AUTO OFF Automatische Abschaltfunktion in Stand-by Modus (siehe Kap. 11.9)	Deaktiviert	AUTO-OFF ausgeschaltet
	2 Min	AUTO-OFF nach 2 Minuten ohne Gewichtsänderung
	5 Min	AUTO-OFF nach 5 Minuten ohne Gewichtsänderung
	15 Min	AUTO-OFF nach 15 Minuten ohne Gewichtsänderung
Uhrzeit und Datum (siehe Kap. 11.10)		Uhrzeit und Datum einstellen
Sprache (siehe Kap. 11.11)	Deutsch	Sprache Bedienerführung
	Français	
	Español	
	Português	
	English	
	Italiano	
Justiermodus (siehe Kap. 8.1)	Externe Justier.	Justierung mit externem Gewicht
	Autom. Justier.	Automatische Justierung mit internem Gewicht
	Interne Justier.	Justierung mit internem Gewicht nach Drücken von CAL
	Techn. Justier.	Überschreibung des internen Justiergewichts
Justierprotokoll (siehe Kap. 8.6)		Ausgabe eines Protokolls der letzten Justierung
Zurück		Zurück in Wägemodus

11.1 Wägeeinheiten (unit1 / unit2)

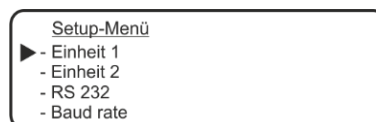
Im Menü legen Sie fest, mit welchen Wägeeinheiten Sie arbeiten möchten. Durch die Wahl unterschiedlicher Einheiten (unit 1 und unit 2) können Sie das Wägeresultat gleichzeitig in zwei verschiedenen Wägeeinheiten (unit1 und unit2) anzeigen lassen. Mit der **PRINT**-Taste kann zwischen dem Wert der Wägeeinheit „unit 1“ und „unit 2“ umgeschaltet werden.



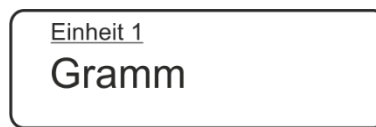
- Bei geeichten Waagen sind nicht alle Einheiten verfügbar, siehe Kap. 1 „Technische Daten“.
- Im Auslieferungszustand ist die Werkseinstellung „unit 1“.

Einheiten aktivieren, in welche umgeschaltet werden soll:

⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow\uparrow$ Menüpunkt **<Einheit 1>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow\uparrow$ gewünschte Einstellung wählen.



Symbol	Wägeeinheit	Umrechnungsfaktor 1g =
g	Gramm	1.
ct	Karat	5.
Oz	Unze	0.035273962
Lb	Pfund	0.0022046226
Dwt	Pennyweights	0.643014931
Ozt	Troy Unze	0.032150747
GN	Grain	15.43235835
tl 1	Hongkong-Teal	0.02671725
tl 2	Singapur-Teal	0.02646063
tl 3	Taiwan-Teal	0.02666666
mo	Momme	0.2667

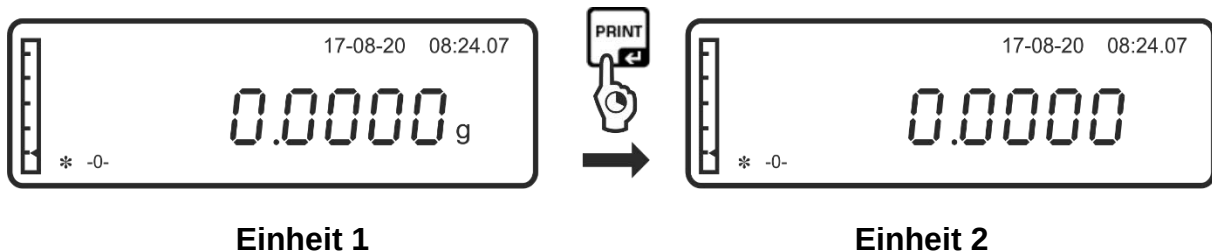
⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü..

⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow\uparrow$ Menüpunkt **<Einheit 2>** wählen und wie oben beschrieben gewünschte Wägeeinheit wählen.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

Einheitenumschaltung:

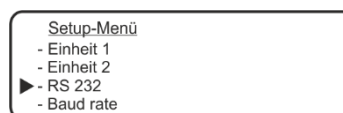
⇒ Im Wägemodus **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt, dann Taste loslassen.



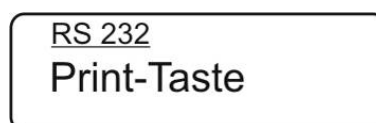
- Beim Einschalten mit der ON/OFF-Taste aus dem Stand-by Modus startet die Waage mit der zuletzt verwendeten Einheit.
- Nach Trennung vom Netz startet die Waage mit „Einheit 1“.

11.2 RS 232

⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** Menüpunkt **<RS 232>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** gewünschte Einstellung wählen.



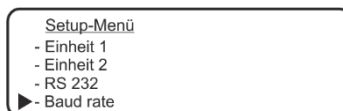
Anzeige	Beschreibung
Fortlaufend	Fortlaufende Datenausgabe
Print-Taste	Ausgabe stabiler Wägewerte nach Drücken der PRINT -Taste
Nicht dokumentiert	-
Nicht dokumentiert	-
Print-Taste - GLP	Für GLP-konforme Ausdrücke nach Drücken von PRINT diese Einstellung verwenden
Nicht dokumentiert	-
Nicht dokumentiert	-

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

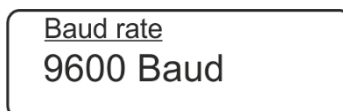
⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.3 Baudrate

⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** Menüpunkt **<Baud rate>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** gewünschte Einstellung wählen.
Wählbar 1200, 2400, 4800, 9600 baud.

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.4 Auto Zero

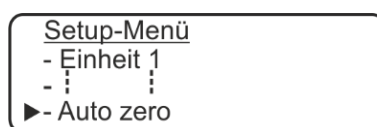
Unter diesem Menüpunkt kann die automatische Nullpunktkorrektur ein- oder ausgeschaltet werden. Im eingeschalteten Zustand wird der Nullpunkt bei Drift oder bei Verschmutzungen automatisch korrigiert.

Hinweis:

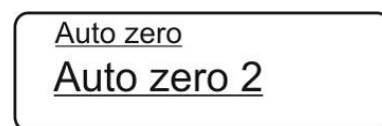
Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in der Waage vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (z.B. langsames Herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse).

Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.

⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ Menüpunkt **<Auto zero>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ gewünschte Einstellung wählen.

Anzeige	Beschreibung
Auto Zero off	Auto Zero ausgeschaltet
Auto Zero 1	Auto Zero-Bereich $\pm \frac{1}{2}$ Digit
Auto Zero 2	Auto Zero-Bereich ± 3 Digits
Auto Zero 3	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits
Auto Zero 3E	Auto Zero-Bereich ± 7 Digits im ganzen Wägebereich



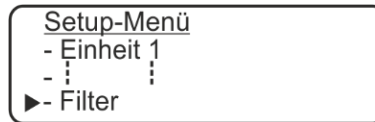
⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

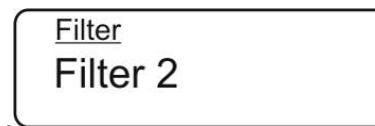
11.5 Filter

Unter diesem Menüpunkt kann die Waage an bestimmte Umgebungsbedingungen und Messzwecke angepasst werden.

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Filter>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Einstellung wählen.



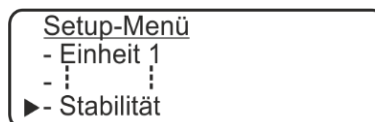
Anzeige	Beschreibung
Filter 1	Einstellung für Dosierung
Filter 2	Waage reagiert empfindlich und schnell, ruhiger Aufstellungsort.
Filter 3	Waage reagiert unempfindlich aber langsam, unruhiger Aufstellungsort.

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

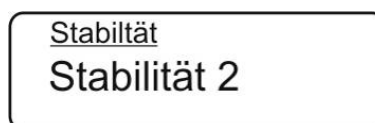
⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.6 Stabilität

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **< Stabilität >** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ gewünschte Einstellung wählen.



Anzeige	Beschreibung
Stabilität 1	Stillstandskontrolle schnell - sehr ruhiger Aufstellungsort
Stabilität 2	Stillstandskontrolle schnell + genau - ruhiger Aufstellungsort
Stabilität 3	Stillstandskontrolle genau - unruhiger Aufstellungsort

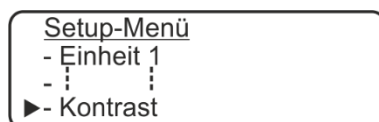
⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.7 Kontrast der Anzeige einstellen

Zum Einstellen des Kontrasts der Anzeige kann zwischen 15 Werten gewählt werden.

⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ Menüpunkt **<Kontrast>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ gewünschte Einstellung wählen.



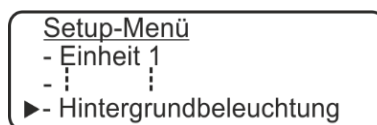
Anzeige	Beschreibung
0	geringer Kontrast
$\updownarrow$	$\updownarrow$
15	hoher Kontrast

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

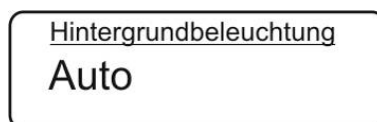
⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.8 Hinterleuchtung der Anzeige

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Hintergrundbeleuchtung>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Einstellung wählen.



