

METTLER TOLEDO

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Weitere Dokumente und Informationen.....	3
1.2	Erklärung der verwendeten Konventionen und Symbole.....	3
1.3	Akronyme und Abkürzungen.....	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen.....	5
2.2	Produktspezifische Sicherheitshinweise.....	5
3	Aufbau und Funktion	7
3.1	Übersicht.....	7
3.1.1	Waage.....	7
3.1.2	Bedienungstasten.....	8
3.1.3	Anzeige.....	9
3.2	Grundprinzipien der Bedienung.....	9
4	Installation und Inbetriebnahme	12
4.1	Wahl des Standortes.....	12
4.2	Waage auspacken.....	12
4.3	Zusammenbau der Waage.....	13
4.4	Anschliessen der Waage.....	13
4.5	Inbetriebnahme der Waage.....	14
4.5.1	Einschalten der Waage.....	14
4.5.2	Nivellieren der Waage.....	14
4.5.3	Datum und Uhrzeit einstellen.....	16
4.5.4	Justierung der Waage.....	17
4.6	Justierung.....	17
4.6.1	Justierung mit externem Gewicht.....	17
4.7	Durchführen eines einfachen Wägevorgangs.....	18
4.8	Transport, Verpackung und Lagerung.....	20
4.8.1	Transport über kurze Distanzen.....	21
4.8.2	Transport über lange Distanzen.....	21
4.8.3	Verpackung und Lagerung.....	21
4.9	Unterflurwägungen.....	21
5	Menü	23
5.1	Menüübersicht.....	23
5.2	Beschreibung der Menüpunkte.....	24
5.2.1	Hauptmenü.....	24
5.2.2	Systemeinstellungen.....	24
5.2.3	Menü Advance.....	25
5.2.4	Schnittstellenmenü.....	27
6	Applikationen	33
6.1	Applikation Stückzählen.....	33
6.2	Applikation Dynamisches Wägen.....	35
7	Kommunikation mit Peripheriegeräten	37
7.1	Funktion PC-Direktübertragung.....	37
8	Wartung	39
8.1	Wartungsaufgaben.....	39
8.2	Routineprüfungen durchführen.....	39
8.3	Reinigung.....	39
8.3.1	Windschutz aus Glas reinigen.....	39
8.3.2	Reinigung der Waage.....	40

8.3.3	Inbetriebnahme nach Reinigung	41
9	Fehlerbehebung	42
9.1	Fehlermeldungen.....	42
9.2	Fehlersymptome.....	43
9.3	Inbetriebnahme nach Fehlerbehebung.....	47
10	Technische Daten	48
10.1	Allgemeine Daten	48
10.2	Modellspezifische Daten.....	49
10.2.1	Waagen mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg.....	49
10.2.2	Waagen mit Ablesbarkeit von 1 mg	50
10.2.3	Waagen mit einer Ablesbarkeit von 10 mg.....	51
10.3	Abmessungen.....	52
10.3.1	Waagen mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg.....	52
10.3.2	Waagen mit Ablesbarkeit von 1 mg	53
10.3.3	Waagen mit einer Ablesbarkeit von 10 mg.....	54
10.4	Schnittstellenspezifikation.....	55
10.4.1	RS232C-Schnittstelle	55
10.4.2	Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS	55
11	Zubehör und Ersatzteile	56
11.1	Zubehör	56
11.2	Ersatzteile.....	59
11.2.1	Waagen mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg.....	59
11.2.2	Waagen mit einer Ablesbarkeit von 1 mg.....	59
11.2.3	Waagen mit Ablesbarkeit von 10 mg	60
12	Entsorgung	61
13	Informationen zur Konformität	62
	Index	63

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für eine METTLER TOLEDO-Waage entschieden haben. Die Waage kombiniert Hochleistung mit einfacher Bedienung.

Dieses Dokument basiert auf der Softwareversion V 1.00.

EULA

Die Software in diesem Produkt ist unter der Endbenutzer-Lizenzvereinbarung (EULA) für Software von METTLER TOLEDO lizenziert.

Wenn Sie dieses Produkt verwenden, stimmen Sie den Bedingungen gemäss EULA zu.

► www.mt.com/EULA

1.1 Weitere Dokumente und Informationen

Dieses Dokument ist online in anderen Sprachen verfügbar.



► www.mt.com/LA-RM

Produktseite:

► www.mt.com/LA-balances

Anleitung zur Reinigung einer Waage, "8 Steps to a Clean Balance":

► www.mt.com/lab-cleaning-guide

Suche nach Software:

► www.mt.com/labweighing-software-download

Suche nach Dokumenten:

► www.mt.com/library

Wenden Sie sich bei weiteren Fragen an Ihren autorisierten METTLER TOLEDO Händler oder Servicevertreter.

► www.mt.com/contact

1.2 Erklärung der verwendeten Konventionen und Symbole

Konventionen und Symbole

Die Bezeichnungen der Tasten bzw. Schaltflächen sowie die Anzeigetexte werden grafisch oder als fett gedruckter Text dargestellt, z. B. ,  **DATUM**.

 **Hinweis** Allgemeine Informationen zum Produkt.



Bezieht sich auf ein externes Dokument.



Dieses Symbol bedeutet kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s).



Dieses Symbol bedeutet langer Tastendruck (länger als 1,5 s).



Dieses Symbol weist auf eine blinkende Anzeige hin.

Anweisungselemente

In diesem Handbuch werden die einzelnen Schritte wie folgt beschrieben. Aktionsschritte sind nummeriert und können Voraussetzungen, Zwischenresultate und Resultate enthalten, wie das Beispiel zeigt. Abfolgen mit weniger als 2 Schritten sind nicht nummeriert.

- Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, bevor die einzelnen Schritte ausgeführt werden können.
- 1 Schritt 1
 - ➔ Zwischenresultat
- 2 Schritt 2
 - ➔ Resultat

1.3 Akronyme und Abkürzungen

Originalbegriff	Übersetzter Begriff	Erklärung
AC		Alternating Current (Wechselspannung)
ASTM		American Society for Testing and Materials
DC		Direct Current (Gleichspannung)
EMC	EMV	Electromagnetic Compatibility (Elektromagnetische Verträglichkeit)
FCC		Federal Communications Commission
ID		Identification (Kennzeichnung)
LPS		Limited Power Source (Begrenzte Energieversorgung)
MT-SICS		METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set
OIML		Organisation Internationale de Métrologie Légale (Internationale Organisation für das gesetzliche Messwesen)
RM		Reference Manual (Referenzhandbuch)
SNR	SN	Serial Number (Seriennummer)
SOP		Standard Operating Procedure
UM		User Manual (Benutzerhandbuch)
USB		Universal Serial Bus
USP		United States Pharmacopeia

2 Sicherheitshinweise

Für dieses Instrument sind zwei Dokumente verfügbar, das "Benutzerhandbuch" und das "Referenzhandbuch".

- Das Benutzerhandbuch ist in verschiedenen Sprachen online verfügbar.
- Im Lieferumfang des Instruments ist eine Druckversion des Benutzerhandbuchs enthalten.
- Das Referenzhandbuch ist online verfügbar. Das vorliegende Handbuch enthält eine vollständige Beschreibung dieses Instruments und seiner Verwendung.
- Heben Sie beide Dokumente zur späteren Verwendung auf.
- Legen Sie beide Dokumente bei, wenn Sie das Instrument anderen zur Verfügung stellen.

Verwenden Sie das Instrument stets so, wie im Benutzerhandbuch und dem Referenzhandbuch beschrieben. Wenn das Instrument nicht gemäss diesen beiden Dokumenten verwendet oder wenn es modifiziert wird, kann dies die Sicherheit des Instruments beeinträchtigen und Mettler-Toledo GmbH übernimmt keine Haftung.

2.1 Definition von Signalwörtern und Warnsymbolen

Sicherheitshinweise enthalten wichtige Informationen über Sicherheitsrisiken. Die Missachtung der Sicherheitshinweise kann zu persönlicher Gefährdung, Beschädigung des Geräts, Fehlfunktionen und falschen Ergebnissen führen. Sicherheitshinweise sind mit den folgenden Signalwörtern und Warnsymbolen gekennzeichnet:

Signalwörter

GEFAHR	Bezeichnet eine Gefährdung mit hohem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Bezeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Bezeichnet eine Gefährdung mit niedrigem Risikograd, die eine geringfügige oder mässige Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Bezeichnet eine Gefährdung mit geringem Risikograd, die zu Schäden am Instrument, anderen Materialschäden, Funktionsstörungen und fehlerhaften Resultaten oder Datenverlust führen kann.

Warnzeichen



Allgemeine Gefahr



Hinweis

2.2 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Gerät wurde dafür entwickelt, von geschultem Personal verwendet zu werden. Das Gerät ist für Wägezwecke vorgesehen.

Jegliche anderweitige Verwendung, die über die Grenzen der technischen Spezifikationen der Mettler-Toledo GmbH hinausgeht, gilt ohne schriftliche Absprache mit der Mettler-Toledo GmbH als nicht bestimmungsgemäss.

Verantwortlichkeiten des Gerätebesitzers

Der Besitzer des Instruments ist die Person, die den Rechtsanspruch auf das Instrument hat und die das Instrument benutzt oder eine Person befugt, es zu benutzen, oder die Person, die per Gesetz dazu bestimmt wird, das Instrument zu bedienen. Der Besitzer des Instruments ist für die Sicherheit von allen Benutzern des Instruments und von Dritten verantwortlich.

Mettler-Toledo GmbH geht davon aus, dass der Besitzer des Instruments die Benutzer darin schult, das Instrument sicher an ihrem Arbeitsplatz zu benutzen und mit potentiellen Gefahren umzugehen. Mettler-Toledo GmbH geht davon aus, dass der Besitzer des Instruments für die notwendigen Schutzvorrichtungen sorgt.



WARNUNG

Es besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag

Der Kontakt mit spannungsführenden Teilen kann zum Tod oder zu Verletzungen führen.

- 1 Verwenden Sie ausschließlich das Stromversorgungskabel und das AC/DC-Netzteil von METTLER TOLEDO, das gezielt für Ihr Instrument ausgelegt wurde.
- 2 Stecken Sie das Stromversorgungskabel in eine geerdete Steckdose.
- 3 Halten Sie alle elektrischen Kabel und Anschlüsse von Flüssigkeiten und Feuchtigkeit fern.
- 4 Überprüfen Sie die Kabel und den Netzstecker vor der Verwendung auf Beschädigungen und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus.



HINWEIS

Beschädigung des Gerätes oder Fehlfunktion durch den Einsatz nicht geeigneter Teile

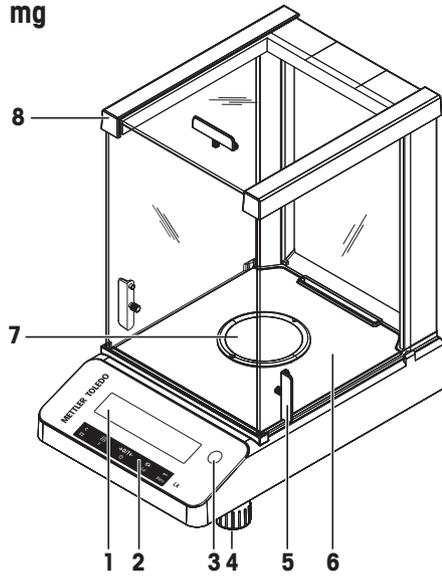
- Verwenden Sie nur Teile von METTLER TOLEDO, die für die Verwendung mit Ihrem Gerät bestimmt sind.

3 Aufbau und Funktion

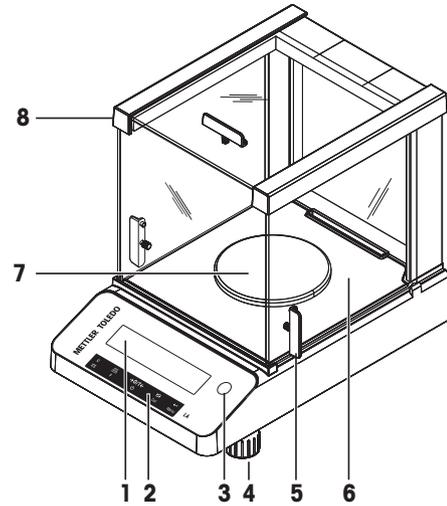
3.1 Übersicht

3.1.1 Waage

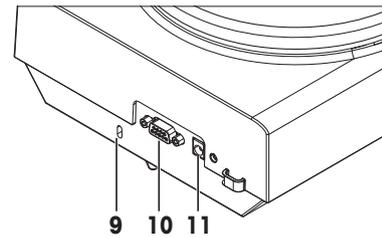
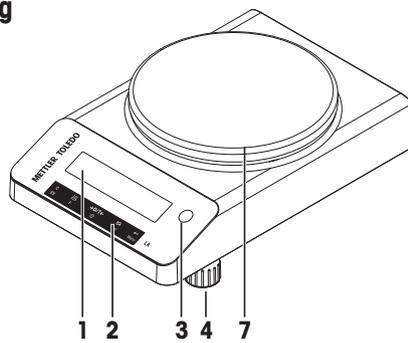
0.1 mg



1 mg

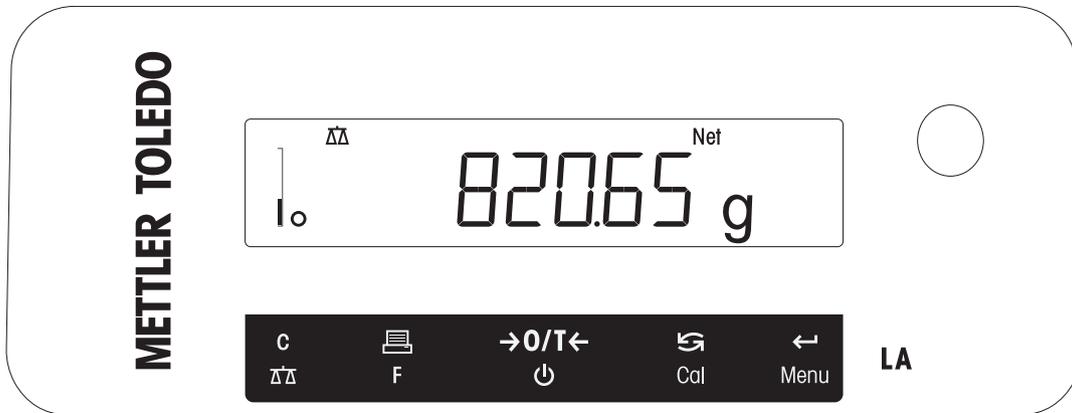


10 mg



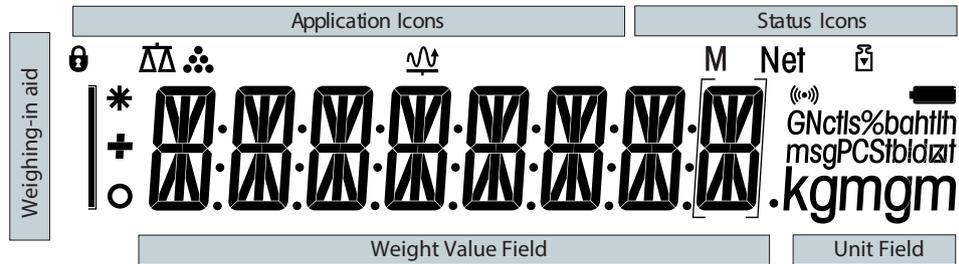
1	Anzeige	7	Waagschale
2	Bedientasten	8	Windschutz
3	Libelle	9	Befestigungspunkt für die Diebstahlsicherung
4	Nivellierfüsse	10	Serielle RS232C-Schnittstelle
5	Türgriff	11	Anschluss für Netzadapter
6	Bodenblech		

3.1.2 Bedienungstasten



Nr.	Taste	Kurzer Tastendruck (weniger als 1,5 s)		Langer Tastendruck (länger als 1,5 s)	
1	C ΔΔ	<ul style="list-style-type: none"> Abbrechen oder Menü ohne Speichern verlassen. Im Menü einen Schritt zurück Shortcut zum Ändern der Ablesbarkeit der Anzeige (Anzeigeschrittfunktion 1/10d) während einer einfachen Wägeanwendung. <p>Hinweis Diese Funktion ist bei geeichten Modellen mit e=d nicht verfügbar.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Wägeapplikation einfaches Wägen auswählen Applikation verlassen 	
2	 F	<ul style="list-style-type: none"> Angezeigten Wert drucken Datenübertragung Im Menü oder der Menüauswahl rückwärts navigieren Kleinere Parameterwerte in einem Menü oder einer Applikation einstellen 		<ul style="list-style-type: none"> Die Applikationsliste öffnen, um eine Applikation auszuwählen. 	
3	→0/T← ⏻	<ul style="list-style-type: none"> Nullstellen/Tara Einschalten 		<ul style="list-style-type: none"> Abschalten in den Standby-Modus 	
4	 Cal	<ul style="list-style-type: none"> Mit Einträgen nach unten scrollen Innerhalb der Menüpunkte oder der Menüauswahl vorwärts navigieren Umschalten zwischen Einheit 1, Recall (Gewichtswert abrufen) (wenn ausgewählt), Einheit 2 (wenn anders als Einheit 1) und Applikationseinheit (falls vorhanden) Grössere Parameterwerte in einem Menü oder einer Applikation einstellen. 		<ul style="list-style-type: none"> Vordefiniertes Justierverfahren (Kalibrierung) ausführen 	
5	← Menu	<ul style="list-style-type: none"> Menüauswahl anwählen oder verlassen Auswahl der Applikationsparameter-Ziffer und Wechsel zur nächsten Parameter-Ziffer Parameter in der Menüauswahl übernehmen. 		<ul style="list-style-type: none"> Menü anwählen oder verlassen (Parametereinstellungen) Parameter speichern Numerische Eingaben in Applikationen übernehmen. 	