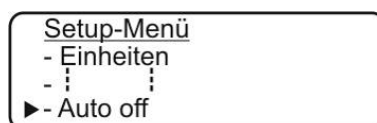
Anzeige	Beschreibung
Auto	Hinterleuchtung schaltet sich 3 Sekunden nach Erreichen eines stabilen Wägewertes automatisch ab. Bei Gewichtsänderung oder Tastendruck wird die Hinterleuchtung wieder automatisch eingeschaltet
On	Hinterleuchtung eingeschaltet
off	Hinterleuchtung eingeschaltet

⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.9 Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF“

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Auto off>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** gewünschte Einstellung wählen.

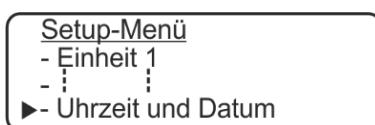


Anzeige	Beschreibung
Deaktiviert	AUTO-OFF ausgeschaltet
2 Minuten	AUTO-OFF nach 2 Minuten ohne Gewichtsänderung
5 Minuten	AUTO-OFF nach 5 Minuten ohne Gewichtsänderung
15 Minuten	AUTO-OFF nach 15 Minuten ohne Gewichtsänderung

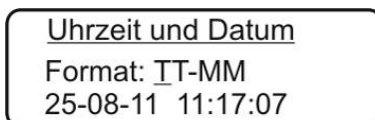
- ⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.
- ⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

11.10 Uhrzeit und Datum einstellen

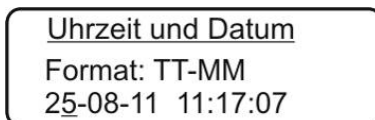
- ⇒ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Das Setup-Menü wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** Menüpunkt „Uhrzeit und Datum“ anwählen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



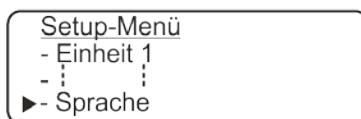
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** gewünschtes Format wählen.
TT-MM: Tag / Monat
MM-TT: Monat / Tag
- ⇒ Format mit **PRINT**-Taste bestätigen und Datum und Uhrzeit wie folgt einstellen.
- ⇒ Die aktive Stelle z. B. 25 wird unterstrichen dargestellt.
Mit den Navigationstasten **↓↑** den Tag einstellen und mit **PRINT**-Taste bestätigen.



- ⇒ Die aktive Stelle wandert zum Monat, (wird unterstrichen dargestellt). Mit den Navigationstasten **↓↑** den Monat einstellen und mit **PRINT**-Taste bestätigen.
- ⇒ Jahr, Stunden, Minuten und Sekunden ebenso einstellen.
- ⇒ Nach Ende der Eingabe **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt zurück ins Menü.

11.11 Sprache Bedienerführung

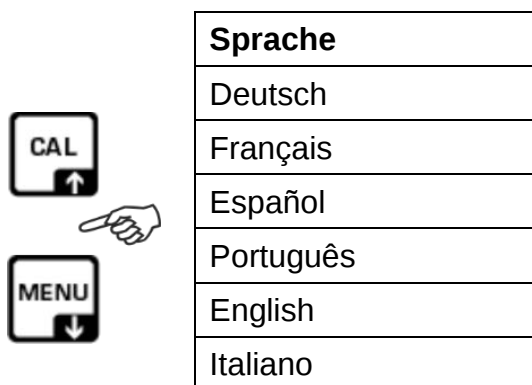
⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** Menüpunkt **<Sprache>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** gewünschte Einstellung wählen.



⇒ Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen, die Waage kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit der **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus.

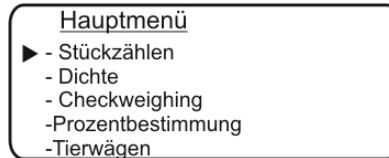
12 Hauptmenü „Applikationen“

Navigation im Menü:

Einstieg ins Menü



Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken.
Das Hauptmenü wird angezeigt.



Menüpunkte anwählen



Mit den Navigationstasten **↑↓** lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen. Der Cursor (►) links neben dem Text zeigt den aktiven Menüpunkt an.

Einstellungen ändern



Ausgewählten Menüpunkt mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Bei jedem Drücken der Navigationstasten **↑↓** wird die nächste Einstellung angezeigt.

Einstellungen speichern



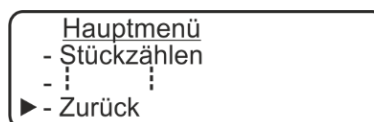
Auswahl mit **PRINT**-Taste übernehmen.
Die Waage kehrt zurück ins Menü. Entweder bei Bedarf weitere Einstellung im Menü vornehmen oder wie folgt zurück in den Wägemodus.

Menü beenden/ zurück in den Wägemodus



ON/OFF-Taste drücken

oder



Menüpunkt **<Zurück>** mit **PRINT**-Taste bestätigen

12.1 Stückzählen

Die Applikation <**Stückzählen**> ermöglicht Ihnen, mehrere auf die Wägeplatte gelegte Teile zu zählen.

Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht, die so genannte Referenz kennen. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile, die so genannte Referenzstückzahl. Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.

Hier gilt:

Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

12.1.1 Referenz durch Wägung ermitteln

⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ Applikation <**Stückzählen**> wählen und mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuell eingestellte Referenzstückzahl wird angezeigt.



⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ gewünschte Einstellung wählen.



Anzeige	Beschreibung
10 Stück	Referenzstückzahl 10
25 Stück	Referenzstückzahl 25
50 Stück	Referenzstückzahl 50
100 Stück	Referenzstückzahl 100
Manuell	Numerische Eingabe des Referenzgewichts, siehe Kap. 12.1.2

⇒ Falls nötig Wägebehälters auflegen, eingestellte Referenzstückzahl mit **PRINT**-Taste bestätigen.



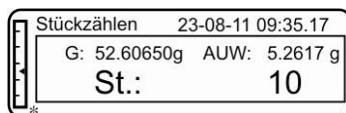
⇒ So viele Zählteile auflegen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.

⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



Sobald das Wägeresultat stabil ist, wird das ermittelte durchschnittliche Stückgewicht als Referenzgewicht übernommen.

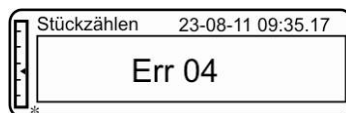
Das aktuell aufgelegte Gewicht „G“, das Referenzgewicht „AUW“ und die Stückzahl „St.“ werden angezeigt.



⇒ Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

i

Falls keine Referenz gebildet werden konnte, weil das Wägegut zu instabil oder das Referenzgewicht zu klein war, wird während der Referenzermittlung folgende Anzeige eingeblendet:



Kleinstes Zählgewicht unterschritten

⇒ Zählgewicht erhöhen oder Waage mit höher Auflösung wählen

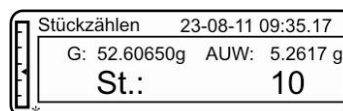
oder



Erscheint in der Anzeige „Weitere Teile....“ fordert die Waage zur Referenzoptimierung auf, da die aufgelegte Stückzahl für eine korrekte Referenzbildung unzureichend war.

⇒ Weitere Teile auflegen, mindestens aber die doppelte Menge.

PRINT-Taste drücken, die Referenz wird neu berechnet.



Die aufgelegte Stückzahl ist immer noch zu klein, weitere Teile auflegen (doppelte Menge) und mit **PRINT**-Taste bestätigen. Vorgang so oft wiederholen bis die Stückzählanzeige erscheint.

Aufgelegte Stückzahl ausreichend für Referenzbildung.

Referenzgewicht abnehmen. Die Waage befindet sich nun im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

Stückzählung durchführen

- ⇒ Nachdem die Referenz ermittelt wurde, die zu zählenden Teile auflegen. Das aktuell aufgelegte Gewicht „G“, das Referenzgewicht „AUW“ und die ermittelte Stückzahl „St.“ werden angezeigt.



- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Wägewert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



27-08-20 10:41:17	
St.:	20
Gewic.	200.0001 g
AUW:	10.000 g

Aktuelles Datum/Uhrzeit

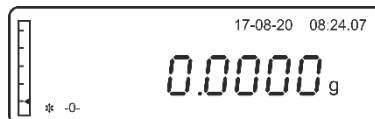
Ermittelte Stückzahl

Aufgelegtes Gewicht

Referenzgewicht

Zurück in den Wägemodus

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken



12.1.2 Numerische Eingabe des Referenzgewichts

Falls das Stückgewicht (Referenz) bekannt ist, kann dieses direkt eingegeben werden. Da die Waage bei dieser Methode keine Referenz ermitteln muss, befindet sich die Waage nach Bestätigung des Referenzstückgewichts direkt im Stückzählmodus.

- ⇒ Mit den Navigationstasten $\uparrow\downarrow$ Applikation **<Stückzählen>** wählen und mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuell eingestellte Referenzstückzahl wird angezeigt.



- ⇒ Mit **MENU**-Taste Einstellung „Manuell“ wählen.



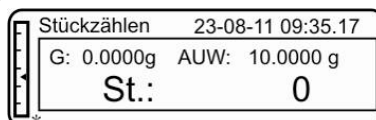
- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) bekanntes Referenzstückgewicht in Gramm eingeben. Zum Setzen eines Dezimalpunktes **CAL**-Taste lange drücken. Durch langes Drücken der **TARE**-Taste wird die Eingabe gelöscht.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

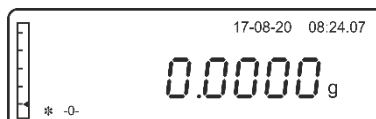


Ab hier befindet sich Waage im Stückzähl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden (s. Kap. 12.1.1 „Stückzählung durchführen“).