3.1.3 Anzeige



Applikations-Icons			
	Applikation „Wägen“		Applikation „Dynamisches Wägen“
	Applikation „Stückzählen“		Menü gesperrt

Während eine Applikation läuft, erscheint am oberen Rand der Anzeige das entsprechende Applikations-Icon.

Status-Icons			
M	Anzeige des gespeicherten Werts (Speicher)		Rückmeldung für gedrückte Tasten
Net	Anzeige Nettogewichtswerte		Justierungen begonnen

Anzeige für Gewichtswert und Einwägehilfe			
	Anzeige negativer Werte		Anzeige berechneter Werte
	Anzeige instabiler Werte		Klammern zur Anzeige nicht geeichter Stellen (nur geeichte Modelle)

Einheitenfeld						
GNctls%bahtlh msgPCStbdzft kgmgm	g	Gramm	ozt	Troy-Unze	tls	Singapur-Tael
	kg	Kilogramm	GN	Grain	tlt	Taiwan-Tael
	mg	Milligramm	dwt	Pennyweight	tola	tola
	ct	Karat	Momme	Momme	baht	baht
	lb	Pfund	msg	Mesghal		
	oz	Unze	tlh	Hongkong-Tael		

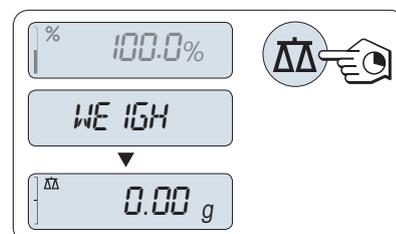
Hinweis

Die verfügbaren Einheiten und die Standardeinheit sind länderspezifisch.

3.2 Grundprinzipien der Bedienung

Einfaches Wägen auswählen oder Applikation beenden

- Halten Sie die Taste gedrückt, bis **WEIGH** in der Anzeige erscheint.
 - ➔ Die Waage kehrt in den Wägemodus einfaches Wägen zurück.

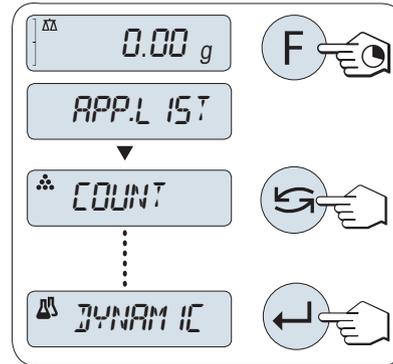


Hinweis

Eine Erklärung dazu, wie eine einfache Wägung durchgeführt wird, **finden Sie** unter Durchführen eines einfachen Wägevorgangs.

Applikation auswählen

- 1 Halten Sie die Taste **F** gedrückt, bis **APP.LIST** (Applikationsliste) erscheint.
 - ➔ Die zuletzt aktive Applikation, z. B. **COUNT**, erscheint in der Anzeige.
- 2 Um eine Applikation auszuwählen, drücken Sie mehrfach die Taste .
- 3 Zum Ausführen der ausgewählten Applikation die Taste  drücken.

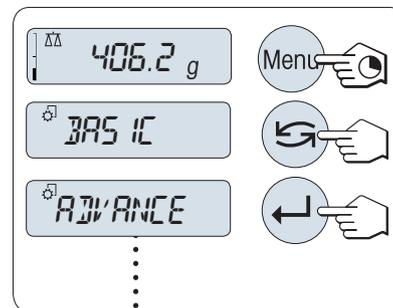


Verfügbare Applikationen

Anzeige	Bemerkung	Beschreibung
COUNT	Stückzählen	siehe Applikation "Stückzählen"
DYNAMIC	Dynamisches Wägen	siehe Applikation "Dynamisches Wägen"

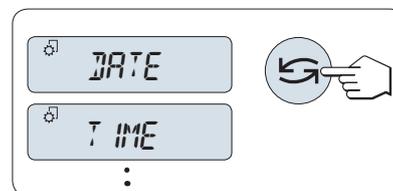
Menü aufrufen

- 1 Taste **Menu** gedrückt halten, um das Hauptmenü aufzurufen.
 - ➔ Der erste Menüpunkt **BASIC** wird angezeigt (wenn das Menü nicht gesperrt ist).
- 2 Taste  wiederholt drücken, um weitere Menüpunkte auszuwählen.
- 3 Mit der Taste  bestätigen Sie die Auswahl.



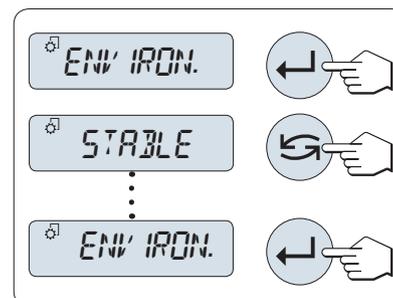
Menüpunkte auswählen

- 1 Drücken Sie .
- ➔ Der nächste Menüpunkt erscheint in der Anzeige.
- 2 Bei jedem Drücken der Taste  schaltet die Waage auf den nächsten Menüpunkt um.



Ändern der Einstellungen eines angewählten Menüpunkts

- 1 Drücken Sie .
- ➔ In der Anzeige erscheint die aktuelle Einstellung des angewählten Menüpunkts.
- 2 Bei jedem Drücken der Taste  schaltet die Waage auf den nächsten Menüpunkt um.
 - ➔ Nach dem letzten Menüpunkt kehrt die Anzeige zum ersten Menüpunkt zurück.
- 3 Mit der Taste  bestätigen Sie die Auswahl.



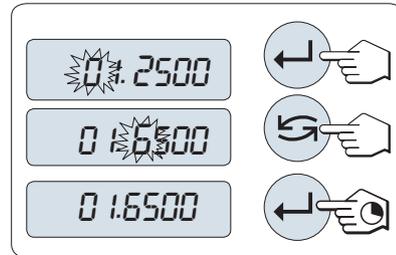
Zum Speichern der Einstellungen siehe "Einstellungen speichern und das Menü verlassen".

Ändern der Einstellungen in einem Untermenü

Dieselbe Vorgehensweise wie bei den anderen Menüpunkten.

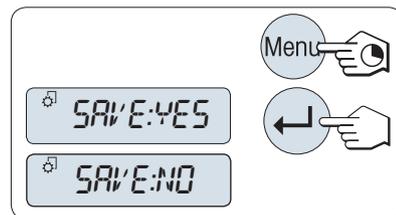
Eingabeprinzip für Zahlenwerte

- 1 Mit der Taste  wählen Sie eine Ziffer (umlaufend von links nach rechts) oder einen Wert (je nach Applikation).
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer bzw. der ausgewählte Wert blinkt.
- 2 Zum Ändern blinkender Ziffern oder Werte drücken Sie  zum Erhöhen oder **F** zum Verringern.
- 3 Taste  gedrückt halten, um den Wert zu bestätigen.



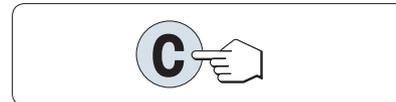
Einstellungen speichern und das Menü verlassen

- 1 Taste **Menü** gedrückt halten, um den Menüpunkt zu verlassen.
 - ➔ **SPEICHR:J** erscheint in der Anzeige.
- 2 Drücken Sie , um zwischen **SPEICHR:J** und **SPEICHR:N** zu wechseln.
- 3 Drücken Sie die Taste , um **SPEICHR:J** auszuführen.
 - ➔ Änderungen werden gespeichert.
- 4 Drücken Sie die Taste , um **SPEICHR:N** auszuführen.
 - ➔ Änderungen werden nicht gespeichert.



Abbrechen

- Während der Menübedienung
 - Zum Verlassen eines Menüpunkts oder einer Menüauswahl ohne zu speichern, drücken Sie einfach die Taste **C** (ein Schritt zurück im Menü).
- Während einer Applikation
 - Drücken Sie **C**, um die Einstellungen rückgängig zu machen.
 - ➔ Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück.



Hinweis

Nach 30 Sekunden ohne Eingabe kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Änderungen werden nicht gespeichert. Wurden Änderungen vorgenommen, fragt die Waage nach **SAVE:NO**.

4 Installation und Inbetriebnahme

4.1 Wahl des Standortes

Eine Waage ist ein empfindliches Präzisionsinstrument. Der richtige Standort hat erheblichen Einfluss auf die Genauigkeit der Wägeregebnisse.

Anforderungen an den Aufstellort

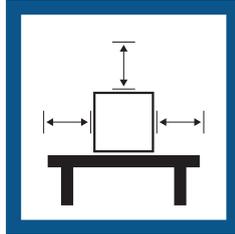
In Innenräumen auf einem stabilen Tisch



Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden



Auf ausreichenden Abstand achten



Vibrationen vermeiden



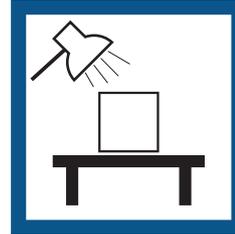
Gerät nivellieren



Starke Zugluft vermeiden



Für angemessene Beleuchtung sorgen



Temperaturschwankungen vermeiden



Ausreichend Abstand für Waagen: > 15 cm auf allen Seiten des Gerätes
Berücksichtigen Sie die Umgebungsbedingungen. Siehe "Technische Daten".

Sehen Sie dazu auch

 Allgemeine Daten ▶ Seite 48

4.2 Waage auspacken

Öffnen Sie die Verpackung von der Waage. Prüfen Sie die Waage auf Transportschäden. Melden Sie Beanstandungen oder fehlende Zubehörteile umgehend dem für Sie zuständigen Vertreter von METTLER TOLEDO.

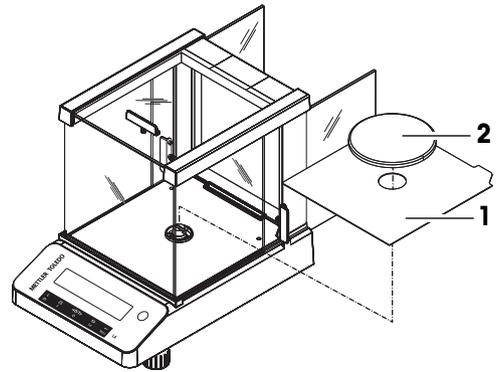
Bewahren Sie alle Teile der Verpackung auf. Diese Verpackung garantiert den bestmöglichen Schutz für den Transport Ihrer Waage.

4.3 Zusammenbau der Waage

Waagen mit Windschutz

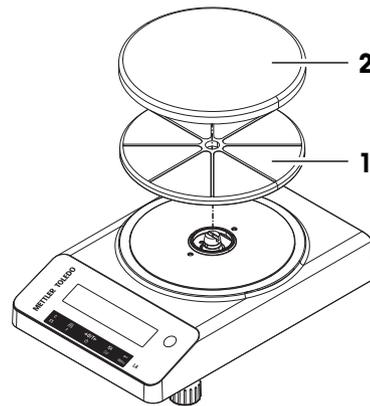
- 1 Schieben Sie die Seitengläser ganz nach hinten.
- 2 Legen Sie das Bodenblech (1) ein.
- 3 Legen Sie die Waagschale auf (2).

Weitere Informationen zur Reinigung des Windschutzes **finden Sie** im Kapitel "Reinigung des Glaswindschutzes".



Waagen ohne Windschutz

- 1 Legen Sie den Schalenträger auf (1).
- 2 Legen Sie die Waagschale auf (2).



4.4 Anschliessen der Waage



! WARNUNG

Es besteht Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen durch Stromschlag

Der Kontakt mit spannungsführenden Teilen kann zum Tod oder zu Verletzungen führen.

- 1 Verwenden Sie ausschließlich das Stromversorgungskabel und das AC/DC-Netzteil von METTLER TOLEDO, das gezielt für Ihr Instrument ausgelegt wurde.
- 2 Stecken Sie das Stromversorgungskabel in eine geerdete Steckdose.
- 3 Halten Sie alle elektrischen Kabel und Anschlüsse von Flüssigkeiten und Feuchtigkeit fern.
- 4 Überprüfen Sie die Kabel und den Netzstecker vor der Verwendung auf Beschädigungen und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus.



HINWEIS

Beschädigung des Netzadapters aufgrund von Überhitzung

Wenn der Netzadapter durch etwas bedeckt wird oder sich in einem Behälter befindet, wird er nicht ausreichend gekühlt und überhitzt.

- 1 Den Netzadapter niemals bedecken.
- 2 Den Netzadapter niemals in einen Behälter legen.

- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie weder beschädigt werden noch den Betrieb behindern.

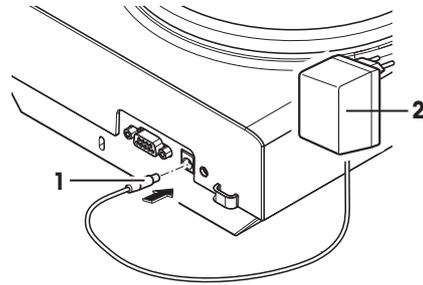
- Stecken Sie das Netzkabel in eine geerdete Steckdose, die leicht zugänglich ist.

1 Schliessen Sie den Netzadapter (1) an die Anschlussbuchse auf der Rückseite Ihrer Waage an.

2 Verbinden Sie das Netzkabel (2) mit der Stromversorgungsbuchse.

- ➔ Die Waage führt einen Anzeigetest durch (sämtliche Segmente der Anzeige leuchten kurz auf), **HALLO**, **Softwareversion**, **Höchstlast** und **Ablesbarkeit** erscheinen ebenfalls kurz in der Anzeige.

➔ Die Waage ist einsatzbereit.



i Hinweis

Schliessen Sie den Netzadapter immer an die Waage an, bevor Sie ihn an das Stromnetz anschliessen.

Das Gerät keinesfalls an eine Steckdose mit Schalter anschliessen. Nach dem Einschalten des Gerätes muss dieses zunächst aufwärmen, bevor genaue Resultate angezeigt werden.

Sehen Sie dazu auch

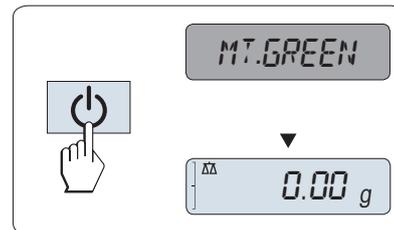
Allgemeine Daten ▶ Seite 48

4.5 Inbetriebnahme der Waage

4.5.1 Einschalten der Waage

Für präzise Wägeregebnisse muss die Waage vor der Verwendung angewärmt werden. Damit die Betriebstemperatur erreicht wird, muss die Waage mindestens 30 Minuten lang (Modelle mit 0,1 mg: 60 Minuten) an die Stromversorgung angeschlossen sein.