Bei Unterschreitung des Mindeststückgewichts wird eine Fehlermeldung angezeigt. Mit **ON/OFF**-Taste zurück in den Wägemodus und Vorgang erneut starten.

Zurück in den Wägemodus

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken



12.1.3 Automatische Referenzoptimierung

Um die Zählgenauigkeit zu verbessern kann durch Auflegen weiterer Teile die Referenz optimiert werden. Bei jeder Referenzoptimierung wird das Referenzgewicht neu berechnet. Da die zusätzlichen Teile die Basis für die Berechnung vergrößern wird auch die Referenz genauer.

- ⇒ Nach Einstellung des Referenzgewichts die Anzahl Teile auf der Wägeplatte liegen lassen.
- ⇒ Die Anzahl Teile auf der Wägeplatte verdoppeln und warten bis das akustische Signal ertönt. Das Referenzgewicht wird neu berechnet.
- ⇒ Entweder durch Hinzufügen weiterer Teile Referenzoptimierung wiederholen (Max. 255 Teile) oder Zählvorgang starten.



Die automatische Referenzoptimierung ist bei numerischer Eingabe des Referenzgewichts nicht aktiv.

12.2 Dichtebestimmung mit Hilfe der Unterflurwägeinrichtung

Die Dichte ist das Verhältnis Gewicht [g] : Volumen [cm³]. 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/cm³] dieser Flüssigkeit ist bekannt (Archimedisches Prinzip).

Die Dichtebestimmung erfolgt entweder mit Hilfe der Unterflurwägeinrichtung oder eines Dichtebestimmungssets.



Der Einsatz eines optional erhältlichen Dichtebestimmungsset erleichtert Ihnen die Arbeit bei der Durchführung einer Dichtestimmung

Analysenwaagen	KERN YDB-03
Präzisionswaagen [d] = 0,001 g	KERN ALT-A02
Präzisionswaagen [d] = 0,01 g	KERN PLT-A01

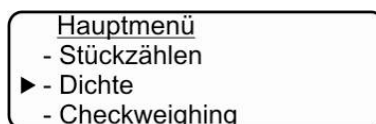
12.2.1 Dichtebestimmung von Feststoffen mit Hilfe der Unterflurwägeinrichtung

Waage wie folgt vorbereiten:

- Waage ausschalten
- Waage vorsichtig umdrehen.
- Haken zur Unterflurwägung (Option) anhängen
- Waage über eine Öffnung stellen
- Aufhängevorrichtung bereitstellen
- Messflüssigkeit (z.B. Wasser) in ein Gefäß (z.B. Becherglas) füllen und temperieren.

Dichtebestimmung durchführen:

⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow\uparrow$ Menüpunkt **<Dichte>** wählen.

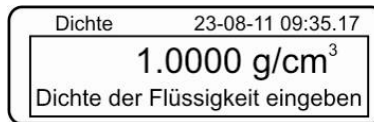


⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

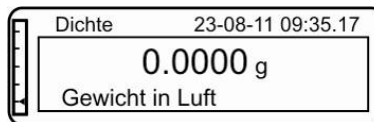
⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow\uparrow$ Einstellung „Festkörper“ wählen.



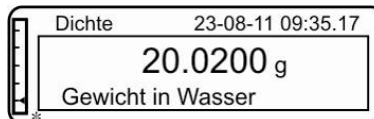
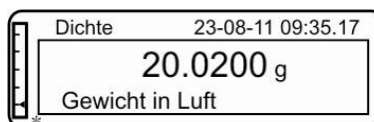
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die eingestellte Dichte der Messflüssigkeit wird angezeigt (Werkseinstellung 1.0000 für dest. Wasser bei 20°C).



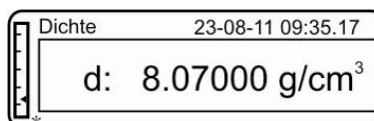
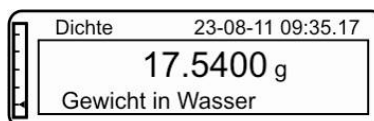
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) aktuelle Dichte der Messflüssigkeit eingeben. Für Wasser siehe nachfolgende Dichtetabelle.
- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Anzeige zur Bestimmung „Gewicht in Luft“ wird angezeigt.



- ⇒ Probe mit der Aufhängevorrichtung an den Unterflurhaken hängen. Stabilitätsanzeige abwarten, den Gewichtswert mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Anzeige zur Bestimmung der „Probe in Wasser“ wird angezeigt.



- ⇒ Probe möglichst blasenfrei eintauchen. Darauf achten, dass die Probe das Becherglas nicht berührt.
- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, den Gewichtswert mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Dichte der Probe wird angezeigt.



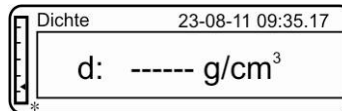
- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann mit **PRINT** der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

07-09-11	11:14:57
d: 8.0700 g/cm ³	

Sind bei der Dichtebestimmung Fehler aufgetreten wird „d-----“, angezeigt.

i



- ⇒ Zurück in den Dichtebestimmungsmodus, **MENU**-Taste drücken.



- ⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste drücken.



Dichtetabelle für Flüssigkeiten

Temperatur [°C]	Dichte ρ [g/cm ³]		
	Wasser	Ethanol	Methanol
10	0.9997	0.7978	0.8009
11	0.9996	0.7969	0.8000
12	0.9995	0.7961	0.7991
13	0.9994	0.7953	0.7982
14	0.9993	0.7944	0.7972
15	0.9991	0.7935	0.7963
16	0.9990	0.7927	0.7954
17	0.9988	0.7918	0.7945
18	0.9986	0.7909	0.7935
19	0.9984	0.7901	0.7926
20	0.9982	0.7893	0.7917
21	0.9980	0.7884	0.7907
22	0.9978	0.7876	0.7898
23	0.9976	0.7867	0.7880
24	0.9973	0.7859	0.7870
25	0.9971	0.7851	0.7870
26	0.9968	0.7842	0.7861
27	0.9965	0.7833	0.7852
28	0.9963	0.7824	0.7842
29	0.9960	0.7816	0.7833
30	0.9957	0.7808	0.7824
31	0.9954	0.7800	0.7814
32	0.9951	0.7791	0.7805
33	0.9947	0.7783	0.7796
34	0.9944	0.7774	0.7786
35	0.9941	0.7766	0.7777

12.2.2 Dichtebestimmung von Flüssigkeiten

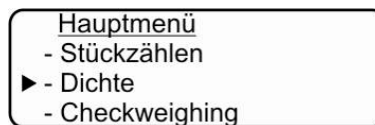
Bei der Dichtebestimmung von Flüssigkeiten wird ein Senkkörper verwendet, dessen Dichte bekannt ist (optional erhältlich). Der Senkkörper wird zuerst in Luft und anschließend in der Flüssigkeit gewogen, deren Dichte zu bestimmen ist. Aus der Gewichtsdifferenz resultiert der Auftrieb, aus dem die Software die Dichte berechnet.

Vorbereitung:

- Probenflüssigkeit in ein Gefäß z.B. Becherglas füllen.
- Probenflüssigkeit solange temperieren bis die Temperatur konstant ist.
- Senkkörper mit bekannter Dichte bereitstellen

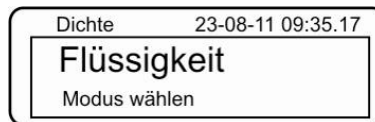
Dichtebestimmung durchführen:

⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow \uparrow$ Menüpunkt **<Dichte>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow \uparrow$ Einstellung „Flüssigkeit“ wählen.



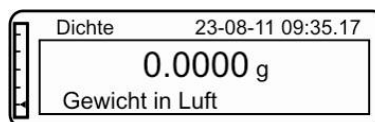
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die eingestellte Dichte des Senkkörpers wird angezeigt (Werkseinstellung 3.0000 g/cm³).



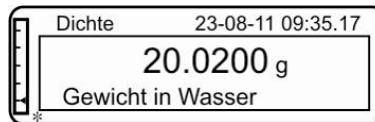
⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) aktuelle Dichte des Senkkörpers eingeben.



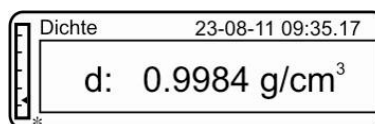
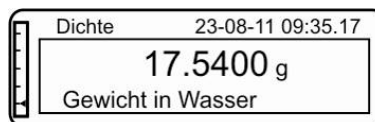
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Gewichtsbestimmung des „Senkkörpers in Luft“ wird angezeigt.



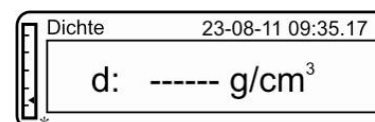
⇒ Senkkörper mit der Aufhängevorrichtung an den Unterflurhaken hängen. Stabilitätsanzeige abwarten, den Gewichtswert mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Anzeige zur Gewichtsbestimmung des „Senkkörpers in der Probenflüssigkeit“ wird angezeigt.



- ⇒ Senkkörper möglichst blasenfrei in die Probenflüssigkeit eintauchen. Darauf achten, dass der Senkkörper das Becherglas nicht berührt.
- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, den Gewichtswert mit **PRINT**-Taste übernehmen. Die Dichte der Probenflüssigkeit wird angezeigt.

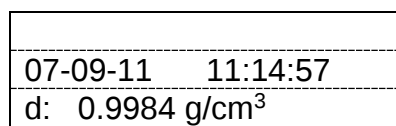


Sind bei der Dichtebestimmung Fehler aufgetreten wird „d-----“, angezeigt.

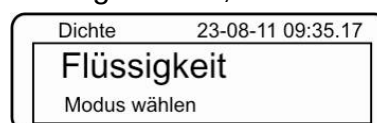


- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann mit **PRINT** der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



- ⇒ Zurück in den Dichtebestimmungsmodus, **MENU**-Taste drücken.



12.3 Rezeptieren

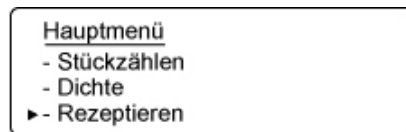
Die Rezeptur-Funktion ermöglicht das Einwiegen von Komponenten, die in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen. Zur Kontrolle kann das Gewicht aller Komponenten, sowie das Gesamtgewicht (TOT) ausgedruckt werden.

Die Waage arbeitet mit einem getrennten Speicher für das Gewicht des Wägebehälters und der Rezepturbestandteile.

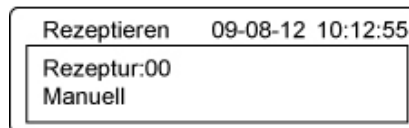
12.3.1 Freies Rezeptieren

Rezeptur-Modus „Manuell“ anwählen

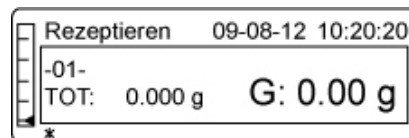
⇒ Mit den Navigationstasten $\uparrow\downarrow$ Menüpunkt **<Rezeptieren>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

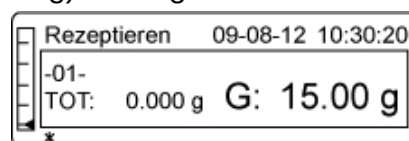


⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Einwaage der ersten Komponente wird angezeigt.

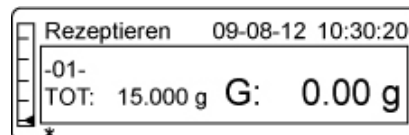


Komponenten einwiegen

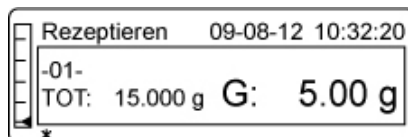
⇒ Bei Einsatz eines Wägebehälters tarieren.
Erste Komponente (z.B. 15 g) einwiegen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Der Gewichtswert wird in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.



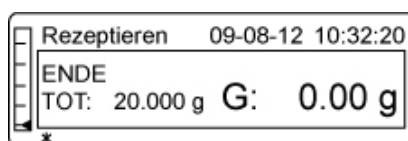
⇒ Zweite Komponente (z.B. 5 g) einwiegen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Der Gewichtswert wird in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.
- ⇒ Nach Bedarf weitere Komponenten (max. 99) wie vorhergehend beschrieben einwiegen.

Rezepturvorgang abschließen

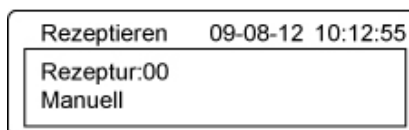
- ⇒ Mit **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Das Gesamtgewicht (**TOT:**) aller Komponenten wird angezeigt und an den Drucker ausgegeben.



Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

07-08-20 11:14:57		Datum / Uhrzeit
Manuell		Rezeptur-Modus
1.	15.00 g	Einwaage 1. Komponente
2.	5.00 g	Einwaage 2. Komponente
T = 20.00 g		Gesamtgewicht

- ⇒ Zurück in den Rezeptur-Modus, **ON/OFF**-Taste drücken und nächsten Rezepturvorgang starten.



- ⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste wiederholt drücken.

12.3.1 Rezepte definieren und abarbeiten

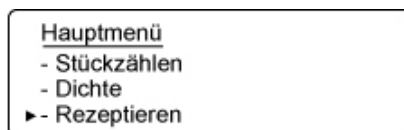
Die Waage verfügt über einen internen Speicher für komplette Rezepturen mit allen Komponenten und den dazugehörigen Parametern (z. B. Rezeptname, Komponentenname und Gewicht, Toleranzen). Beim Abarbeiten einer Rezeptur führt Sie die Waage Schritt für Schritt durch das Einwiegen der Komponenten.

Rezept definieren:

Im Speicher können maximal 99 Rezepte mit jeweils bis zu 20 Komponenten abgelegt werden können.

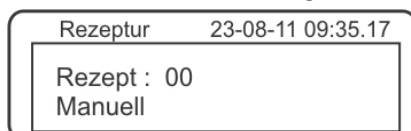
Rezeptur-Modus anwählen

⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow\uparrow$ Menüpunkt **<Rezeptieren>** wählen.



Hauptmenü
- Stückzählen
- Dichte
► - Rezeptieren

⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



Rezeptur 23-08-11 09:35:17
Rezept : 00
Manuell

bzw.



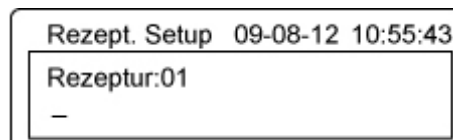
Rezeptieren 09-08-12 10:12:55
Rezeptur:10
Obstkuchen

(Beispiel)

„Rezept 00“, bzw. das zuletzt eingegebene Rezept wird angezeigt

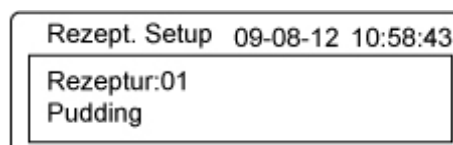
Rezept und Komponenten definieren

1. Mit den Navigationstasten $\downarrow\uparrow$ Speicherplatz-Nr. (z.B. 01) für das Rezept wählen.
PRINT-Taste drücken und gedrückt halten, bis das akustische Signal verstummt.
Die Anzeige zur Eingabe des Rezept-Namens erscheint.



Rezept. Setup 09-08-12 10:55:43
Rezeptur:01
—

2. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Rezept-Name eingeben (max. 20 Zeichen).



Rezept. Setup 09-08-12 10:58:43
Rezeptur:01
Pudding

3. Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe des ersten Komponenten-Namens erscheint.

Rezept. Setup 09-08-12 11:05:43	
Pudding	
01- _	

4. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 0) Komponenten-Name eingeben (max. 11 Zeichen).

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	

5. Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe der Menge erscheint.

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	0.000 g

6. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2)) Menge eingeben.

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	10.000 g

7. Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Eingabe der Minus-Toleranz wird angezeigt

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	10.000 g
T- = - 0.0 %	

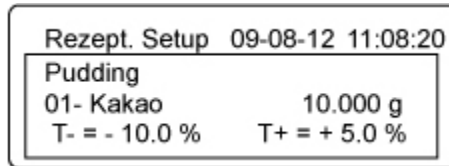
8. Den negativen Toleranzwert eingeben: Bsp.: -10 %

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	10.000 g
T- = - 10.0 %	

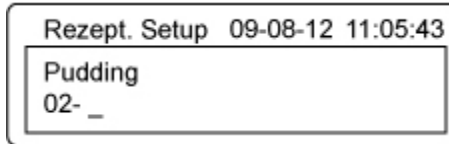
9. Mit PRINT-Taste bestätigen. Die Eingabe der Plus-Toleranz wird angezeigt

Rezept. Setup 09-08-12 11:08:20	
Pudding	
01- Kakao	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = + 0.0 %

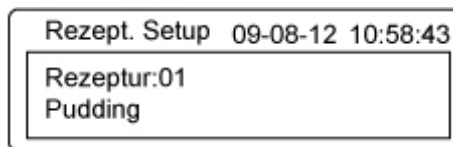
10. Den positiven Toleranzwert eingeben: Bsp.: 5 %



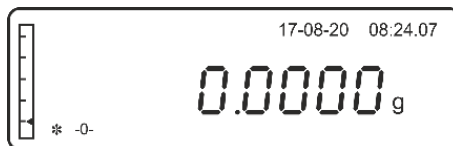
11. Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



12. Zur Eingabe weiterer Komponenten (max. 20) jeweils Schritt 3 – 11 wiederholen.
13. Nach Eingabe aller Komponenten mit der **ON/OFF**-Taste den Rezeptureingabemodus verlassen.



- ⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste erneut drücken.



Rezepte aufrufen und abarbeiten:

Nach Aufrufen eines abgespeicherten Rezeptes ist die Waage sofort für das Einwägen der Komponenten bereit. Name und Sollwert, Toleranz und Multiplikationsfaktor der jeweiligen Komponente werden angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ Menüpunkt **<Rezeptieren>** wählen.

Hauptmenü
- Stückzählen
- Dichte
► - Rezeptieren

⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

Rezeptieren	09-08-12 10:12:55
Rezeptur:00	
Manuell	

bzw.

Rezeptieren	09-08-12 10:12:55
Rezeptur:10	
Obstkuchen	

(Beispiel)

„Rezept 00“, bzw. das zuletzt eingegebene Rezept wird angezeigt

⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ gewünschtes Rezept wählen.

Rezeptieren	09-08-12 10:12:55
Rezeptur:01	
Pudding	

⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die erste Komponente, ihr Sollwert, sowie der negative und der positive Toleranzwert werden angezeigt.

Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ können alle Komponenten nebst Sollwert und Toleranzwerten angezeigt werden.

Rezeptieren	09-08-12 11:08:20
Pudding	
01- Kakao	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +5 %

⇒ Komponente auswählen und mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Eingabe des Multiplikationsfaktors wird angezeigt

Rezeptieren	09-08-12 10:12:55
Pudding	
K =	1
Konstante eingeben	

⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow \uparrow$ gewünschten Multiplikationsfaktor eingeben.

1 = Rezeptmenge einfach

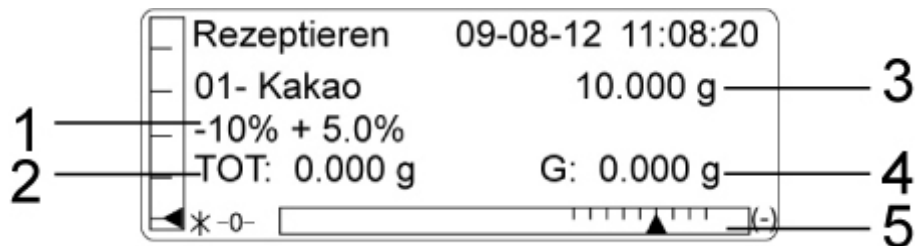
2 = Rezeptmenge doppelt

3 = Rezeptmenge dreifach

etc.

⇒ Mit PRINT-Taste ausgewählten Faktor bestätigen:

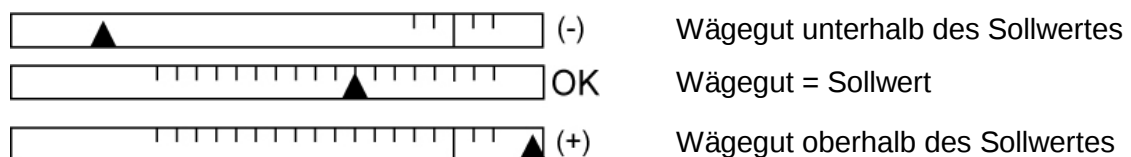
Beispiel für Faktor 1



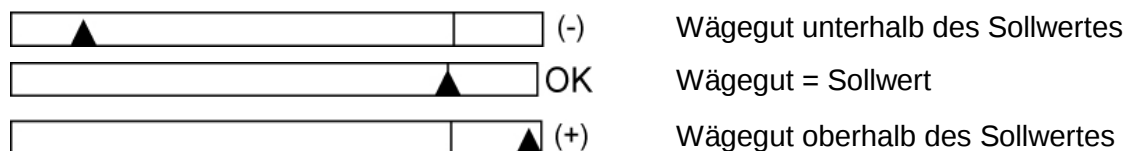
- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Toleranzwert |
| 2 | Gesamtgewicht aller Komponenten |
| 3 | Sollwert der Komponente |
| 4 | Gesamtgewicht aller Komponenten |
| 5 | Toleranzanzeige |

Übersicht Toleranzanzeige:

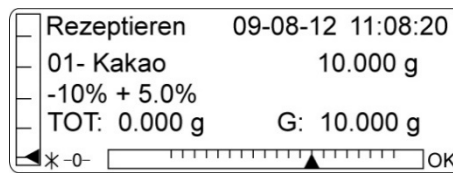
Bsp.: Toleranz -10.0 % bis +5.0 %



Bsp.: ohne Eingabe einer Toleranz:

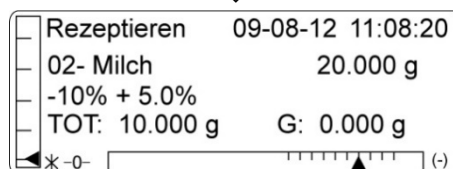
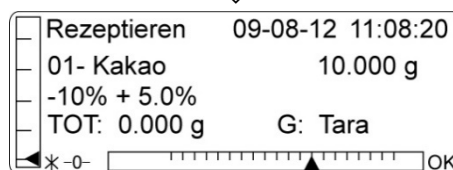
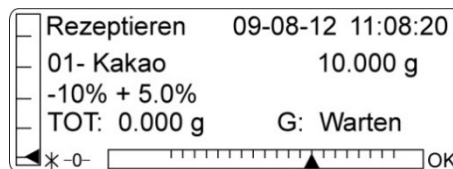


- ⇒ Die Anzeige zur Einwaage der ersten Komponente erscheint.
- ⇒ Bei Einsatz eines Wägebbehälters tarieren. Einwaage starten. Wenn der Sollwert erreicht ist, erscheint rechts neben der Kapazitätsanzeige „OK“.

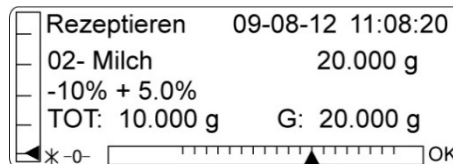


Wird der Sollwert unter- (-) oder überschritten (+) erscheint in der Anzeige nach Drücken der **PRINT**-Taste „Err 10“. Einwaage korrigieren.

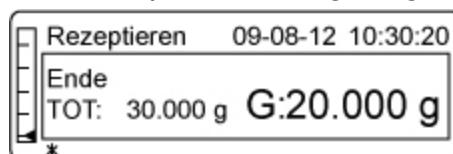
- ⇒ Wenn das Sollgewicht erreicht ist, **PRINT**-Taste drücken. Es erscheint kurz „Warten“ gefolgt von „Tara“. Danach geht die Anzeige auf „G=0“ und die Anzeige zur Einwaage der zweiten Komponente erscheint.



- ⇒ Angezeigten Sollwert der zweiten Komponente einwiegen.



- ⇒ Nach Einwaage und Bestätigung der letzten Komponente wird automatisch das Gesamtgewicht (**TOT**;) aller Komponenten angezeigt und ausgedruckt.



Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

07-09-20	11:14:57	
Pudding		Name Rezept
1.	10.00 g	Einwaage 1. Komponente
Kakao		Name 1. Komponente
2.	70.00 g	Einwaage 2. Komponente
Zucker		Name 2. Komponente
3.	0.50 g	Einwaage 3. Komponente
Stärke		Name 3. Komponente
T =	80.50 g	Gesamtgewicht

⇒ Zurück in den Rezeptur-Modus, **ON/OFF**-Taste drücken und nächstes Rezept starten.

Rezeptieren	09-08-12 10:12:55
Rezeptur:01	
Pudding	

⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste erneut drücken.

Beispiel für Faktor 2:

⇒ Gewünschtes Rezept, wie oben beschrieben aufrufen

Rezeptieren	09-08-12 10:12:55
Rezeptur:01	
Pudding	

⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die erste Komponente, ihr Sollwert, sowie der negative und der positive Toleranzwert werden angezeigt. Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ können alle Komponenten nebst Sollwert und Toleranzwerten angezeigt werden.

Rezeptieren	09-08-12 11:08:20
Pudding	
01- Kakao	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +5 %

⇒ Komponente auswählen und mit PRINT-Taste bestätigen, die Eingabe des Multiplikationsfaktors wird angezeigt

⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ Multiplikationsfaktor „2“ eingeben.

Rezeptieren	09-08-12 10:12:55
Pudding	
K =	2
Konstante eingeben	

⇒ Mit PRINT-Taste ausgewählten Faktor bestätigen:

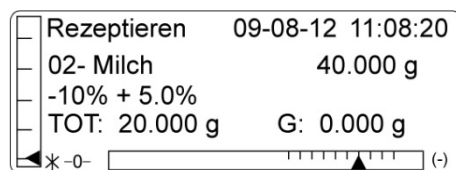
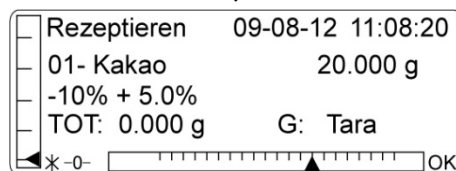
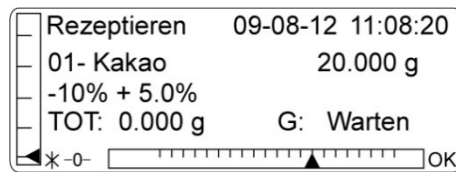
Rezeptieren	09-08-12 11:08:20
01- Kakao	20.000 g
-10% + 5.0%	
TOT: 0.000 g	G: 0.000 g
* -0- [] (-)	

⇒ Es wird nun als Sollwert die doppelte Menge (20.000 g) angezeigt.

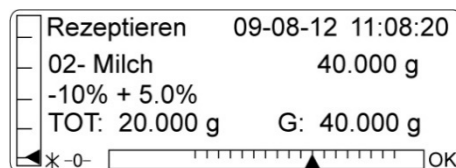
⇒ Einwaage starten. Wenn der Sollwert erreicht ist, erscheint rechts neben der Kapazitätsanzeige „OK“.

Rezeptieren	09-08-12 11:08:20
01- Kakao	20.000 g
-10% + 5.0%	
TOT: 0.000 g	G: 20.000 g
* -0- [] OK	

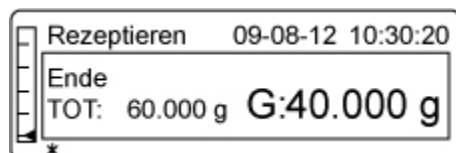
- ⇒ Wenn das Sollgewicht erreicht ist, **PRINT**-Taste drücken. Es erscheint kurz „Warten“ gefolgt von „Tara“. Danach geht die Anzeige auf „G=0“ und die Anzeige zur Einwaage der zweiten Komponente erscheint.