- Die Waage wird an die Stromversorgung angeschlossen.
- Die Waage befindet sich im Modus **STANDBY**. **MT.GREEN** erscheint in der Anzeige.
- Drücken Sie .
- ➔ Die Waage ist jetzt mit der zuletzt aktiven Applikation betriebsbereit.



Geeichte Waagen

Geeichte Waagen lassen sich in bestimmten Ländern nur durch Drücken der Taste einschalten.

Sehen Sie dazu auch

Allgemeine Daten ▶ Seite 48

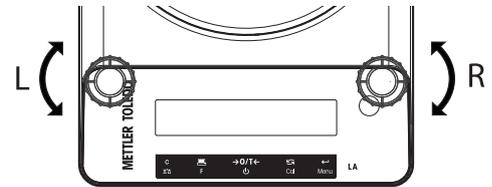
4.5.2 Nivellieren der Waage

Die exakt horizontale Ausrichtung des Geräts sowie standfeste Aufstellung sind wesentliche Voraussetzungen für wiederholbare und präzise Wägeregebnisse.

Die Waagen haben zwei verstellbare Fußschrauben zum Ausgleich von geringfügigen Unebenheiten der Standfläche.

Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert werden.

- 1 Stellen Sie die Waage am gewünschten Standort auf.
- 2 Richten Sie die Waage horizontal aus.
- 3 Drehen Sie die beiden vorderen Fußschrauben des Gehäuses, bis sich die Luftblase in der Mitte des Libellenglases befindet.



Beispiel

Luftblase auf
12 Uhr:



Drehen Sie beide Füße im Uhrzeigersinn.



Luftblase auf 3 Uhr:



Drehen Sie den linken Fuss im Uhrzeigersinn und den rechten Fuss gegen den Uhrzeigersinn.



Luftblase auf 6 Uhr:



Drehen Sie beide Füße gegen den Uhrzeigersinn.



Luftblase auf 9 Uhr:



Drehen Sie den linken Fuss gegen den Uhrzeigersinn und den rechten Fuss im Uhrzeigersinn.



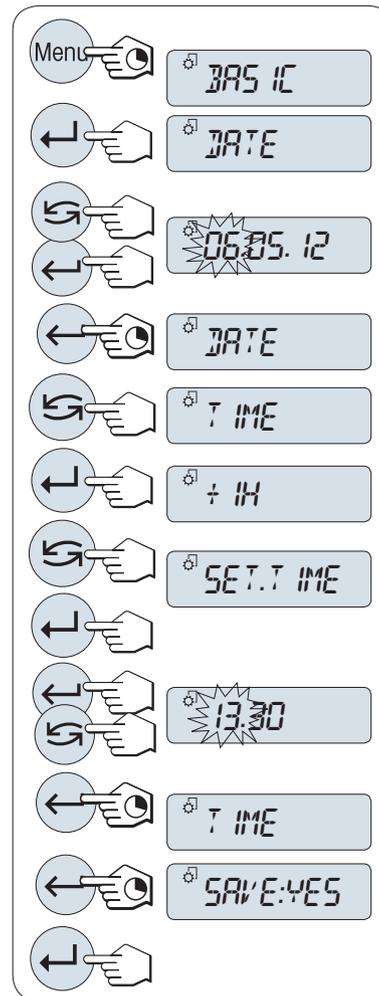
4.5.3 Datum und Uhrzeit einstellen

Wenn Sie Ihr neues Instrument zum ersten Mal in Betrieb nehmen, geben Sie das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein.

Hinweis

- Diese Einstellungen bleiben auch dann erhalten, wenn Sie Ihr Gerät vom Stromnetz trennen.
- Beim Zurücksetzen der Waage bleiben die Einstellungen erhalten.
- Einstellen des aktuellen Datums im gewünschten Datumsformat **DATE.FRM** im Menü **ADVANCE..**
- Einstellen der Uhrzeit im gewünschten Zeitformat **TIME.FRM** im Menü **ADVANCE..**

- 1 Halten Sie die Taste **Menu** gedrückt, bis der Menüpunkt **BASIC** in der Anzeige erscheint.
- 2 Drücken Sie , um das Menü **BASIC** zu öffnen.
→ **DATE** erscheint.
- 3 Mit der Taste  bestätigen.
- 4 **Einstellen des aktuellen Datums.** Drücken Sie , um Tag, Monat oder Jahr auszuwählen, Drücken Sie , um Tag, Monat oder Jahr zu aktualisieren.
- 5 Halten Sie die Taste  gedrückt, um Einstellungen zu bestätigen.
→ **DATE** erscheint.
- 6 **Uhrzeit einstellen.** Drücken Sie die Taste , um den Menüpunkt **TIME** auszuwählen.
- 7 Mit der Taste  bestätigen.
→ **+1H** erscheint.
- 8 Wählen Sie mit der Taste **SET.TIME** den Menüpunkt .
- 9 Mit der Taste  bestätigen.
- 10 Drücken Sie die Taste , um Stunden oder Minuten auszuwählen. Drücken Sie die Taste , um Stunden oder Minuten einzustellen.
- 11 Halten Sie die Taste  gedrückt, um Einstellungen zu bestätigen.
→ **TIME** erscheint.
- 12 Halten Sie die Taste  gedrückt, um Einstellungen zu speichern.
→ **SAVE:YES** erscheint.
- 13 Mit der Taste  bestätigen.



4.5.4 Justierung der Waage

Um präzise Wägeregebnisse zu erhalten, muss die Waage auf die Erdbeschleunigung am Aufstellort abgeglichen werden. Dies hängt auch von den Umgebungsbedingungen ab. Nach Erreichen der Betriebstemperatur ist in folgenden Fällen eine Justierung der Waage erforderlich:

- Vor der ersten Verwendung der Waage.
- Wenn die Waage von der Stromversorgung getrennt wurde oder bei einem allgemeinen Stromausfall.
- Nach erheblichen Änderungen der Umgebungsbedingungen, z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Zugluft oder Vibrationen.
- Im Wägebetrieb in regelmäßigen Abständen.

4.6 Justierung

4.6.1 Justierung mit externem Gewicht



HINWEIS

Ungenauere Wägeregebnisse

Beeinträchtigte Testgewichte können zu einer fehlerhaften Justierung der Waage führen.

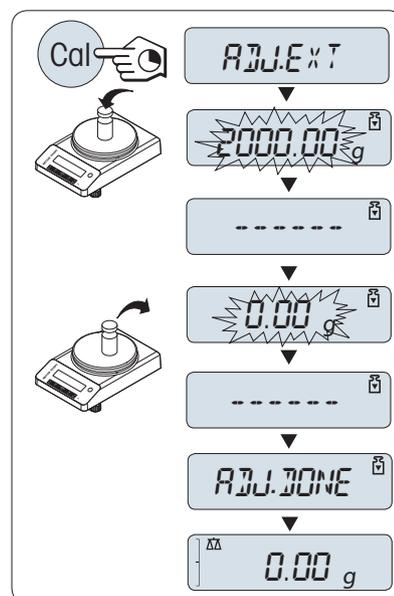
- 1 Verwenden Sie nur die im Abschnitt "Modellspezifische Daten" angegebenen Testgewichte.
- 2 Befolgen Sie die mit den Testgewichten gelieferten Anweisungen.
- 3 Verwenden Sie keine beschädigten oder anderweitig beeinträchtigten Testgewichte. Gehen Sie vorsichtig mit Testgewichten um.
- 4 Fassen Sie Testgewichte nicht mit blossen Händen an. Verwenden Sie Pinzette oder Handschuhe.

Hinweis

Geeichte Modelle können aufgrund des Eichgesetzes nicht mit einem externen Gewicht* justiert werden (je nach den Eichgesetzen der ausgewählten Länder).

*Ausgenommen sind geeichte Modelle der Genauigkeitsklasse I gemäss OIML.

- Das erforderliche Testgewicht ist verfügbar.
 - Die Waagschale ist entlastet.
- 1 Drücken Sie so lange auf **CAL**, bis **ADJ.EXT** erscheint.
 - 2 Die Taste **CAL** gedrückt halten, um eine externe Justierung durchzuführen.
 - ➔ In der Anzeige blinkt der Wert des geforderten Justiergewichts.
 - 3 Legen Sie das Testgewicht in die Mitte der Waagschale.
 - ➔ Die Waage justiert sich automatisch.
 - 4 Wenn **0,00 g** blinkt, entfernen Sie das Testgewicht.
 - ➔ Die Justierung ist abgeschlossen, wenn die Meldung **ADJ.DONE** kurz in der Anzeige erscheint. Die Waage kehrt in die zuletzt aktive Applikation zurück und ist betriebsbereit.



Sehen Sie dazu auch

Modellspezifische Daten ▶ Seite 49

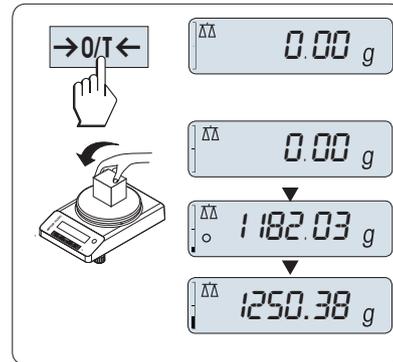
4.7 Durchführen eines einfachen Wägevorgangs



Mit der Wäganwendung können Sie einfache Wägevorgänge durchführen.

Wenn Ihre Waage sich nicht im Wägemodus befindet, halten Sie die Taste $\Delta\Delta$ gedrückt, bis **WEIGH** in der Anzeige erscheint. Taste loslassen. Ihre Waage befindet sich nun im Wägemodus und ist auf null gestellt.

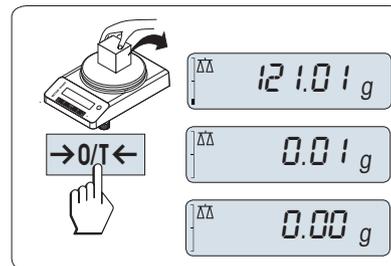
- 1 Mit der Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ stellen Sie die Waage auf Null.
- 2 Legen Sie die Probe auf die Waagschale.
- 3 Warten Sie, bis die Instabilitätsanzeige \circ erlischt.
- 4 Lesen Sie das Resultat ab.



Nullstellung

Drücken Sie die Nullstellungs-Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$, bevor Sie einen Wägevorgang durchführen.

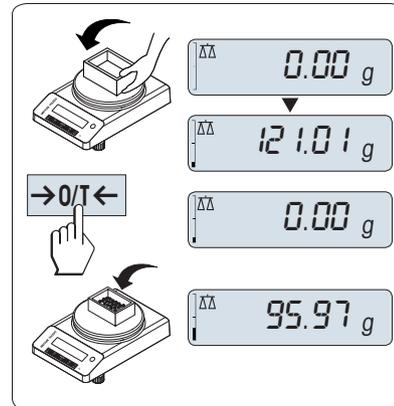
- 1 Entlasten Sie die Waage.
- 2 Mit der Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ stellen Sie die Waage auf null.
 - ➔ Alle Gewichtswerte werden auf diesen Nullpunkt bezogen gemessen.



Tarieren

Falls Sie mit einem Wagebehalter arbeiten, stellen Sie die Waage zuerst auf null.

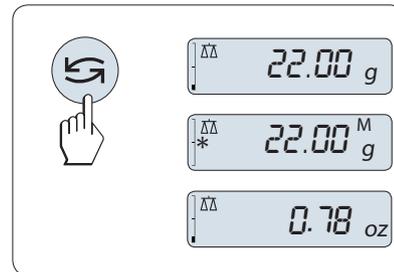
- 1 Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale.
→ Das Gewicht wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie die Taste →0/T←, um die Waage auf null zu stellen.
→ Es erscheint **0,00 g** in der Anzeige.
- 3 Legen Sie die Probe in den Wagebehalter.
→ Das Resultat erscheint in der Anzeige.



Zwischen Gewichtseinheiten wechseln

Mit der Taste ↻ kann jederzeit zwischen dem Wert der Wägeeinheit **EINHEIT1**, **ABRUFEN** (wenn ausgewählt) und der Wägeeinheit **EINHEIT2** (wenn Wägeeinheit 1 eine andere Einheit ist) und der Applikationseinheit (wenn vorhanden) umgeschaltet werden.

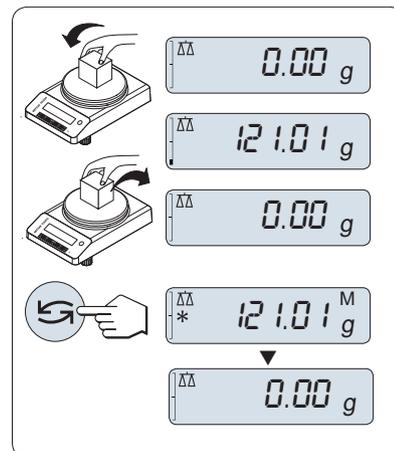
- Drücken Sie ↻, um die Gewichtseinheit einzurichten oder einen Wert abzurufen.



Recall/Gewichtswert abrufen

Recall speichert stabile Wägewerte mit einem absoluten Wert größer als 10d.

- Funktion **ABRUFEN** ist im Menü aktiviert.
- 1 Probe auf die Waagschale legen.
→ In der Anzeige erscheint der Gewichtswert und der stabile Wert wird gespeichert.
 - 2 Probe von der Waagschale entfernen.
→ Die Anzeige zeigt null an.
 - 3 Drücken Sie ↻.
→ In der Anzeige erscheint der zuletzt gespeicherte stabile Gewichtswert für fünf Sekunden zusammen mit den Symbolen Sternchen (*) und Speicher (M). Nach fünf Sekunden erscheint in der Anzeige wieder null. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.



Letzten Gewichtswert löschen

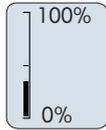
Sobald ein neuer stabiler Gewichtswert angezeigt wird, ersetzt dieser den alten Recall-Wert.

- Drücken Sie →0/T←.
→ Der Recall-Wert ist auf 0 gestellt.

Wenn die Waage abgeschaltet wird, geht der Recall-Wert verloren. Der Recall-Wert kann nicht ausgedruckt werden.

Wägen mit der Einwägehilfe

Die Einwägehilfe ist eine dynamische Grafikanzeige, die den bereits genutzten Anteil vom gesamten Wägebereich anzeigt. Sie können die Anzeige mit einem Blick erfassen, während die Einwaage in Richtung Maximallast zunimmt.

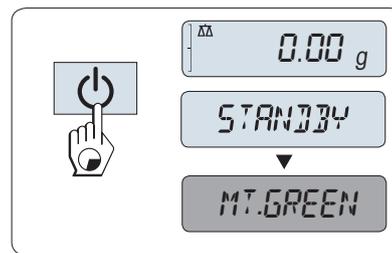


Drucken/Datenübertragung

Drücken Sie die Taste , um die Wägeregebnisse über die Schnittstelle z. B. an einen Drucker oder einen Computer zu übertragen.

Ausschalten

- Halten Sie die Taste  gedrückt, bis **STANDBY** in der Anzeige erscheint. Taste loslassen.
- ➔ **MT.GREEN** erscheint in der Anzeige.
- Nach einem Einschalten im Standby-Modus braucht die Waage keine Anwärmzeit und ist sofort betriebsbereit.
- Um die Waage vollständig auszuschalten, trennen Sie diese vom Stromnetz.



Geeichte Waagen

Der Standby-Modus steht bei geeichten Waagen nicht zur Verfügung (nur in ausgewählten Ländern verfügbar).

4.8 Transport, Verpackung und Lagerung



VORSICHT

Verletzungsgefahr aufgrund von Glasbruch

Unvorsichtiger Umgang mit den Glasbauteilen kann zu Glasbruch und Schnittverletzungen führen.

- 1 Heben Sie das Gerät niemals am Glaswindschutz an.
- 2 Gehen Sie immer konzentriert und vorsichtig vor.

- 1 Halten Sie die Taste  gedrückt.
- 2 Trennen Sie die Waage von der Stromversorgung.
- 3 Ziehen Sie alle Schnittstellenkabel ab.

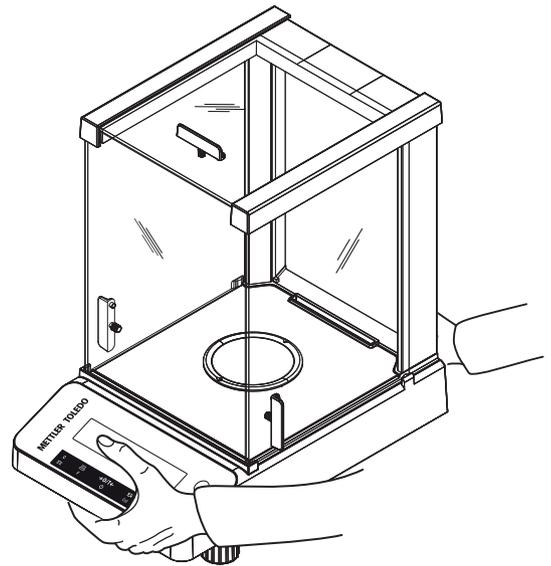
4.8.1 Transport über kurze Distanzen

Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie Ihre Waage über kurze Distanz zu einem neuen Standort bringen wollen.

- 1 Greifen Sie die Waage mit beiden Händen, wie in der Abbildung dargestellt.
- 2 Heben Sie die Waage vorsichtig an und tragen Sie diese zu ihrem neuen Standort.

Wenn Sie die Waage in Betrieb nehmen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Schließen Sie alles in umgekehrter Reihenfolge an.
- 2 Nivellieren Sie die Waage.
- 3 Justieren Sie die Waage.



Sehen Sie dazu auch

- [Wahl des Standortes ▶ Seite 12](#)
- [Nivellieren der Waage ▶ Seite 14](#)

4.8.2 Transport über lange Distanzen

Zum Transport der Waage über längere Strecken ist stets die Originalverpackung zu verwenden.

Sehen Sie dazu auch

- [Waage auspacken ▶ Seite 12](#)

4.8.3 Verpackung und Lagerung

Verpackung

Lagern Sie alle Teile der Verpackung an einem sicheren Ort. Die Elemente der Originalverpackung wurden speziell für die Waage und ihre Komponenten entwickelt und gewährleisten optimalen Schutz bei Transport oder Lagerung.

Lagerung

Die Waage ist unter folgenden Bedingungen einzulagern:

- In Innenräumen und in der Originalverpackung.
- Entsprechend den Umgebungsbedingungen, siehe Kapitel "Technische Daten".
- Bei einer Lagerung über mehr als zwei Tage kann sich die Pufferbatterie vollständig entladen (Datum und Uhrzeit gehen verloren).

Sehen Sie dazu auch

- [Technische Daten ▶ Seite 48](#)

4.9 Unterflurwägungen

Zur Durchführung von Wägungen unterhalb der Arbeitsfläche (Unterflurwägungen) ist Ihre Waage mit einem Wägehaken ausgestattet.

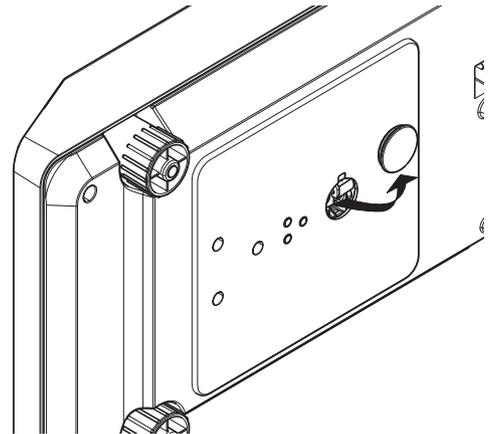


HINWEIS

Schäden an der Waage

Legen Sie die Wägeplattform nicht auf den Aufnahmebolzen für den Waagschalenträger.

- 1 Halten Sie die Taste  gedrückt.
- 2 Trennen Sie die Waage von der Stromversorgung.
- 3 Ziehen Sie alle Schnittstellenkabel ab.
- 4 Nehmen Sie die Waagschale, den Waagschalenträger und das Bodenblech (wenn vorhanden) ab.
- 5 Legen Sie die Waage vorsichtig auf die Seite.
- 6 Entfernen Sie die Wägekappe (für späteren Gebrauch aufbewahren). Der Wägehaken ist nun zugänglich.
- 7 Bringen Sie anschliessend die Waage in Normallage und montieren alle Komponenten in umgekehrter Reihenfolge.



5 Menü

5.1 Menüübersicht

Hier ändern Sie die Einstellungen Ihrer Waage und aktivieren Funktionen. Das Hauptmenü verfügt über vier verschiedene Untermenüs mit verschiedenen Themen und Optionen.

Für Menü **PROTECT**, siehe [Hauptmenü ▶ Seite 24].

Menü BASIC

Punkt	Beschreibung
DATUM	Datum einstellen.
ZEIT	Uhrzeit einstellen.
EINHEIT1	Einstellen der 1. Wägeeinheit, in der die Waage das Wägeregebnis anzeigen soll.
EINHEIT2	Einstellen der 2. Wägeeinheit, in der die Waage das Wägeregebnis anzeigen soll.
SET ID	Identifizierung Einstellen.
PRT.MENU	Einstellungen ausdrucken.
RESET	Waage auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Menü ADVANCE.

Punkt	Beschreibung
ENVIRON.	Anpassen der Waage an die Umgebungsbedingungen.
CAL	Einstellungen zur Justierung.
DATE.FRM	Datumsformat einstellen.
TIME.FRM	Vorauswahl des Zeitformats.
RECALL	Applikation Recall zur Speicherung stabiler Wägeregebnisse ein- oder ausschalten.
STANDBY	Einstellen der Wartezeit bis zum automatischen Abschalten der Waage.
B.LIGHT	Hintergrundbeleuchtung ein- bzw. ausschalten.
A.ZERO	Automatisches Nullstellen (Autozero) ein- oder ausschalten.
ZERO.RNG	Einstellen des Null-Grenzwerts für die Taste Nullstellen/Tara.
SRV.ICON	Serviceerinnerung (Service-Icon) ein- oder ausschalten.
SRV.D.RST	Zurücksetzen von Servicedatum und Betriebsstunden (Serviceerinnerung).

Menü INT.FACE

Menüpunkt	Beschreibung
RS232	Anpassen der seriellen RS232C-Schnittstelle an ein Peripheriegerät.
HEADER	Einstellen der Kopfzeile für den Ausdruck der Einzelwerte.
SINGLE	Einstellen der Informationen für den Ausdruck der Einzelwerte.
SIGN.L	Einstellen der Fußzeile für den Ausdruck der Einzelwerte.
LN.FEED	Einstellen des Zeilenvorschubs für den Ausdruck der Einzelwerte.
ZERO.PRT	Einstellen der automatischen Druckfunktion zum Ausdrucken des Nullstellbereichs.
COM.SET	Einstellen des Datenformats für die serielle RS232C-Schnittstelle.
BAUD	Einstellen der Übertragungsgeschwindigkeit der seriellen RS232C-Schnittstelle.
BIT.PAR.	Einstellen des Zeichenformats (Bit/Parität) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
STOPBIT	Einstellen des Zeichenformats (Stoppbit) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
HD.SHK	Einstellen des Übertragungsprotokolls (Handshake) der seriellen RS232C-Schnittstelle.
RS.TX.E.O.L.	Einstellen des Zeilenabschlusses der seriellen RS232C-Schnittstelle.
RS.CHAR	Einstellen des Zeichensatzes der seriellen RS232C-Schnittstelle.

Menüpunkt	Beschreibung
INTERVL.	Auswahl des Zeitintervalls für den simulierten Tastendruck der Drucken-Taste.

5.2 Beschreibung der Menüpunkte

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den einzelnen Menüpunkten und den zur Wahl stehenden Optionen.

5.2.1 Hauptmenü

Untermenü auswählen.

BASIC	Das Menü BASIC für einfache Wägaufgaben wird angezeigt.
ADVANCE.	Das Menü ADVANCE. wird angezeigt, in dem zusätzliche Wägeeinstellungen vorgenommen werden können.
INT.FACE	Das Menü INT.FACE wird angezeigt, in dem alle Schnittstellenparameter für Peripheriegeräte wie z. B. Drucker eingestellt werden können.
PROTECT	Das Menü PROTECT zum Schutz der Waagenkonfigurationen gegen unbeabsichtigtes Verstellen.

5.2.2 Systemeinstellungen

DATUM – Datum

Einstellen des aktuellen Datums im gewünschten Datumsformat.

Hinweis

Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

ZEIT – Zeit

Einstellen der Uhrzeit im gewünschten Zeitformat

+1STD.	Zur aktuellen Zeit 1 Stunde hinzufügen (zur Anpassung an Sommer- bzw. Winterzeit). (Werkseinstellung)
-1STD.	Von der aktuellen Zeit 1 Stunde abziehen (zur Anpassung an Sommer- bzw. Winterzeit).
ZEITEIN.	Aktuelle Zeit eingeben.

Hinweis

Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

UNIT 1 – Gewichtseinheit 1

Die Waage kann mit den nachstehenden Wägeeinheiten arbeiten (länder- und modellspezifisch).

Geeichte Waagen

- Nur die gemäss länderspezifischen Vorschriften zugelassenen Wägeeinheiten stehen zur Verfügung.
- Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt fest voreingestellt und kann nicht geändert werden.

Einheiten:

g	Gramm	dwt	Pennyweight
kg	Kilogramm	Momme	Momme
mg	Milligramm	msg	Mesghal
ct	Karat	tlh	Hongkong-Tael
lb	Pfund	tls	Singapur-Tael
oz	Unze (avdp)	tlf	Taiwan-Tael
ozt	Unze (troy)	tola	Tola

UNIT 2 – Gewichtseinheit 2

Wenn die Wägeregebnisse im Wägemodus in einer weiteren Einheit angezeigt werden sollen, kann in diesem Menüpunkt die gewünschte zweite Wägeeinheit gewählt werden (länder- und modellspezifisch). Wägeeinheiten: siehe Angaben unter **UNIT 1**.

Geeichte Waagen

Nur die gemäss länderspezifischen Vorschriften zugelassenen Wägeeinheiten stehen zur Verfügung.

SET ID – Identifizierung einstellen

In diesem Menüpunkt können Sie für die Waage ihre eigene Identifizierung eingeben. Das erleichtert das Bestandsmanagement bzw. dient sonstigen Zwecken. Die ID lässt sich zusammen mit den anderen Waageninformationen ausdrucken. Eine ID lässt sich einstellen und kann aus maximal sieben alphanumerischen Zeichen bestehen (Leerzeichen, 0 ... 9, A ... Z).

SET ID

Identifizierung einstellen

Die Einstellungen werden von links nach rechts vorgenommen. An der Einfügeposition blinkt die Anzeige.

- **SET ID** ist ausgewählt.

- 1 Zeichen (Leerzeichen, 0 ... 9, A ... Z) durch Drücken der Taste  auswählen.
- 2 Nach der Auswahl des Zeichens, Taste  zur Bestätigung drücken und zur nächsten Einfügeposition wechseln. Zum Speichern Taste  gedrückt halten.

PRT.MENU – Menü drucken

In diesem Menüpunkt können Sie die Menüeinstellungen ausdrucken, wenn ein Drucker angeschlossen ist. Dieser Menüpunkt ist nur sichtbar, wenn **PRINTER** -Modus ausgewählt wurde.

- **PRT.MENU** erscheint auf der Anzeige und ein Drucker ist korrekt angeschlossen.
- Zum Ausdrucken drücken Sie .

RESET – Waageneinstellungen zurücksetzen

Unter diesem Menüpunkt können Sie die Werkseinstellungen aufrufen.

Wählen Sie zwischen **YES?** und **NO?** durch Drücken der Taste .

Hinweis

Beim Zurücksetzen der Waage bleiben die Einstellungen für **DATE**, **TIME**, **SET ID** und **ZERO.RNG** erhalten.

5.2.3 Menü Advance

ENVIRON. – Einstellungen für Umgebungsbedingungen

Mit dieser Einstellmöglichkeit können Sie Ihre Waage den Umgebungsbedingungen entsprechend anpassen.

STD.

Diese Einstellung entspricht einer durchschnittlichen Arbeitsumgebung mit mässigen Schwankungen der Umgebungsbedingungen. (**Werkseinstellung**)

UNSTAB.

Diese Einstellung sollten Sie wählen, wenn Sie in einer Umgebung mit sich stetig ändernden Bedingungen arbeiten.

STABLE

Diese Einstellung gilt für Umgebungen, die praktisch frei von Luftzug und Vibrationen sind.

CAL – Justierung (Kalibrierung)

In diesem Menüpunkt können Sie die Funktion der Taste **Cal** vorwählen. Durch Drücken der Taste **Cal** können Sie Ihre Waage mit internen oder externen Gewichten justieren. Wenn Sie einen Drucker an Ihre Waage angeschlossen haben, wird ein Protokoll der Justierdaten (Kalibrierung) ausgedruckt.

ADJ.OFF

Justierfunktion **ausgeschaltet**. Die Taste **Cal** ist deaktiviert.

ADJ.EXT

Externe Justierung: Die Justierung erfolgt auf Tastendruck mit einem zu wählenden externen Gewicht.

Eichfähig

Diese Funktion ist nicht bei geeichten Waagen verfügbar* (abhängig von den Eichgesetzen der ausgewählten Länder).

*Ausgenommen geeichte Modelle der Genauigkeitsklasse I gemäß OIML

200,00 g

Externes Justiergewicht definieren: Geben Sie das Gewicht des externen Justiergewichts ein (in Gramm). **Werkseinstellung:** Modellabhängig.

DATE.FRM – Datumsformat

In diesem Menü können Sie das Datumsformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

	Anzeigebeispiele	Beispielausdrucke
DD.MM.Y	01.02.09	01.02.2009
MM/DD/Y	02/01/09	02/01/2009
Y-MM-DD	09-02-01	2009-02-01
D.MMM Y	1.FEB.09	1. FEB 2009
MMM D Y	FEB.1.09	FEB 1 2009

Werkseinstellung: DD.MM.Y

TIME.FRM – Zeitformat

In diesem Menü können Sie das Zeitformat wählen.

Folgende Zeitformate stehen zur Verfügung:

	Anzeigebeispiele
24:MM	15:04
12:MM	3:04 PM
24.MM	15.04
12.MM	3.04 PM

Werkseinstellung: 24:MM

RECALL – Recall (Gewicht abrufen)

Hier können Sie die Funktion **RECALL** ein- oder ausschalten. Wenn diese Funktion eingeschaltet ist, wird der letzte stabile Gewichtswert gespeichert, wenn die absolute Auflösung grösser als 10d war.

OFF	RECALL ausgeschaltet. (Werkseinstellung)
ON	RECALL eingeschaltet.

Der Recall-Wert wird zusammen mit dem Sternsymbol angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.

STANDBY – Automatisches Standby

Wenn die automatische Abschaltfunktion aktiviert ist, schaltet die Waage nach einer voreingestellten Zeit der Inaktivität (d. h. wenn keine Taste gedrückt wurde oder keine Gewichtsänderungen aufgetreten sind) automatisch in den energiesparenden **STANDBY**-Modus.

A.OFF	Automatisches Standby deaktiviert.
A.ON	Automatisches Standby aktiviert. (Werkseinstellung)
10	Zeigt an, wie viel Zeit in Minuten vergehen soll, bis die Standby-Funktion aktiviert wird.

B.LIGHT – Hintergrundbeleuchtung

In diesem Menüpunkt lässt sich die Hintergrundbeleuchtung ein- oder ausschalten.

- | | |
|-----------------|---|
| B.L. ON | Hintergrundbeleuchtung ist immer eingeschaltet . (Werkseinstellung) |
| B.L. OFF | Die Hintergrundbeleuchtung ist immer ausgeschaltet . |

A.ZERO – Auto-Zero

In diesem Menüpunkt können Sie die Funktion Auto-Zero ein- oder ausschalten.

- | | |
|------------|---|
| ON | A.ZERO eingeschaltet (Werkseinstellung). Die Funktion Auto-Zero korrigiert fortlaufend mögliche Abweichungen des Nullpunktes, die z. B. aufgrund geringfügiger Verunreinigungen auf der Waagschale entstehen können. |
| OFF | A.ZERO ausgeschaltet. Der Nullpunkt wird nicht automatisch korrigiert. Diese Einstellung ist vorteilhaft für besondere Applikationen, z. B. für Verdunstungsmessungen. |

Geeichte Waagen

Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.