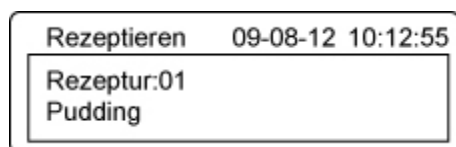
- ⇒ Der Sollwert beträgt nun „40.000 g“. Einwaage starten. Wenn der Sollwert erreicht ist, erscheint rechts neben der Kapazitätsanzeige „OK“.



- ⇒ Nach Einwaage und Bestätigung der letzten Komponente wird automatisch das Gesamtgewicht (**TOT:**) aller Komponenten angezeigt und ausgedruckt.



- ⇒ Zurück in den Rezeptur-Modus, **ON/OFF**-Taste drücken und nächstes Rezept starten.



- ⇒ Zurück in den Wägemodus, **ON/OFF**-Taste erneut drücken.

12.4 Kontrollwägen

Mit der Applikation <**Kontrollwägen**> können Sie einen oberen und einen unteren Grenzwert festlegen und damit sicherstellen, dass das eingewogene Wägegut genau innerhalb der festgelegten Toleranzgrenzen liegt.

Die Toleranzmarke (►) und ein Signalton (wählbar) zeigen an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

Darstellung der Ergebnisse

1. Unterer und oberer Grenzwert ≥ 0

Toleranzmarke	Signalton	Beurteilung
► + OK —	nein	Wägegut über vorgegebener Toleranz
► + OK —	ja	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz
► + OK —	nein	Wägegut unter vorgegebener Toleranz

2. Unterer Grenzwert > 0 und oberer Grenzwert $= 0$

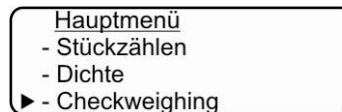
Toleranzmarke	Signalton	Beurteilung
► + OK —	ja	Wägegut $>$ unterer Grenzwert
► + OK —	nein	Wägegut $\leq$ unterer Grenzwert

3. Unterer Grenzwert $= 0$ und oberer Grenzwert > 0

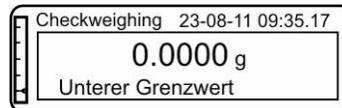
Toleranzmarke	Signalton	Beurteilung
► + OK —	nein	Wägegut $>$ oberer Grenzwert
► + OK —	ja	Wägegut $\leq$ oberer Grenzwert

Einstellungen

⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<Checkweighing>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Anzeige zur Eingabe des unteren Grenzwertes erscheint.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** (s. Kap. 3.2.2) unteren Grenzwert z. B. 9.00 g eingeben.



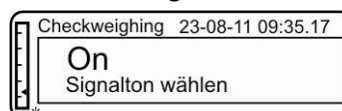
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Anzeige zur Eingabe des oberen Grenzwertes erscheint.



⇒ Mit den Navigationstasten **↕** (s. Kap. 3.2.2) oberen Grenzwert z. B. 11.00 g eingeben.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die Anzeige zur Einstellung des Signaltons erscheint.



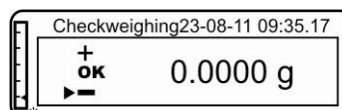
⇒ Mit der **MENU**-Taste gewünschte Einstellung auswählen

On: Signalton eingeschaltet

Off: Signalton ausgeschaltet

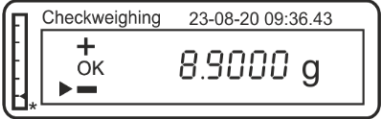
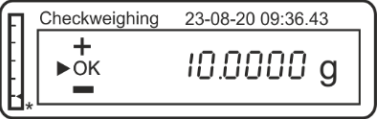
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.

Ab hier befindet sich die Waage im Checkweighing-Modus.



Toleranzkontrolle starten

- ⇒ Bei Einsatz eines Wägebehälters tarieren.
- ⇒ Wägegut auflegen, die Toleranzkontrolle wird gestartet.

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
		

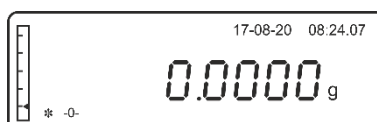
- ⇒ Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann mit **PRINT** der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N):

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
23-08-20 09:36:43 Lim.1 : 9.000 g Lim. 2 : 11.000 g Gewic. : 8.900 g TEST : KO! ---	23-08-20 09:36:43 Lim.1 : 9.000 g Lim. 2 : 11.000 g Gewic. : 10.000 g TEST : OK!	23-08-20 09:36:43 Lim.1 : 9.000 g Lim. 2 : 11.000 g Gewic. : 11.700 g TEST : KO! +++

Zurück in den Wägemodus

- ⇒ **ON/OFF**-Taste drücken

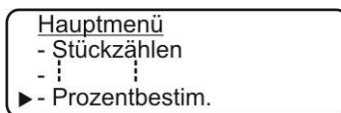


12.5 Prozentbestimmung

Die Applikation <**Prozentbestimmung**> ermöglicht Ihnen die Prüfung des Gewichts einer Probe in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

12.5.1 Eingabe des Referenzgewichts durch Wägung

⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ Menüpunkt <**Prozentbestim.**> wählen.



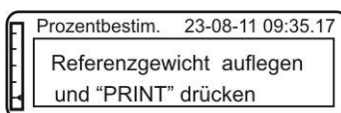
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, der aktuell eingestellte Modus wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten $\updownarrow$ Einstellung „Automatisch“ wählen.



⇒ Bei Einsatz eines Wägebehälters diesen vor Drücken der **PRINT**-Taste auflegen. Der Tariervorgang wird automatisch gestartet.

⇒ **PRINT**-Taste drücken.



⇒ Referenzgewicht (=100 %) auflegen und **PRINT**-Taste drücken. Sobald der Wägewert stabil ist, wird das ermittelte Gewicht als Referenz (100%) übernommen. Ab hier befindet sich die Waage im Prozentbestimmungs-Modus.



⇒ Wägegut auflegen, die Resultatanzeige erscheint.

G% Gewicht der Probe in Prozent

G: Gewicht der Probe in Gramm

BEZ: Referenzgewicht (100%)

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):

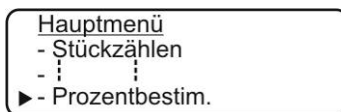


07-09-20	11:14:57
Proz.	49.95 %
Gewic. :	9.990 g
Bezug :	20.000 g

Gewicht der Probe in Prozent
Gewicht der Probe in Gramm
Referenzgewicht (100%)

12.5.2 Numerische Eingabe des Referenzgewichts

⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow \uparrow$ Menüpunkt **<Prozentbestim.>** wählen.

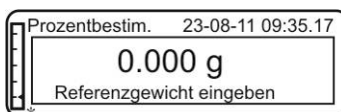


⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, der aktuell eingestellte Modus wird angezeigt.

⇒ Mit den Navigationstasten $\downarrow \uparrow$ Einstellung „Manuell“ wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Referenzgewicht (100 %) in Gramm eingeben.

⇒ Eingabe mit **PRINT**-Taste bestätigen.

Ab hier befindet sich die Waage im Prozentbestimmungs-Modus.



⇒ Wägegut auflegen, die Resultatanzeige erscheint.

G% Gewicht der Probe in Prozent

G: Gewicht der Probe in Gramm

BEZ: Referenzgewicht (100%)

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Proz.	49.95 %
Gewic. :	9.990 g
Bezug :	20.000 g

Gewicht der Probe in Prozent

Gewicht der Probe in Gramm

Referenzgewicht (100%)

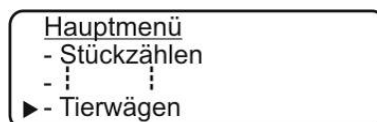
Zurück in den Wägemodus

⇒ **ON/OFF**-Taste drücken

12.6 Tierwägen

Die Tierwägefunktion kann bei unruhigen Wägungen eingesetzt werden. Während einer festgelegten Zeitspanne wird der Mittelwert der Wägeresultate gebildet. Je unruhiger das Wägegut ist, desto länger sollte die Zeitspanne gewählt werden.

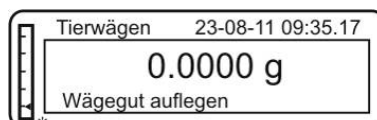
- ⇒ Im Wägemodus **MENU**-Taste drücken. Das Hauptmenü wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** Menüpunkt **<Tierwägen>** wählen.



- ⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, die aktuell eingestellte Messdauer wird angezeigt.



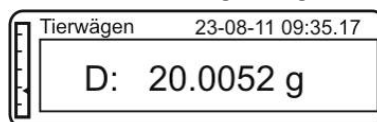
- ⇒ Mit den Navigationstasten **↓↑** gewünschte Messdauer wählen (5 – 90 s) und mit **PRINT**-Taste bestätigen.



- ⇒ Wägegut auflegen und **PRINT**-Taste drücken. In der Anzeige läuft ein „Count-down“ der eingestellten Messdauer.



- ⇒ Der Mittelwert der Wägeresultate wird angezeigt und bleibt in der Anzeige stehen.



Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Zeit	= 20 Sek
D:	20.0052 g

Messdauer
Wägeresultat

- ⇒ Für weitere Wägungen **ON/OFF**-Taste **1x** drücken

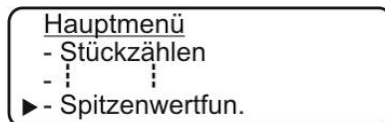
Zurück in den Wägemodus:

- ⇒ **ON/OFF**-Taste **2x** drücken.