ZERO.RNG – Nullstellbereich

Hier können Sie einen Grenzwert für die Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ eingeben. Bis einschliesslich zu diesem Grenzwert wird mit der Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ ein neuer Nullpunkt eingestellt. Oberhalb dieses Grenzwerts erfolgt durch Drücken der Taste $\rightarrow 0/T \leftarrow$ eine Tarierung.

- | | |
|-------------|---|
| 21 g | Einstellen des oberen Grenzwerts des Nullstellbereichs in der festgelegten Wägeeinheit. |
|-------------|---|

Hinweis

Diese Einstellungen bleiben auch bei einem Zurücksetzen (Reset) der Waage erhalten.

SRV.ICON – Serviceerinnerung

Hier können Sie die Anzeige der Serviceerinnerung  ein- oder ausschalten.

- | | |
|------------|---|
| ON | Serviceerinnerung  eingeschaltet . Sie werden daran erinnert, den Service zur Neukalibrierung zu bestellen. Diese Anzeige erfolgt durch das blinkende Service-Icon:  . (Werkseinstellung) |
| OFF | Serviceerinnerung  ausgeschaltet . |

SRV.D.RST – Servicedatum zurücksetzen

In diesem Menü können Sie das Servicedatum zurücksetzen.

Hinweis

Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn unter **SRV.ICON** die Einstellung **ON** gewählt wurde.

Wählen Sie zwischen **YES?** und **NO?** durch Drücken der Taste .

5.2.4 Schnittstellenmenü

RS232 – RS232C-Schnittstelle

In diesem Menüpunkt können Sie das an die RS232C-Schnittstelle angeschlossene Peripheriegerät anwählen und festlegen, wie die Daten übertragen werden sollen.

- | | |
|----------------|---|
| PRINTER | Anschluss an einen Drucker. (Werkseinstellung) |
|----------------|---|

Nur ein Drucker möglich.



Die empfohlenen Druckereinstellungen finden Sie im Bedienungshandbuch zum Drucker.

PRT.STAB	Durch Drücken der Taste  wird der nächste stabile Gewichtswert ausgedruckt. (Werkseinstellung)
PRT.AUTO	Es wird jeder stabile Gewichtswert ausgedruckt, ohne dass die Taste  gedrückt werden muss.
PRT.ALL	Durch Drücken der Taste  wird der Gewichtswert, unabhängig davon ob er stabil ist, ausgedruckt.
PC-DIR.	Anschluss an einen PC: Die Waage kann (wie eine Tastatur) Daten zur Weiterbearbeitung mit PC-Anwendungen, wie z. B. Excel, an einen angeschlossenen PC senden. <ul style="list-style-type: none"> • Die Waage sendet den Gewichtswert ohne Angabe der Einheit an den PC. • Nicht verfügbar bei Win 7.
PRT.STAB	Durch Drücken der Taste  wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet, gefolgt von einem Druck auf die Taste Enter. (Werkseinstellung)
PRT.AUTO	Es wird im Anschluss an ein Enter jeder stabile Gewichtswert gesendet, ohne dass die Taste  gedrückt werden muss.
PRT.ALL	Durch Drücken der Taste  wird jeder Gewichtswert im Anschluss an ein Enter gesendet, unabhängig davon, ob er stabil ist.
HOST	Anschluss an einen PC, Barcode-Leser usw.: Die Waage kann Daten an einen PC senden und Befehle oder Daten von einem PC empfangen. Die Waage sendet die vollständige MT-SICS-Antwort an den PC (siehe Kapitel "Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS").
SND.OFF	Sendemodus ausgeschaltet. (Werkseinstellung)
SND.STB	Durch Drücken der Taste  wird der nächste stabile Gewichtswert gesendet.
SND.CONT	Alle aktualisierten Gewichtswerte werden gesendet. Die Stabilität spielt dabei keine Rolle und die Taste  muss nicht gedrückt werden.
SND.AUTO	Jeder stabile Gewichtswert wird gesendet, ohne dass die Taste  gedrückt werden muss.
SND.ALL	Durch Drücken der Taste  wird der Gewichtswert gesendet. Die Stabilität spielt dabei keine Rolle.
2.DISP	Anschluss einer optionalen Zweitanzeige. Kommunikationsparameter nicht wählbar. Einstellungen erfolgen automatisch.

HEADER – Optionen zum Ausdrucken einer Kopfzeile für Einzelwerte

In diesem Menüpunkt können Sie die Informationen angeben, die mit jedem einzelnen Wägeresultat in der Kopfzeile ausgedruckt werden sollen (nach Drücken der Taste .

Hinweis

Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung **DRUCKER** gewählt wurde.

NO	Kopfzeile wird nicht gedruckt. (Werkseinstellung)
DAT/TIM	Datum und Uhrzeit werden gedruckt.
D/T/BAL	Datum, Uhrzeit und Waageninformationen (Waagentyp, Seriennummer, Waagen-ID) werden gedruckt. Waagen-ID nur wenn eingestellt.

SINGLE – Optionen für den Ausdruck des Resultats für Einzelwerte

In diesem Menüpunkt können Sie bestimmen, welche Informationen für jedes individuelle Wägeresultat ausgedruckt werden sollen (nach Drücken der Taste .

Hinweis

Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung **DRUCKER** gewählt wurde.

NET	Der Nettogewichtswert des aktuellen Wägevorgangs wird gedruckt. (Werkseinstellung)
G/T/N	Die Werte für Bruttogewicht, Taragewicht und Nettogewicht werden gedruckt.

SIGN.L – Optionen für den Ausdruck einer Fußzeile für die Unterschriftenzeile der Einzelwerte

In diesem Menüpunkt können Sie eine Fußzeile mit Unterschriftenzeile für den Ausdruck jedes individuellen Wägeresultates festlegen (nach Drücken der Taste .

Hinweis

Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung **DRUCKER** gewählt wurde.

OFF	Die Fußzeile mit Unterschriftenzeile wird nicht gedruckt. (Werkseinstellung)
ON	Die Fußzeile mit Unterschriftenzeile wird gedruckt.

LN.FEED – Optionen zum Ergänzen des Ausdrucks von Einzelwerten

In diesem Menüpunkt können Sie die Anzahl der Leerzeilen angeben, um den Ausdruck für jedes individuelle Wägeergebnis zu vervollständigen (nach Drücken der Taste .

Hinweis

Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung **DRUCKER** gewählt wurde.

0	Mögliche Anzahl Leerzeilen: 0 bis 99. (Werkseinstellung = 0)
----------	---

ZERO.PRT – Optionen für PRT.AUTO

In diesem Menüpunkt können Sie die automatische Druckfunktion **PRT.AUTO** für den Ausdruck des Nullstellbereichs **YES** oder **NO** einstellen.

OFF	Nullstellbereich wird nicht gedruckt (Zero +/- 3d). (Werkseinstellung)
ON	Nullstellbereich wird immer gedruckt.

Hinweis

Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die **PRT.AUTO** Funktion unter **PRINTER** oder **PC-DIR.** gewählt wurde.

COM.SET – Optionen zum Einstellen des Formats für die Datenübermittlung (RS232C) (HOST)

In diesem Menüpunkt können Sie das Datenformat für das jeweils angeschlossene Peripheriegerät einstellen.

Hinweis

Dieser Menüpunkt ist erst verfügbar, wenn die Einstellung **HOST** gewählt wurde.

MT-SICS	Es wird das Datenformat MT-SICS verwendet. (Werkseinstellung) Weitere Informationen siehe "MT-SICS Schnittstellenbefehle und Funktionen".
SART	Folgende Sartorius-Waagenbefehle werden unterstützt: K Umgebungsbedingungen: sehr stabil L Umgebungsbedingungen: stabil M Umgebungsbedingungen: unstabil

N	Umgebungsbedingungen: sehr unruhig
O	Tasten sperren
P	Drucken-Taste (Drucken, automatisch Drucken. Aktivieren oder Sperren)
R	Tasten entsperren
S	Neustart/Selbsttest
T	Tara-Taste
W	Justierung *)
Z	Interne Justierung **)
f1_	Funktionstaste (CAL)
s3_	C-Taste
x0_	Interne Justierung durchführen **)
x1_	Waagenmodell drucken
x2_	Seriennummer der Wägezelle drucken
x3_	Softwareversion drucken

*) möglicherweise nicht zugänglich bei geeichten Modellen

**) nur Modelle mit eingebautem motorbetriebenem Justiergewicht

Funktionszuordnung

HOST Einstellungen:	Sartorius Druckereinstellungen:
SND.OFF	nicht anwendbar
SND.STB	manueller Ausdruck bei stabiler Anzeige
SND.ALL	manueller Ausdruck bei unstabiler Anzeige
SND.CONT	automatischer Ausdruck bei stabiler Anzeige
SND.AUTO	gleiches gilt für automatischen Ausdruck bei wechselnder Last

BAUD – Baudrate RS232C

In diesem Menüpunkt können Sie die Datenübertragung zu verschiedenen RS232C-Peripheriegeräten anpassen. Die Baudrate (Datenübertragungsrate) bestimmt die Geschwindigkeit der Datenübertragung über die serielle Schnittstelle. Für einwandfreie Datenübertragung müssen Sender und Empfänger auf den gleichen Wert eingestellt sein.

Folgende Einstellungen stehen zur Verfügung:

600 bd, 1.200 bd, 2.400 bd, 4.800 bd, **9.600 bd (Werkseinstellung)**, 19.200 und 38.400 bd.

Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

BIT.PAR. – Bit/Parität RS232C

In diesem Menüpunkt können Sie das Zeichenformat für das angeschlossene RS232C-Peripheriegerät einstellen.

8/NO	8 Datenbits/keine Parität (Werkseinstellung)
7/NO	7 Datenbits/keine Parität
7/MARK	7 Datenbits/immer gesetzt
7/SPACE	7 Datenbits/immer gelöscht

7/EVEN	7 Datenbits/gerade Parität
7/ODD	7 Datenbits/ungerade Parität

[i] Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

STOPBIT – Stoppbits RS232C

In diesem Menüpunkt können Sie die Stoppbits für die Datenübertragung an verschiedene serielle RS232C-Empfänger einstellen.

1 BIT	1 Stoppbit (Werkseinstellung)
2 BITS	2 Stoppbits

HD.SHK – Handshake RS232C

In diesem Menüpunkt kann die Datenübertragung an verschiedene serielle RS232C-Empfänger angepasst werden.

XON.XOFF	Software-Handshake (XON/XOFF) (Werkseinstellung)
RTS.CTS	Hardware-Handshake (RTS/CTS)
OFF	Kein Handshake

[i] Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

RS.TX.E.O.L. – Zeilenabschluss RS232C

In diesem Menüpunkt können Sie für übertragene Daten den Zeilenabschluss für verschiedene, an die serielle RS232C-Schnittstelle angeschlossene Geräte einstellen.

CR LF	Zeilenumschaltung gefolgt von Zeilenvorschub (ASCII-Codes 013 + 010) (Werkseinstellung)
CR	Zeilenumschaltung (ASCII-Code 013)
LF	Zeilenvorschub (ASCII-Code 010)
TAB	Waagerechter Tabulator (ASCII-Code 009) (nur sichtbar, wenn PC-DIR. ausgewählt ist)

[i] Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

RS.CHAR – RS232C-Zeichensatz

In diesem Menüpunkt können Sie den Zeichensatz für an verschiedene serielle RS232C-Empfänger übertragene Daten einstellen.

IBM.DOS	Zeichensatz IBM/DOS (Werkseinstellung)
ANSI.WIN	Zeichensatz ANSI/WINDOWS

[i] Hinweis

- Nicht sichtbar für Zweitanzeige.
- Für jedes Gerät gelten separate Einstellungen.

INTERVL. – Simulation der Drucken-Taste

In diesem Menüpunkt können Sie die Simulation der  Taste aktivieren. **INTERVL.** simuliert einen Tastendruck, der alle x Sekunden ausgeführt wird.

Ausgabebereich: 0 bis 65535 Sekunden

0 Sek.:

Deaktiviert die Simulation

Werkseinstellung: 0 Sek.

Die ausgeführte Aktion erfolgt entsprechend der Konfiguration der Taste Drucken, siehe Schnittstelleneinstellung.

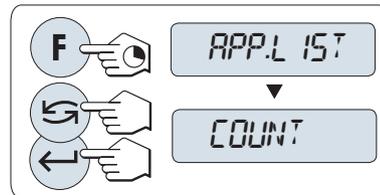
6 Applikationen

6.1 Applikation Stückzählen



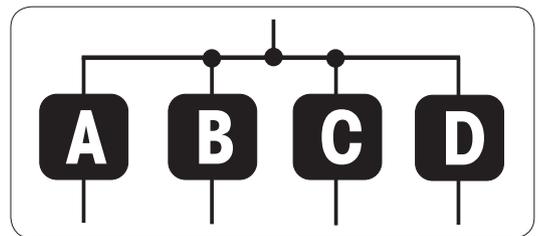
Die Applikation **Stückzählen** ermöglicht Ihnen, mehrere auf die Waagschale gelegte Teile zu zählen.

- 1 Die Taste **F** gedrückt halten, um **APP.LIST** aufzurufen.
- 2 Applikation **COUNT** durch Scrollen mit der Taste  auswählen.
- 3 Drücken Sie , um die Funktion zu aktivieren.



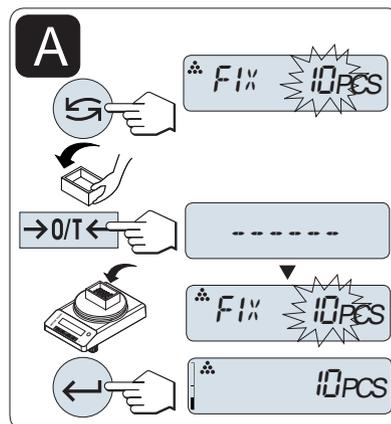
Zum Stückzählen muss ein Referenzgewicht eingestellt werden. Hierzu gibt es vier Möglichkeiten

- **A** Einstellen der Referenz **mit mehreren Stücken mit festen Referenzwerten.**
- **B** Einstellen der Referenz **mit mehreren Stücken mit variablen Referenzwerten.**
- **C** Einstellen der Referenz **für ein Stück im Wägemodus.**
- **D** Einstellen der Referenz **für ein Stück im manuellen Modus.**



Einstellen der Referenz mit mehreren Stücken mit festen Referenzwerten

- 1 Einstellen der Anzahl an Referenzstücken durch Scrollen mit der Taste . Mögliche Referenzstückzahlen* sind 5, 10, 20 und 50.
- 2 Mit der Taste **→0/T←** stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie **→0/T←**, um die Waage zu tarieren.
- 3 Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste .

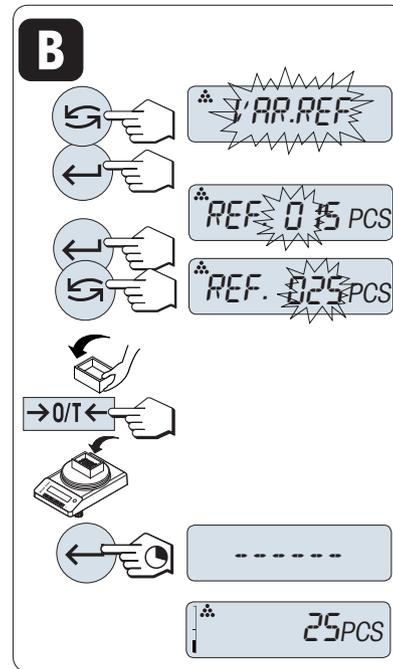


Geeichte Waagen

* Bei geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min. 10

Einstellen der Referenz mit mehreren Stücken mit variablen Referenzwerten

- 1 Wählen Sie **VAR.REF** durch Scrollen mit der Taste ↻ aus.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste ←.
- 3 Anzahl Referenzstücke wählen. Mögliche Referenzstückzahlen* sind 1 bis 999.
- 4 Drücken Sie die Taste ←, um eine Ziffer auszuwählen (zyklisch von links nach rechts).
➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 5 Drücken Sie ↻, um die Ziffer zu ändern.
- 6 Mit der Taste →0/T← stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie →0/T←, um die Waage zu tarieren.
- 7 Die abgezählte Anzahl Referenzstücke in den Behälter geben.
- 8 Taste ← gedrückt halten, um zu bestätigen.

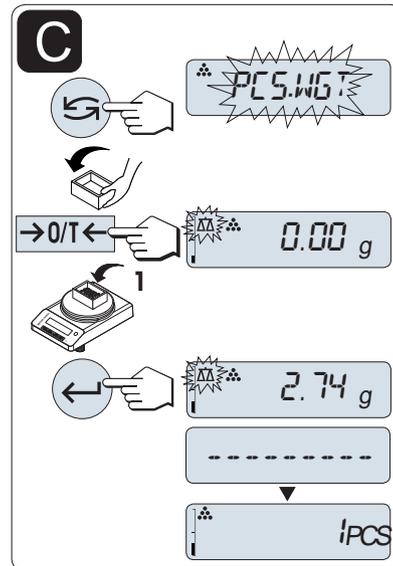


Geeichte Waagen

* Bei geeichten Waagen in bestimmten Ländern: min. 10

Einstellen des Referenzgewichts für ein Stück im Wägemodus

- 1 Wählen Sie **STK.GEW** durch Scrollen mit der Taste ↻ aus.
- 2 Mit der Taste →0/T← stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie →0/T←, um die Waage zu tarieren.
- 3 Ein Referenzstück in den Behälter geben.
➔ Das Gewicht für ein Stück wird angezeigt.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste ←.

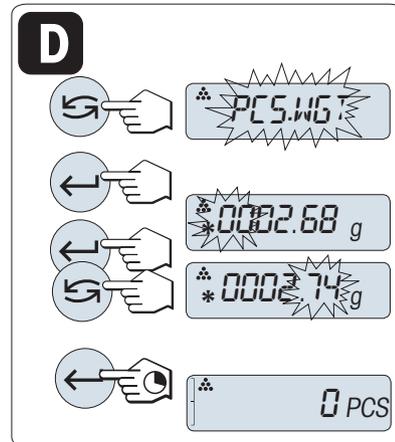


Geeichte Waagen

Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.

Einstellen der Referenz für ein Stück im manuellen Modus

- 1 Wählen Sie **STK.GEW** durch Scrollen mit der Taste  aus.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste .
- 3 Endgültiges Referenzgewicht eines Stücks eingeben.
- 4 Drücken Sie die Taste , um eine Ziffer auszuwählen (zyklisch von links nach rechts).
 - ➔ Die ausgewählte Ziffer blinkt.
- 5 Drücken Sie , um die Ziffer zu ändern.
- 6 Taste  gedrückt halten, um zu bestätigen.



Geeichte Waagen

Bei geeichten Waagen ist dieser Menüpunkt in ausgewählten Ländern nicht verfügbar.

Hinweis

Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt oder **C** gedrückt wird, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück.

Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

- Der **ABRUFEN**-Wert wird zusammen mit einem Sternchen (*) und dem Symbol **M** angezeigt und kann nicht ausgedruckt werden.
- Minimalwerte beachten: min. Referenzgewicht = 10d (10-stellig), min. Stückgewicht* = 1d (1-stellig)!
 - * Bei geeichten Waagen in bestimmten Ländern: Min 3d
- Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt wird.

Anwendung beenden

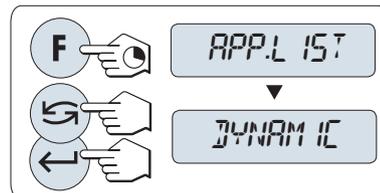
Die Taste  drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

6.2 Applikation Dynamisches Wägen



Die Applikation **Dynamisches Wägen** ermöglicht Ihnen das Wägen unruhiger Wägegüter oder das Wägen unter instabilen Umgebungsbedingungen. Während einer festgelegten Zeitspanne berechnet die Waage den Mittelwert mehrerer Wägungen.

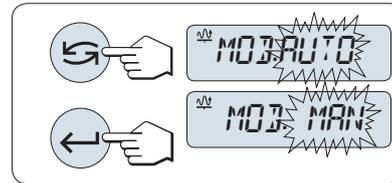
- 1 Die Taste **F** gedrückt halten, um **APP.LIST** aufzurufen.
- 2 Applikation **DYNAMIC** durch Scrollen mit der Taste  auswählen.
- 3 Drücken Sie , um die Funktion zu aktivieren.



Einstellen von Automatischer Start oder Manueller Start

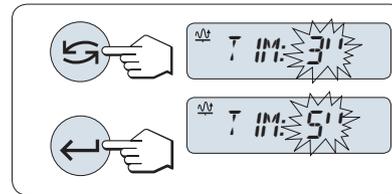
Bei relativer Stabilität startet die Wägung automatisch. Die Probe muss ein Mindestgewicht von 5 g aufweisen. Für Proben mit einem Gewicht von weniger als 5 g muss die Waage manuell gestartet werden. Werkseinstellung: **MOD.AUTO** (Automatischer Start).

- 1 Drücken Sie die Taste , um den Modus auszuwählen.
- 2 Wählen Sie **MOD.AUTO**, um automatisch zu starten. oder
- 3 Wählen Sie **MOD. MAN**, um automatisch zu starten.
- 4 Bestätigen Sie mit der Taste .



Einstellen der Wägezeit

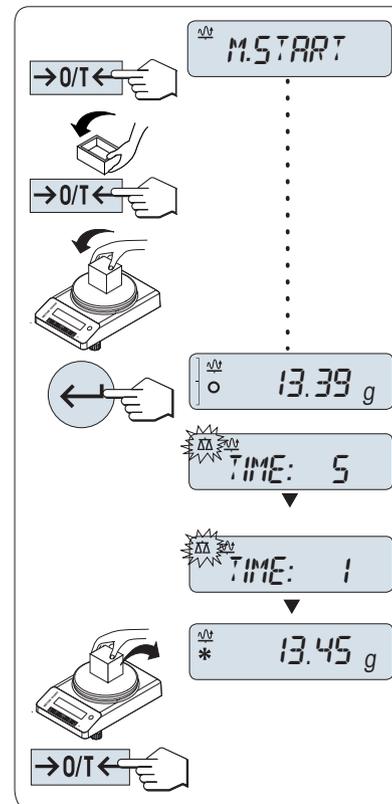
- 1 Drücken Sie die Taste , um eines der verfügbaren Zeitintervalle auszuwählen: 3 (Werkseinstellung), 5, 10, 20, 60 und 120 Sekunden.
- 2 Bestätigen Sie mit der Taste .



Wichtig: Wenn nicht innerhalb von 60 Sekunden ein Tastendruck erfolgt, kehrt die Waage in die zuletzt aktive Applikation zurück. Mit der Taste **C** abrechnen und zur zuletzt aktiven Applikation zurückkehren.

Nach Durchführung des Einstellverfahrens ist Ihre Waage bereit.

- 1 Mit der Taste  **0/T**  stellen Sie die Waage auf null. Falls verwendet: Stellen Sie den leeren Behälter auf die Waagschale und drücken Sie  **0/T** , um die Waage zu tarieren.
- 2 Legen Sie die Probe auf die Waage.
- 3 Wenn Sie die Funktion **M.START** gewählt haben, drücken Sie , um das Wägen zu starten. oder
- 4 Wenn Sie die Funktion **A.START** gewählt haben, startet die Waage bei relativer Stabilität automatisch. Für Proben mit einem Gewicht von weniger als 5 g muss die Waage durch Drücken der Taste  manuell gestartet werden.
- 5 Lesen Sie das Resultat ab.
 - ➔ Das Ergebnis des dynamischen Wägens wird mit einem Sternchen (* = errechneter Wert) angezeigt.
- 6 Probe von der Waage entfernen.
- 7 Nur **Manueller Start**: Drücken Sie die Taste  **0/T** , um die Waage auf null zu stellen und zu **M.START** zurückzukehren.
 - Die verbleibende Wägezeit wird laufend angezeigt (in Sekunden). Sie können den Countdown durch Drücken der Taste **C** abrechnen.
 - Der Gewichtswert wird so lange angezeigt, bis das Probengewicht von der Waagschale entfernt (nur Auto Start) oder die Taste  **0/T**  gedrückt wird.



Anwendung beenden

Die Taste   drücken und gedrückt halten, um die Applikation zu beenden und zur Wägeapplikation zurückzukehren.

7 Kommunikation mit Peripheriegeräten

7.1 Funktion PC-Direktübertragung

Mit der Funktion PC-Direct der Waage können Sie Gewichtswerte von der Waage an eine Windows-Anwendung übertragen. Der auf der Waage angezeigte Gewichtswert wird an die Cursorposition in z. B. Excel oder Word übertragen.

Der Gewichtswert wird ohne Einheit übertragen.

Anforderungen

- PC mit einem der folgenden Microsoft Windows® -Betriebssysteme in 32- oder 64-Bit-Ausführung: Win 7 (SP1), Win 8 oder Win 10
- Serielle RS232C-Schnittstelle oder USB
- Administratorrechte für die Installation der Software SerialPortToKeyboard (bei Datenübertragung über RS232C)
- Windows-Anwendung (z. B. Excel)
- Verbindung zwischen Waage und PC über Kabel

Installieren der Software SerialPortToKeyboard

Für den Betrieb von PC-Direkt über den seriellen RS232-Anschluss müssen Sie **SerialPortToKeyboard** auf Ihren Host-Computer installieren. Die Datei **SerialPortToKeyboard** finden Sie unter ► www.mt.com/labweighing-software-download. Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich an einen Vertreter von METTLER TOLEDO.

SerialPortToKeyboard herunterladen

- 1 Stellen Sie eine Internetverbindung her.
- 2 Gehen Sie zur Website www.mt.com/labweighing-software-download.
- 3 Klicken Sie im Abschnitt **SerialPortToKeyboard-Software für Laborwaagen der Stufen Advanced und Standard** auf **Software herunterladen und Anweisungen**.
 - ➔ Es erscheint ein Dialogfenster mit Interaktionen.
- 4 Klicken Sie z. B. auf **Öffnen**.
 - ➔ Es erscheint ein Fenster zum Entpacken der Datei.
- 5 Entpacken Sie die Datei **SerialPortToKeyboard_V_x.xx_installer_and_instructions.zip** in dem von Ihnen festgelegten Ordner.
- 6 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das heruntergeladene Installationsprogramm **SerialPortToKeyboard_V_x.xx.exe** und wählen Sie **Als Administrator ausführen**.
- 7 Wenn eine Sicherheitswarnung erscheint, gestatten Sie Windows die Installation.
- 8 Klicken Sie auf **Next** und folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.

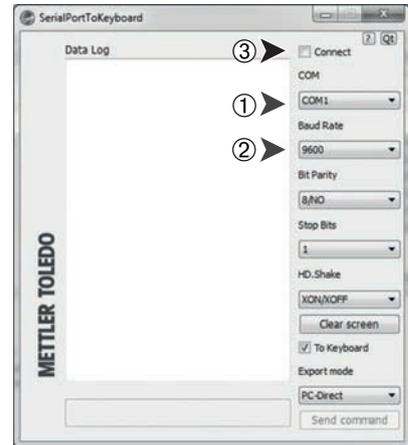
Funktionsprüfung

- 1 Starten Sie **SerialPortToKeyboard** (RS232C).
- 2 Starten Sie Excel (oder eine andere Anwendung) auf dem Computer.
- 3 Aktivieren Sie eine Zelle in Excel.

Einstellungen am PC

Einstellungen für SerialPortToKeyboard

- 1 Wählen Sie den seriellen Anschluss **COM** für die Verbindung zur Waage aus.
- 2 Stellen Sie die **Baud Rate** auf **9600** ein.
- 3 Aktivieren von **Connect**.
 - Durch das Schließen des Fensters wird der Vorgang beendet.



Einstellungen an der Waage

Einstellungen der Waagenschnittstelle: **siehe** "Schnittstellenmenü".

- Menüpunkt **RS232** oder **USB**: Stellen Sie **PC-DIR.** ein und wählen Sie die für das gewünschte Wäageergebnis passende Option aus.
- Menüpunkt **RS.TX.E.O.L./RS E.O.L.** oder **USB Z.E./USB E.O.L.**:
 - Stellen Sie **<TAB>** ein, um in derselben Zeile zu schreiben (z. B. in Excel).
 - Stellen Sie **<CR><LF>** ein, um in derselben Spalte zu schreiben (z. B. in Excel).
- Änderungen speichern.

Entsprechend der von Ihnen gewählten Option unter **PC-DIR.** erscheinen die Anzeigewerte z. B. in den verschiedenen Zeilen in der Spalte nacheinander.

8 Wartung

Zur Gewährleistung der Funktionalität der Waage und der Genauigkeit der Wägeresultate muss der Benutzer eine Reihe von Wartungsmassnahmen durchführen.

8.1 Wartungsaufgaben

Wartungsmassnahme	Empfohlenes Intervall	Anmerkungen
Externe Justierung durchführen	<ul style="list-style-type: none">• Täglich• Nach der Reinigung• Nach dem Nivellieren• Nach einem Ortswechsel	siehe "Justierung mit externem Justiergewicht"
Durchführung von Routineprüfungen (Empfindlichkeitstest, Wiederholbarkeitstest). METTLER TOLEDO empfiehlt, mindestens einen Empfindlichkeitstest durchzuführen.	<ul style="list-style-type: none">• Nach der Reinigung	siehe "Durchführung von Routineprüfungen"
Reinigung	Reinigung des Geräts nach Verschmutzungsgrad oder Ihren internen Vorschriften (SOP): <ul style="list-style-type: none">• Nach jedem Gebrauch• Nach Probenwechsel	siehe "Reinigung der Waage"

Sehen Sie dazu auch

- [🔗 Justierung mit externem Gewicht ▶ Seite 17](#)
- [🔗 Routineprüfungen durchführen ▶ Seite 39](#)
- [🔗 Reinigung der Waage ▶ Seite 40](#)

8.2 Routineprüfungen durchführen

Es gibt mehrere Routineprüfungen. Abhängig von Ihren internen Vorschriften sind bestimmte Routineprüfungen vom Benutzer durchzuführen.

METTLER TOLEDO empfiehlt die Durchführung eines Empfindlichkeitstests nach der Reinigung und dem Wiederausammenbau der Waage.

8.3 Reinigung

8.3.1 Windschutz aus Glas reinigen



VORSICHT

Verletzungsgefahr aufgrund von Glasbruch

Unvorsichtiger Umgang mit den Glasbauteilen kann zu Glasbruch und Schnittverletzungen führen.

- Gehen Sie immer konzentriert und vorsichtig vor.

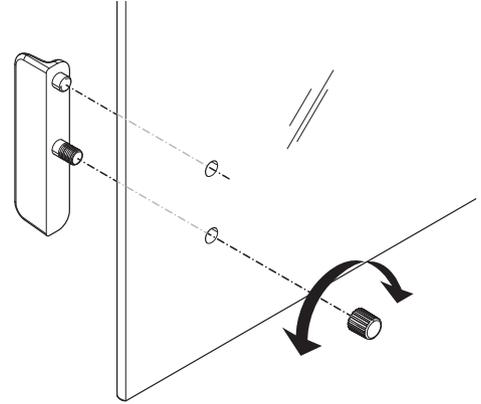
Aus- oder Einbau der Glasschiebetüren

Die Schiebetüren lassen sich zum Reinigen oder Austauschen demontieren.

i Hinweis

Die vorderen und hinteren Glasscheiben können nicht demontiert werden.

- 1 Entfernen Sie als Erstes den Griff.
- 2 Entfernen Sie die Schiebetüren aus Glas.
- 3 Montieren Sie den Griff erst nach Einbau der Scheibe.



8.3.2 Reinigung der Waage



HINWEIS

Beschädigung des Gerätes durch ungeeignete Reinigungsmethoden

Wenn Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen, kann das Gerät beschädigt werden. Die Oberfläche des Geräts kann durch bestimmte Reinigungs-, Lösungs- oder Scheuermittel beschädigt werden.

- 1 Sprühen oder giessen Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät.
- 2 Verwenden Sie ausschliesslich die im Referenzhandbuch (RM) des Geräts oder im Leitfaden "8 Steps to a Clean Balance" angegebenen Reinigungsmittel.
- 3 Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts nur ein leicht angefeuchtetes, fusselfreies Tuch.
- 4 Wischen Sie verschüttete Flüssigkeiten sofort ab.