12.7 Spitzenwertfunktion

Diese Funktion zeigt den höchsten Lastwert (Spitzenwert) einer Wägung an. Der Spitzenwert bleibt solange in der Anzeige stehen, bis er gelöscht wird.

⇒ Mit den Navigationstasten $\uparrow\downarrow$ Menüpunkt **<Spitzenwertfun.>** wählen.



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen, der Tariervorgang wird automatisch gestartet. „Tare“ wird kurz angezeigt.

Ab hier befindet sich die Waage im Spitzenwert-Modus.



⇒ Wägeplatte belasten. Der höchste Lastwert wird angezeigt.



⇒ Der Spitzenwert bleibt solange in der Anzeige stehen, bis die **TARE**-Taste gedrückt wird. Danach ist die Waage für weitere Messungen bereit.

Bei Anschluss eines optionalen Druckers kann der Anzeigenwert ausgegeben werden.

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Max.:	20.0356 g

Spitzenwert

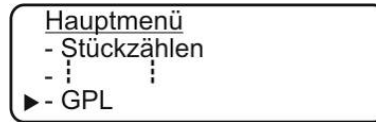
Zurück in den Wägemodus:

⇒ **ON/OFF**-Taste drücken.

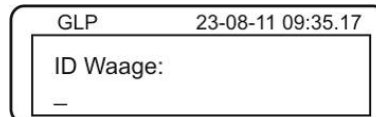
12.8 GLP Funktion (Gute Laborpraxis)

In den Einstellungen von „GLP“ werden die Informationen definiert, welche auf den Messprotokollen ausgegeben werden.

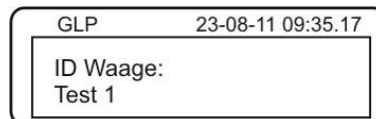
⇒ Mit den Navigationstasten **↕** Menüpunkt **<GLP>** wählen.



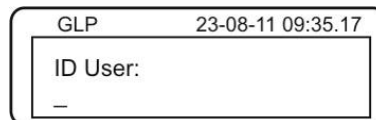
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe der Waagenidentifikationsnummer erscheint.



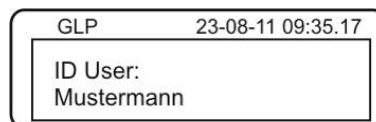
⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Waagen ID eingeben (max. 18 Zeichen).



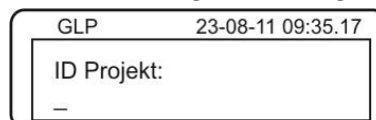
⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe der Benutzer ID erscheint.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Benutzer ID eingeben (max. 18 Zeichen).



⇒ Mit **PRINT**-Taste bestätigen. Die Anzeige zur Eingabe der Projekt ID erscheint.



⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 3.2.2) Projekt ID eingeben (max. 18 Zeichen).



⇒ Zum Speichern aller Informationen **PRINT**-Taste drücken und gedrückt halten bis das akustische Signal verstummt. Die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



Für GLP-konforme Ausdrücke Menüeinstellung „PRINT-Taste_GLP“ aktivieren, s. Kap. 11.2

Ausdruckbeispiel (KERN YKB-01N):



07-09-20 11:14:57	
ID Waage:	
TEST 1	
ID User:	
Mustermann	
ID Projekt:	
789	
Gewic.	199.991 g
Unterschrift	

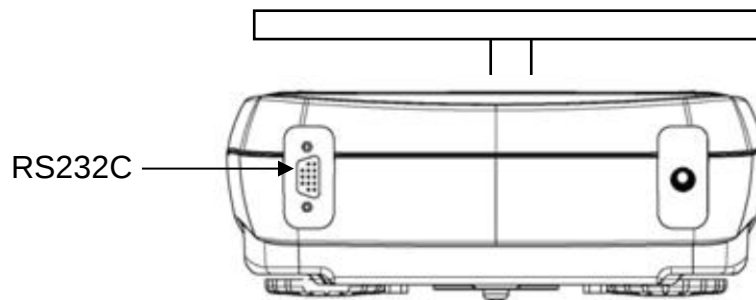
G.L.P. Parameter

Wägedaten

G.L.P. Parameter

13 RS 232C Schnittstelle

Die Waage ist standardmäßig mit einer RS232C-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts (z.B. Drucker oder Computer) ausgestattet.



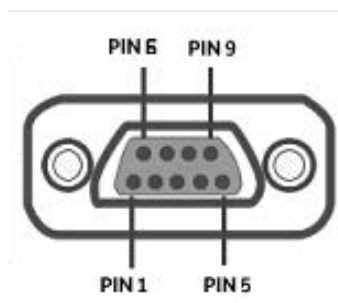
13.1 Technische Daten

- 8-bit ASCII Code
- 8 Datenbits, 1 Stoppbit, kein Paritätsbit
- Baudrate wählbar auf 1200 - 9600 Baud
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN- Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt

Für die Kommunikation zwischen Waage und Drucker müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Baudrate von Waage und Drucker müssen übereinstimmen, siehe Kap. 11.3.

13.2 Pinbelegung des Waagenausgangssteckers



Pin 1: Power +5V

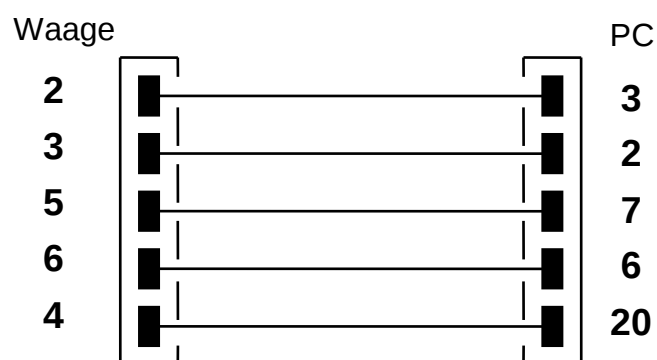
Pin 2: Tx Signal

Pin 3: Rx Signal

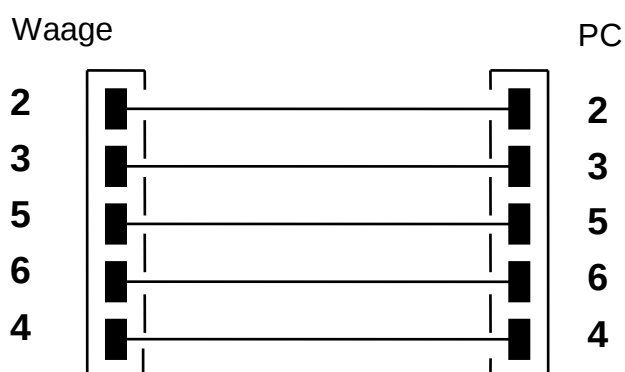
Pin 5: GND

13.3 Schnittstelle

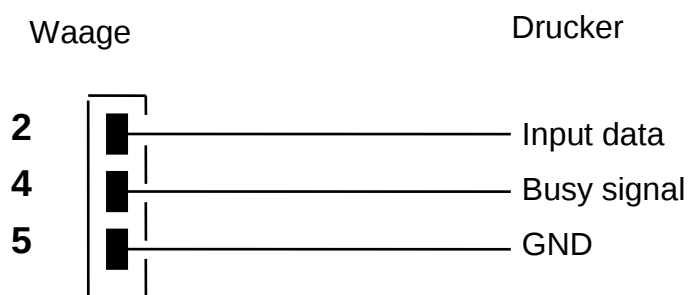
- Waage - PC 25-polig



- Waage - PC 9-polig



- Waage - Drucker



13.3.1 Drucker anschließen

- ⇒ Waage und Drucker ausschalten.
- ⇒ Waage mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden.
Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel (Option) sichergestellt.
- ⇒ Waage und Drucker einschalten.



- Kommunikationsparameter von Waage und Drucker müssen übereinstimmen; s. Kap. 11.3
- Musterprotokolle sind in den Kapiteln der jeweiligen Applikation dargestellt.

13.4 Datentransfer

Der Datensatz besteht aus folgenden 14 Zeichen:

1. Zeichen	Vorzeichen -/Leerzeichen (Wägewert)
2-9. Zeichen	Gewicht oder sonstige Daten
10-12. Zeichen	Wägeeinheit
13. Zeichen	Stabilitätsanzeige
14. Zeichen	carriage return
15. Zeichen	line feed

13.5 Formate der Datenübertragung

Bei stabilem Gewicht wird das Format nach Drücken der **PRINT**-Taste übertragen.

Wägemodus (Fortlaufende Ausgabe und Fernsteuerbefehl)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°r
Zeichen	Gewicht								Wägeeinheit			Stabilität	CR	LF

Dichtebestimmung (nur Fernsteuerbefehl)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	Dichte							Leerzeichen	Wägeeinheit					CR	LF

Zählen (nur Fernsteuerbefehl)

Anzahl Teile

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°
Pcs			:	Leerzeichen				Stückzahl							

Gewicht der aufgelegten Teile

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Gewicht						:	space	Wägewert								space	g	space	S

Durchschnittliches Teilegewicht

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Durchschnittliches Teilegewicht			:	Leerzeichen				Wägewert								space	g

Prozentbestimmung (nur Fernsteuerbefehl)

Prozentwert

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Prozent				.	Leerzeichen				Prozent							Leerz.	%

Gewichtswert

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Gewicht						Leerz.		Gewichtswert								Leerz.	g

Tierwägen (nur Fernsteuerbefehl)

Zeit

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Zeit				Leerz.	=	Leerzeichen			Zeitwert		Sek.			Leerzeichen			

Durchschnittswert

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Durchschnitt			.	=	Leerzeichen				Durchschnittl. Gewichtswert						Leerz.		g

13.6 Fernsteuerbefehle

Anweisung	Funktion
"T" = H54	Tarieren
"C" = H43	Justieren
"E" = H45	Stabilen Wägewert ausgeben
"M" = H4D	Menü
"O" = H4F	ON/OFF

14 Fehlermeldungen

ERR01	Gewichtswert instabil oder Nullstellen nicht möglich. Umgebungsbedingungen überprüfen.
ERR02	Justierfehler z.B. instabile Umgebungsbedingungen
ERR03	Justierfehler z.B. falsches Justiergewicht
ERR04	Stückgewicht zu klein/instabil
ERR05	Datenübertragung nicht möglich, da Gewichtswert instabil. Umgebungsbedingungen überprüfen.
ERR06	Gewichtswert im Dichtebestimmungsmodus instabil. Umgebungsbedingungen überprüfen.
ERR07	Einlesen der Daten inkorrekt (Stückzählen, Dichtebestimmung,...)
ERR08	Fehler bei interner Justierung
“UNLOAD”:	Wägebereich unterschritten. Position der Wägeplatte überprüfen.
“CAL But”	Waage justieren.
	Wägebereich überschritten, aufgelegte Last übersteigt Kapazität der Waage. Waage entlasten.
	Wägebereich unterschritten, z. B. Wägeplatte nicht aufgelegt.

15 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

15.1 Reinigen

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

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.

Hilfe:

Störung

Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Die Waage ist nicht eingeschaltet.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel nicht eingesteckt/defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.
- Die Batterien/ Akkus sind falsch eingelegt oder leer
- Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt.

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

- Luftzug/Luftbewegungen
- Vibrationen des Tisches/Bodens
- Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.
- Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

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



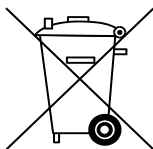
Nur gültig für Deutschland!

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

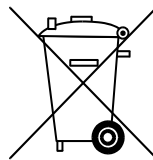
Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien/Akkus gesetzlich verpflichtet. Batterien/Akkus können nach Gebrauch in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden.

Dabei muss das übliche Gebrauchsende der Batterien/Akkus erreicht sein, ansonsten muss Vorsorge gegen Kurzschluss getroffen werden.

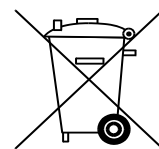
- ⇒ Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer **durchgestrichenen Mülltonne** und dem **chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei)** des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.



Cd

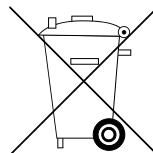


Hg



Pb

- ⇒ Schadstoffarme Batterien nur mit einer **durchgestrichenen Mülltonne**.



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

17 Ionisator (Factory option KERN ALJ-A03)

17.1 Allgemeines

Der Ionisator besitzt mit Hochspannung versorgte leitfähige Spitzen, die durch Koronaentladung in der unmittelbaren Umgebung positiv und negativ geladene Ionen erzeugen. Diese werden vom elektrostatisch geladenen Wägegut angezogen und neutralisieren damit die störende elektrostatische Ladung. Hierdurch verschwinden auch die Kräfte, welche die Wägung verfälschen (z.B. verfälschtes Wägeresultat, Wägewert driftet).

17.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

WARNUNG



Die Verwendung des Ionisators ist nur in Kombination mit elektronischen Waagen vorgesehen. Nicht für andere Zwecke verwenden.



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



Ionisator vor hoher Luftfeuchtigkeit/Temperatur, Dämpfen und Staub schützen;

Auf wasser-/ölfreien Standort achten

Setzen Sie den Ionisator nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Ionisator) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Ionisator ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.



Bei eingeschaltetem Ionisator Ionenquelle nicht berühren, siehe Aufkleber an der linken Seite.



Bei Rauchentwicklung, Brandgeruch, starker Aufheizung des Ionisators oder Aufleuchten der roten LED, Ionisator sofort am Hauptschalter ausschalten und vom Netz trennen.



Gelangen Wasser oder sonstige Fremdkörper in den Ionisator sofort am Hauptschalter ausschalten und vom Netz trennen.



Wegen der Hochspannungstechnik, Ionenquelle und Ausgänge vorsichtig behandeln.



Ionisator nicht zerlegen oder verändern.



Schäden durch Fallenlassen, Vibration oder Schock verhindern, siehe Aufkleber an der linken Seite.



Nur das Original-Netzteil verwenden. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.



Verletzungsgefahr, die Spitzen der Ionenquelle sind sehr scharf schneidend



Der Ionisator erzeugt giftiges Ozon, auf ausreichende Belüftung achten.



Bei Instandhaltungs- und Reinigungsarbeiten Ionisator vom Netz trennen.



Bei Nicht-Gebrauch Ionisator vom Netz trennen.



VORSICHT



Ionisator regelmäßig warten und reinigen

Ionenquelle reinigen: Nach 1 000 Stunden

Ionenquelle austauschen: Nach 30 000 Stunden



Die Inbetriebnahme eines beschädigten Ionisators kann zu elektrischem Kurzschluss, Feuer oder Stromschlag führen.



Inbetriebnahme im Freien und in Fahrzeugen nicht gestattet, hier erlischt jegliche Gewährleistung



Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern sind große Abweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Probe in ausreichendem Abstand zur Waage entladen.



Im Normalbetrieb leuchtet die grüne LED [POWER], bei einer Betriebsstörung die rote LED [ALARM].

Leuchtet die rote LED, Ionisator mit Hauptschalter aus- und nochmals einschalten. Leuchtet die rote LED weiter, Hersteller benachrichtigen.

Während der Ionisierung leuchtet die blaue LED [RUN].



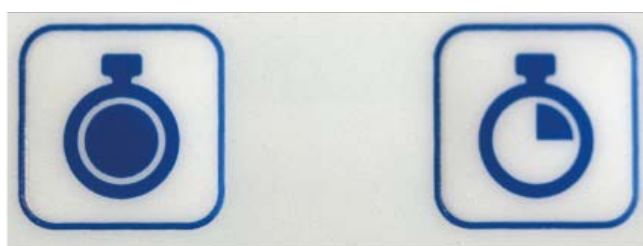
Während der Ionisierung ist ein Betriebsgeräusch hörbar.

17.3 Technische Daten

Abstand „Probe-Ionenquelle“	ca. 5 – 40 cm
Ozonkonzentration	0 ~ 0,05 ppm (2cm ab Ionenquelle)
Gewicht	525 g
Abmessungen [cm]	110 x 105 x 60
Umgebungsbedingungen	0 - 50 °C, 20 – 80 % Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Netzteil Eingangsspannung	AC 100-240V, 50 / 60Hz
Ionisator Eingangsspannung	DC 12V, 500 mA
Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	Kategorie II
Höhenmeter	Bis 2000 m
Aufstellort	Nur in geschlossenen Räumen

17.4 Geräteübersicht

Tastaturübersicht



1

2

1 Ionenquelle aktiviert (Continuous Mode)
(Auto Off nach 8 h)

2 Ionenquelle aktiviert (Time Mode)
(Betriebsmodus für 2 Minuten)



Umschaltung zwischen den beiden Betriebsarten durch drücken einer der beiden Tasten.

Anzeigenübersicht



LED grün	Ionisatorbetrieb	Ionisator eingeschaltet
LED rot	Ionisatorbetrieb	Continuous Mode
LED rot blinkend	Ionisatorbetrieb	In-time-mode

17.5 Inbetriebnahme

	Ionisator nur bei ausgeschaltetem Gerät mit Netzadapter verbinden.
--	--



⇒ Ionisator mit  einschalten.

Der Ionisator befindet sich in der Betriebsart „Continuous Mode“, die Betriebsdauer beträgt 8 Stunden. Die LED leuchtet rot. Nach 8 Stunden schaltet sich der Ionisator automatisch ab.



⇒ Ionisator mit  einschalten.

Der Ionisator befindet sich in der Betriebsart „In time“. Der Ionisator bleibt für 2 Minuten eingeschaltet, die LED blinkt rot. Nach 2 Minuten schaltet sich der Ionisator automatisch ab.

⇒ Ist der Ionisator eingeschaltet, kann durch drücken einer beliebigen Taste in die andere Betriebsart gewechselt werden.

17.6 Anwendungen



Die Verwendung des Ionisators ist nur in Kombination mit elektronischen Waagen vorgesehen!

- Entladen von Festkörpern oder Wägebehältern.

Bei eingeschaltetem Gebläse werden bessere Ionisierungsergebnisse erzielt, die Dauer zum Entladen der Probe wird verkürzt.

- Entladen von pulverförmigen Proben. Entladung verhindert Aufwirbelung, Problem bei toxischen Proben.

Bei leicht aufzuwirbelnden Proben Gebläse ausschalten.

- Entladen von Wägegut, Glaswindschutz oder Wägebehältern.

Ionisator in der Nähe der Waage positionieren

- Entladen von Bechergläsern etc.

Puderförmige Proben scheiden sich beim Einschütten in ein Becherglas an der Innenwand des Glases ab. Durch Entladung des Becherglases wird dies verhindert.

17.7 Reinigen



WARNUNG



Vor Reinigung Gerät vom Netz trennen.



Ionisator nicht auseinanderbauen.

Zur Reinigung keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch benutzen. Darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und mit einem trockenen, weichen Tuch nachreiben.

Öffnungen der Ionenquelle sauber halten.