Weitere Informationen zur Reinigung einer Waage finden Sie unter "8 Steps to a Clean Balance".

www.mt.com/lab-cleaning-guide

Reinigung um die Waage herum

- Entfernen Sie Schmutz und Staub um die Waage herum und vermeiden Sie weitere Verunreinigungen.

Reinigung des Terminals

- Reinigen Sie das Terminal mit einem feuchten Tuch oder einem Papiertuch und einem milden Reinigungsmittel.

Reinigung aller abnehmbaren Teile

- Reinigen Sie abgebaute Teile mit einem feuchten Tuch oder einem Papiertuch und einem milden Reinigungsmittel.

Reinigung der Wägeeinheit

- 1 Trennen Sie die Waage vom Netzadapter.
- 2 Reinigen Sie die Oberfläche der Waage unter Verwendung eines mit einem milden Reinigungsmittel angefeuchteten, fusselfreien Tuchs.
- 3 Entfernen Sie zunächst pudrige Substanzen oder Staub mit einem Einwegtuch.
- 4 Benutzen Sie zum Entfernen klebriger Substanzen ein feuchtes, fusselfreies Tuch und ein mildes Lösungsmittel, z. B. 70%iges Isopropanol oder Ethanol.

8.3.3 Inbetriebnahme nach Reinigung

- 1 Bauen Sie die Waage wieder zusammen.
 - 2 Prüfen Sie gegebenenfalls die Funktionsfähigkeit des Windschutzes.
 - 3 Drücken Sie , um die Waage einzuschalten.
 - 4 Lassen Sie die Waage aufwärmen. Warten Sie eine Stunde, bevor Sie mit den Tests beginnen.
 - 5 Überprüfen Sie die Nivellierung und nivellieren Sie die Waage bei Bedarf.
 - 6 Justieren Sie die Waage.
 - 7 Führen Sie eine Routineprüfung gemäß den internen Vorschriften Ihres Unternehmens durch. METTLER TOLEDO empfiehlt, nach der Reinigung der Waage einen Wiederholbarkeitstest durchzuführen.
 - 8 Drücken Sie die Taste , um die Waage auf null zu stellen.
- ➔ Die Waage wurde in Betrieb genommen und ist einsatzbereit.

Sehen Sie dazu auch

-  Nivellieren der Waage ▶ Seite 14
-  Technische Daten ▶ Seite 48

9 Fehlerbehebung

Im folgenden Kapitel werden mögliche Fehlerursachen und Massnahmen zur Behebung beschrieben. Wenn Fehler auftreten, die nicht durch diese Anweisungen behoben werden können, wenden Sie sich bitte an METTLER TOLEDO.

9.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
NO STABILITY	Vibrationen am Arbeitsplatz.	Stellen Sie ein Becherglas mit Leitungswasser auf den Wägetisch. Vibrationen verursachen kleine Wellen auf der Wasseroberfläche.	<ul style="list-style-type: none"> • Schützen Sie den Waagenstandort gegen Vibrationen (z. B. mit Schwingungsdämpfern). • Wägeparameter gröber einstellen (UMGEBUNG von RUHIG auf STANDARD oder sogar UNRUHIG einstellen). • Suchen Sie einen anderen Waagenstandort.
	Luftzug durch undichten Windschutz und/oder offenes Fenster.	Achten Sie darauf, dass der Windschutz oder das Fenster geschlossen ist.	<ul style="list-style-type: none"> • Windschutz oder Fenster schließen. • Wägeparameter gröber einstellen (UMGEBUNG von RUHIG auf STANDARD oder sogar UNRUHIG einstellen).
	Der Standort ist nicht zum Wägen geeignet.	–	Überprüfen und beachten Sie die Vorschriften hinsichtlich des Standorts. Siehe "Auswahl des Standortes".
	Etwas berührt die Waagschale.	Auf berührende Teile oder Verschmutzungen prüfen.	Berührende Teile entfernen oder die Waage reinigen.
FALSCHES JUSTIERGEWICHT	Falsches Justiergewicht.	Prüfen Sie das Gewicht.	Legen Sie das richtige Gewicht auf die Waagschale.
REFERENZ ZU KLEIN	Referenz für Stückzählen zu klein.	–	Referenzgewicht erhöhen.
EEPROM FEHLER - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Daten im EEPROM fehlerhaft.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHES ZELLEN DATEN - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Wägezellendaten fehlerhaft.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
NO STANDARD ADJUSTMENT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	–	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
PROGRAM MEMORY DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	–	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
TEMP SENSOR DEFECT - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Netzadapter an das Stromnetz angeschlossen, bevor er an die Waage angeschlossen wird. Temperatursensor der Wägezelle ist defekt.	–	Trennen Sie den Netzadapter vom Stromnetz und schliessen Sie ihn zuerst an die Waage an, bevor Sie ihn an das Stromnetz anschliessen. Fall das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren METTLER TOLEDO-Kundendienst.
FALSCHER WÄGEZELLENMARKE - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falsche Wägezelle installiert.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
FALSCHER TYPENDATENSATZ - BITTE KUNDENSERVICE KONTAKTIEREN	Falscher Typendatensatz.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
KEINE BATTERIESICHERUNG - DATUMS- UND UHRZEITEINSTELLUNGEN UEBERPRUEFEN	Die Sicherungsbatterie/der Kondensator ist leer. Diese Batterie/dieser Kondensator stellt sicher, dass die Datums- und Zeiteinstellung erhalten bleiben, wenn die Waage von der Stromversorgung getrennt wird.	Die Batterie/der Kondensator liefert für ca. zwei Tage genügend Strom, wenn die Waage nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.	Schliessen Sie die Waage an die Stromversorgung an, um die Batterie aufzuladen (z. B. über Nacht) oder wenden Sie sich an den METTLER TOLEDO-Kundendienst.
ABOVE INITIAL ZERO RANGE	Falsche Waagschale. Waagschale ist nicht leer.	Waagschale prüfen.	Passende Waagschale auflegen oder Waagschale entlasten.
ERSTER NULLBEREICH UNTERSCHRITTEN	Falsche Waagschale. Waagschale fehlt.	Waagschale prüfen.	Passende Waagschale auflegen.
MEMOVOLL	Speicher voll.	–	Löschen Sie den Speicher, indem Sie alle Applikationen beenden, in denen eine Messung läuft.
FAKTOR AUSSER BEREICH	Faktor überschreitet erlaubten Bereich.	–	Neuen Faktor wählen.
SCHRITT AUSSER BEREICH	Anzeigeschritt überschreitet erlaubten Bereich.	–	Anzeigeschritt neu wählen.
AUSSER BEREICH	Probengewicht überschreitet erlaubten Bereich.	–	Waagschale entlasten und neues Probengewicht auflegen.

9.2 Fehlersymptome

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
Anzeige ist dunkel	Gerät ist ausgeschaltet.	–	Schalten Sie das Gerät ein.

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
	Netzstecker nicht angeschlossen.	Prüfen	Verbinden Sie das Netzkabel mit der Stromversorgung.
	Stromversorgung ist nicht mit der Waage verbunden.	Prüfen	An die Stromversorgung anschliessen.
	Stromversorgung ist defekt.	Prüfen/Testen	Stromversorgung austauschen.
	Falsche Stromversorgung.	Prüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebenen Eingangsdaten mit denen der Stromversorgung übereinstimmen.	Verwenden Sie eine geeignete Stromversorgung.
	Steckbuchse an der Waage ist korrodiert oder defekt.	Prüfen	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
	Anzeige ist defekt.	Anzeige austauschen.	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
Bedientasten funktionieren nicht	Tastenfeld ist defekt.	–	Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO.
Der Wert driftet ins Plus oder ins Minus	Raum, Umgebung nicht geeignet.	–	<p>Empfehlungen für den Waagenstandort</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fensterloser, nicht klimatisierter Raum, z. B. im Keller. • Nur eine Person im Wägeraum. • Schiebetüren. Standardtüren verursachen Druckänderungen. • Kein Luftzug im Wägeraum (Kontrolle mit aufgehängten Fäden). • Keine Klimaanlage (Temperatur schwankt, Zugluft). • Waage akklimatisieren, Dummy-Messungen durchführen. • Gerät unterbrechungsfrei an die Stromversorgung angeschlossen (24 h pro Tag).
	Direkte Sonneneinstrahlung oder andere Wärmequellen.	Gibt es einen Sonnenschutz (Jalousien, Vorhänge, usw.)?	Standort auswählen gemäss "Auswahl des Standorts" (Kundenverantwortung).
	Das Wägegut nimmt Feuchtigkeit auf oder sie verdunstet.	<ul style="list-style-type: none"> • Ist das Wägeresultat mit einem Prüfgewicht stabil? 	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzen Sie Hilfsmittel. • Decken Sie das Wägegut ab.

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
		<ul style="list-style-type: none"> Empfindliche Wägegüter wie Papier, Pappe, Holz, Kunststoff, Gummi, Flüssigkeiten. 	
	Das Wägegut ist elektrostatisch aufgeladen.	<ul style="list-style-type: none"> Ist das Wägeresultat mit einem Prüfgewicht stabil? Empfindliche Wägegüter wie Kunststoff, Pulver, Isolierstoffe. 	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhen Sie die Luftfeuchtigkeit im Wägeraum (45–50 %). Verwenden Sie einen Ionisator.
	Das Wägegut ist wärmer oder kälter als die Luft im Wägeraum.	Der Wägevorgang mit Prüfgewicht zeigt diesen Effekt nicht.	Bringen Sie das Wägegut vor dem Wägen auf Raumtemperatur.
	Das Gerät hat noch kein thermisches Gleichgewicht erreicht.	<ul style="list-style-type: none"> Gab es einen Stromausfall? Wurde die Stromversorgung unterbrochen? 	<ul style="list-style-type: none"> Akklimatisieren Sie das Gerät mindestens 1 Stunde. Verlängern Sie diesen Zeitraum entsprechend den klimatischen Bedingungen. Gerät mindestens eine (1) Stunde eingeschaltet, siehe "Allgemeine Daten".
Anzeige von Über- oder Unterlast	Das Gewicht auf der Waagschale überschreitet die Wägekazität der Waage.	Prüfen Sie das Gewicht.	Verringern Sie das Gewicht in der Waagschale.
	Falsche Waagschale.	Heben Sie die Waagschale per Hand leicht an oder belasten Sie sie. Die Gewichtsanzeige erscheint.	Verwenden Sie eine geeignete Waagschale.
	Keine Waagschale.	–	Montieren Sie die Waagschale.
	Falscher Nullpunkt beim Einschalten.	–	<ul style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Waage aus. Ziehen Sie das Netzkabel ab und schliessen Sie es wieder an.
Anzeige blinkt 0,0000	Lose Kabel.	Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen.	Schliessen Sie alle Kabel an. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst von METTLER TOLEDO, wenn das Problem weiterhin besteht.
Tarieren ist nicht möglich	Vibrationen am Arbeitsplatz.	Anzeige instabil.	Drücken Sie erneut Tara.

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Diagnose	Behebung
		<p>Stellen Sie ein Becherglas mit Leitungswasser auf den Wägetisch. Vibrationen verursachen kleine Wellen auf der Wasseroberfläche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schützen Sie den Waagenstandort gegen Vibrationen (z. B. mit Dämpfern). • Stellen Sie die Wägeparameter gröber ein (ändern Sie UMGEBUNG von RUHIG auf STANDARD oder auf UNRUHIG). • Finden Sie einen anderen Waagenstandort (nach Absprache mit dem Kunden).

9.3 Inbetriebnahme nach Fehlerbehebung

Führen Sie nach der Fehlerbehebung folgende Schritte durch, um die Waage in Betrieb zu nehmen:

- Stellen Sie sicher, dass die Waage wieder komplett montiert und gereinigt ist.
- Schliessen Sie die Waage wieder an den Netzadapter an.

10 Technische Daten

10.1 Allgemeine Daten

Standard-Stromversorgung

Netzadapter:

Eingang: 100–240 V AC \pm 10 %, 50–60 Hz, 0,5 A, 24 – 34 VA

Ausgang: 12 V DC, 1,0 A, LPS

Polarität:



Stromverbrauch Waage:

12 VDC, 0,3 A

Wird die Waage in einer Höhe von mehr als 2000 m über dem Meeresspiegel eingesetzt, ist die optionale Stromversorgung zu verwenden.

Optionale Stromversorgung

Netzadapter:

Eingang: 100–240 V AC \pm 10 %, 50–60 Hz, 0,8 A, 61–80 VA

Ausgang: 12 V DC, 2,5 A, LPS

Kabel für den Netzadapter:

3-polig, mit länderspezifischem Stecker

Polarität:



Stromverbrauch Waage:

12 VDC, 0,3 A

Schutz und Normen

Überspannungskategorie:

II

Verschmutzungsgrad:

2

Normen für Sicherheit und EMV:

Siehe Konformitätsbescheinigung

Verwendungsbereich:

Nur in trockenen Innenräumen verwenden

Umgebungsbedingungen

Höhe über NN:

Bis zu 2.000 m (Standard-Stromversorgung)

Bis zu 5.000 m (optionale Stromversorgung)

Umgebungstemperatur:

+5 °C – +40 °C

Lagerungsbedingungen:

-25 °C – +70 °C

Relative Luftfeuchtigkeit:

Max. 80 % bis zu 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C, nicht kondensierend

Aufwärmzeit:

Mindestens **30** Minuten (bei Modellen mit 0,1 mg **60** Minuten), nachdem die Waage an die Stromversorgung angeschlossen wurde.

Materialien

Gehäuse:

Gehäuseoberteil: ABS

Gehäuseunterteil: Aluminiumdruckguss, lackiert

Waagschale:

Ø 80 mm: Edelstahl X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)

Ansonsten: Edelstahl X5CrNi 18-10 (1.4301)

Windschutz:

0,1-mg-Modelle: Edelstahl X5CrNi 18-10 (1.4301)

Windschutz:

ABS, Glas

Schutzhülle:

PET

Pufferbatterie:

Kondensator (speichert Datum und Uhrzeit etwa zwei Tage lang)

10.2 Modellspezifische Daten

10.2.1 Waagen mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg

	LA84E	LA104E	LA204E
Grenzwerte			
Höchstlast	82 g	120 g	220 g
Nennlast	80 g	100 g	200 g
Ablesbarkeit	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.1 mg	0.1 mg	0.1 mg
Linearitätsabweichung	0.2 mg	0.2 mg	0.2 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	0.3 mg (50 g)	0.3 mg (50 g)	0.4 mg (100 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	–	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0003%/°C	0.0003%/°C	0.0003%/°C
Typische Werte			
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.08 mg	0.08 mg	0.08 mg
Linearitätsabweichung	0.08 mg	0.08 mg	0.08 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	0.15 mg (50 g)	0.15 mg (50 g)	0.15 mg (100 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	–	–	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	160 mg	160 mg	160 mg
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	16 mg	16 mg	16 mg
Einschwingzeit	3 s	3 s	3 s
Abmessungen und weitere Spezifikationen			
Abmessungen der Waage (B × T × H)	210 × 308 × 345 mm	210 × 308 × 345 mm	210 × 308 × 345 mm
Waagschalendurchmesser	80 mm	80 mm	80 mm
Nutzhöhe des Windschutzes	236.5 mm	236.5 mm	236.5 mm
Gewicht der Waage	4.3 kg	4.3 kg	4.3 kg
Gewichte für Routineprüfungen			
Gewichte (OIML-Klasse)	50 g (F2) / 2 g (F2)	100 g (F2) / 5 g (F2)	200 g (F2) / 10 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	50 g (ASTM 1) / 2 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1) / 5 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

10.2.2 Waagen mit Ablesbarkeit von 1 mg

	LA203E	LA403E
Grenzwerte		
Höchstlast	220 g	420 g
Nennlast	200 g	400 g
Ablesbarkeit	1 mg	1 mg
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	1 mg	1 mg
Linearitätsabweichung	2 mg	2 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	4 mg (100 g)	4 mg (200 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0004%/°C	0.0004%/°C
Typische Werte		
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	0.7 mg	0.7 mg
Linearitätsabweichung	0.6 mg	0.6 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	1.5 mg (100 g)	1.5 mg (200 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	–	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	1.4 g	1.4 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	0.14 g	0.14 g
Einschwingzeit	3 s	3 s
Abmessungen und weitere Spezifikationen		
Abmessungen der Waage (B × T × H)	210 × 308 × 280 mm	210 × 308 × 280 mm
Waagschalendurchmesser	100 mm	100 mm
Nutzhöhe des Windschutzes	169 mm	169 mm
Gewicht der Waage	4.3 kg	4.3 kg
Gewichte für Routineprüfungen		
Gewichte (OIML-Klasse)	200 g (F2) / 10 g (F2)	200 g (F2) / 20 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	200 g (ASTM 1) / 10 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 1) / 20 g (ASTM 1)

▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, $k = 2$

10.2.3 Waagen mit einer Ablesbarkeit von 10 mg

	LA2002E	LA4002E
Grenzwerte		
Höchstlast	2200 g	4200 g
Nennlast	2000 g	4000 g
Ablesbarkeit	10 mg	10 mg
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	10 mg	10 mg
Linearitätsabweichung	20 mg	20 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	40 mg (1000 g)	40 mg (2000 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	–	–
Temperaturdrift der Empfindlichkeit	0.0004%/°C	0.0004%/°C
Typische Werte		
Wiederholbarkeit (bei 5% Last)	7 mg	7 mg
Linearitätsabweichung	6 mg	6 mg
Eckenlastabweichung (bei Testlast)	20 mg (1000 g)	20 mg (2000 g)
Empfindlichkeitsabweichung (bei Nennlast) ▲	–	–
Mindesteinwaage (USP, Toleranz = 0.10%) ▼	14 g	21 g
Mindesteinwaage (Toleranz = 1%) ▼	1.4 g	1.4 g
Einschwingzeit	2 s	2 s
Abmessungen und weitere Spezifikationen		
Abmessungen der Waage (B × T × H)	200 × 308 × 102 mm	200 × 308 × 102 mm
Waagschalendurchmesser	180 mm	180 mm
Nutzhöhe des Windschutzes	–	–
Gewicht der Waage	3.1 kg	3.1 kg
Gewichte für Routineprüfungen		
Gewichte (OIML-Klasse)	2 kg (F2) / 100 g (F2)	2 kg (F2) / 200 g (F2)
Gewichte (ASTM-Klasse)	2 kg (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)	2 kg (ASTM 4) / 200 g (ASTM 4)

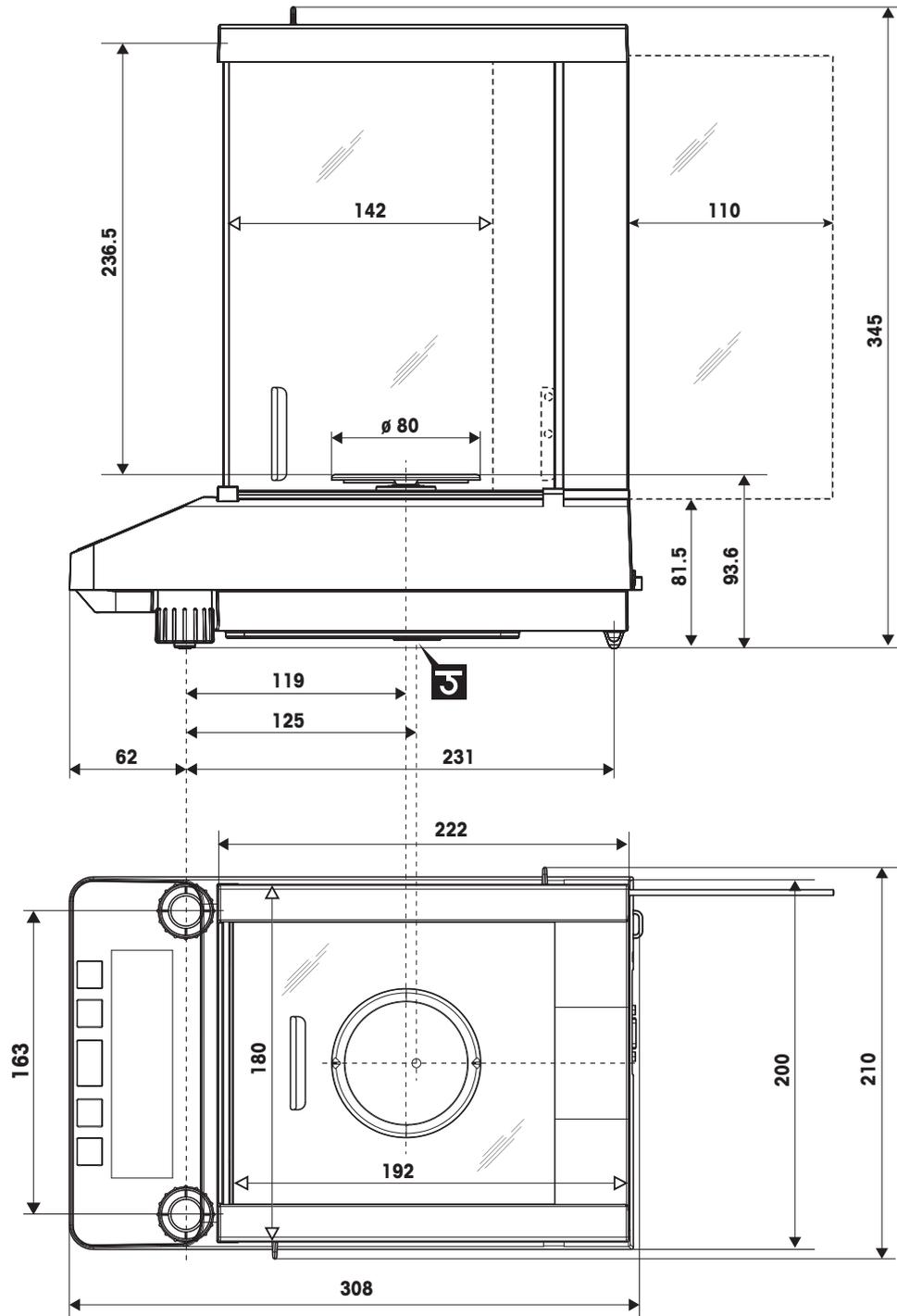
▲ nach Justierung mit internem Gewicht

▼ bestimmt bei 5% Last, k = 2

10.3 Abmessungen

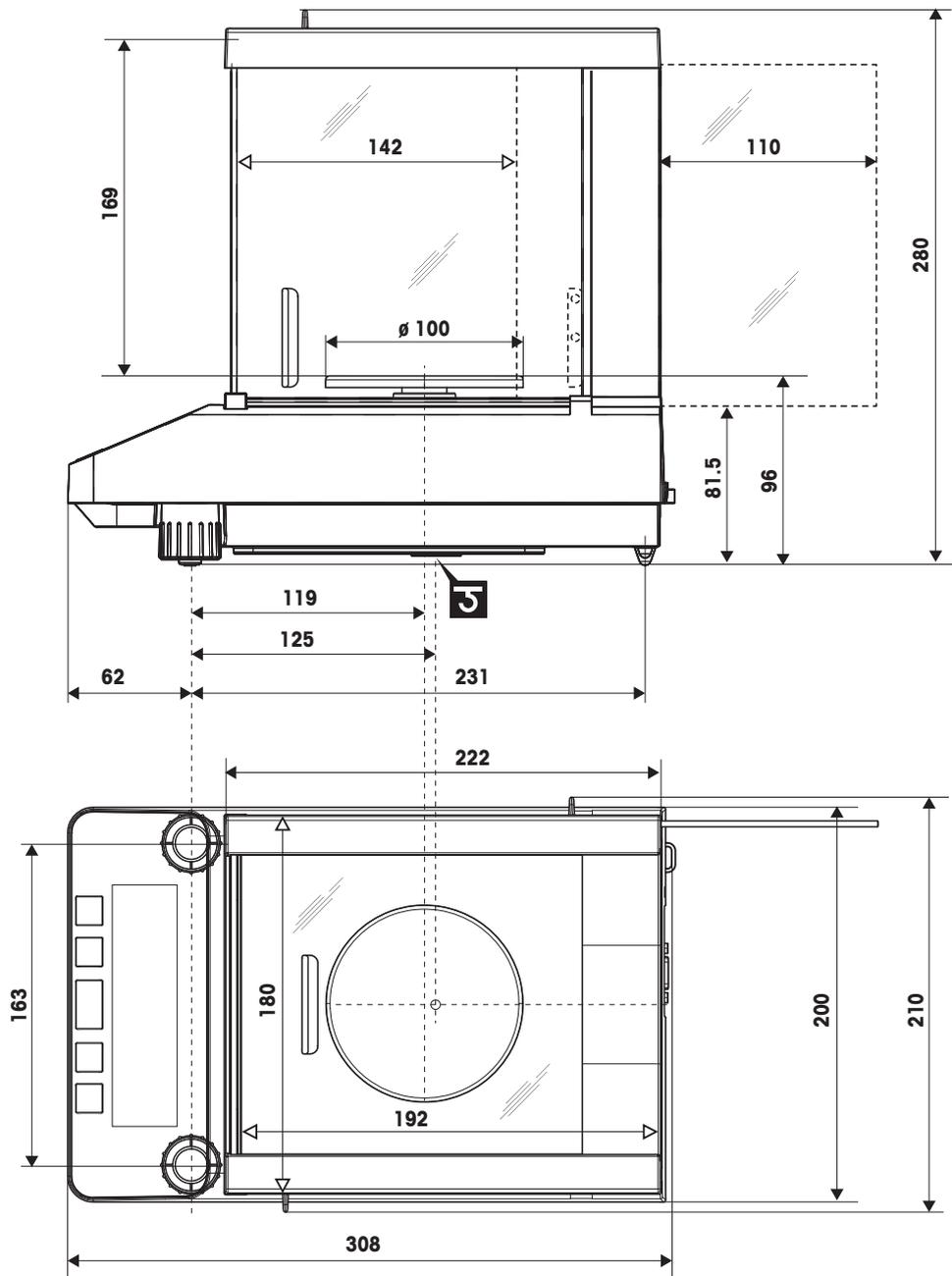
10.3.1 Waagen mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg

Abmessungen in mm.



10.3.2 Waagen mit Ablesbarkeit von 1 mg

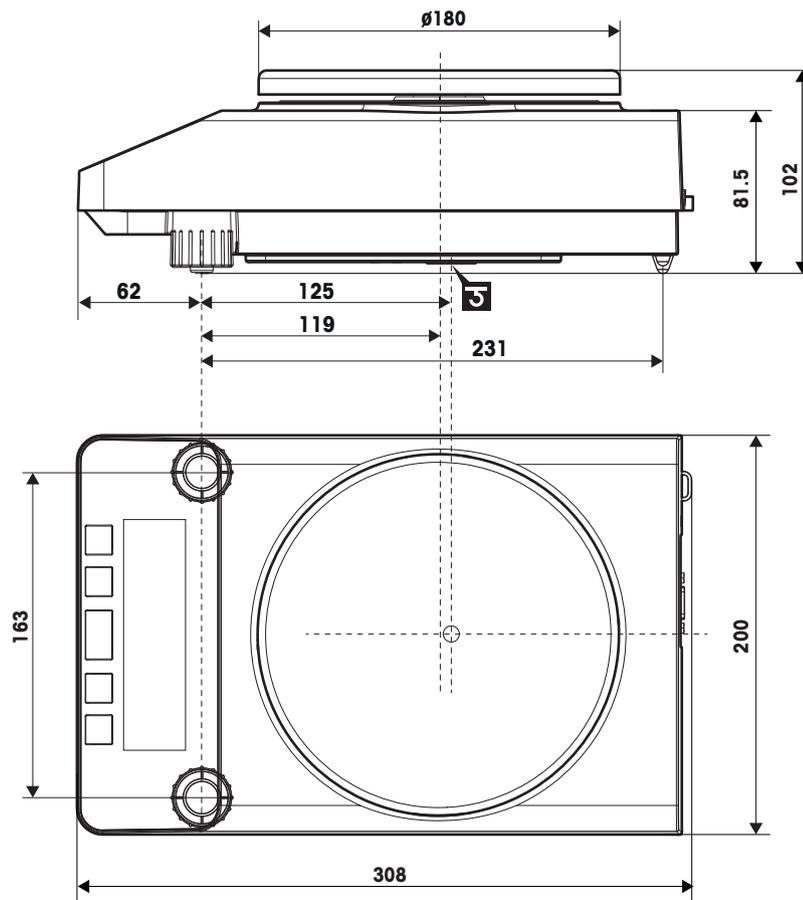
Abmessungen in mm.



\longleftrightarrow	Äussere Abmessungen [mm]
$\leftarrow \rightarrow$	Lichtes Mass [mm]
Ⓢ	Position der Achse des Wägehakens

10.3.3 Waagen mit einer Ablesbarkeit von 10 mg

Abmessungen in mm.



	Äussere Abmessungen [mm]
	Lichtes Mass [mm]
	Position der Achse des Wägehakens

10.4 Schnittstellenspezifikation

10.4.1 RS232C-Schnittstelle

Jede Waage ist standardmäßig mit einer RS232C-Schnittstelle für den Anschluss eines Peripheriegeräts, z. B. eines Druckers oder Computers, ausgestattet.

Anschlussbelegung	Artikel	Technische Daten
	Schnittstellentyp	Spannungsschnittstelle nach EIA RS232C/ DIN66020 CCITT V24/V.28)
	Maximale Kabellänge	15 m
	Signalpegel	Ausgänge: +5 ... 15 V (RL = 3–7 kΩ) -5 ... -15 V (RL = 3–7 kΩ) Eingänge: +3 ... +25 V -3 ... -25 V
	Steckbuchse	Sub-D, 9-polig, Buchse
	Betriebsart	Voll duplex
	Übertragungsart	bitseriell, asynchron
	Übertragungscode	ASCII
	Baudraten	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (über Software wählbar)
	Bits/Parität	7-Bit/keine Parität, 7-Bit/gerade Parität, 7-Bit/ ungerade Parität, 8-Bit/keine Parität (im Waagenmenü wählbar)
	Stoppbits	1 Stoppbit
	Handshake	None, XON/XOFF, RTS/CTS (im Waagenmenü wählbar)
	Zeilenabschluss	<CR><LF>, <CR>, <LF> (im Waagenmenü wählbar)
	Stromversorgung für Zweitanzeige	+ 12 V, max. 40 mA (per Software wählbar, nur im Modus Zweitanzeige)

10.4.2 Schnittstellenbefehle und -funktionen MT-SICS

Viele der heute eingesetzten Geräte und Waagen müssen in komplexe Rechner- oder Datenerfassungssysteme integrierbar sein.

Zur einfachen Systemintegration und zur optimalen Nutzung der Waagenfunktionen stehen die meisten dieser Waagenfunktionen auch als Befehle über die Datenschnittstelle zur Verfügung.

Alle neu auf den Markt gebrachten Waagen von METTLER TOLEDO unterstützen das "Standard Interface Command Set" (MT-SICS) von METTLER TOLEDO. Die zur Verfügung stehenden Befehle sind abhängig von der Funktionalität der Waage.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von METTLER TOLEDO.



Siehe MT-SICS Referenzhandbuch.

► www.mt.com/library

11 Zubehör und Ersatzteile

11.1 Zubehör

Drucker



RS-P26-Drucker

30702967

- Drucktechnologie: Punktmatrix

Kabel für RS232C-Schnittstellen



Kabel RS9 (Stecker) – RS9 (Buchse)

11101051

- Datenübertragung zwischen dem Instrument und einem Peripheriegerät
- Länge: 1 m



Kabel RS25 (Buchse) – RS9 (Stecker)

11101052

- Datenübertragung zwischen dem Instrument und einem Peripheriegerät
- Länge: 2 m



Kabel RS232 (Stecker) – USB-A (Stecker)

64088427

- Datenübertragung zwischen Waage und Peripheriegerät
- Länge: 2 m

Kabellose Schnittstellen



Bluetooth-Adapter ADP-BT-P, Satz

30086495

- Bluetooth-Verbindung zwischen Instrument und Peripheriegerät

Software



EasyDirect Balance

EasyDirect-Waage, 3 Lizenzen

30539323

- Datenmanagement-Software für bis zu 3 Waagen
- Erfassung, Analyse, Speicherung und Export von Wägedaten



EasyDirect Balance

EasyDirect-Waage, 10 Lizenzen

30540473

- Datenmanagement-Software für bis zu 10 Waagen
- Erfassung, Analyse, Speicherung und Export von Wägedaten

Verschiedenes Zubehör



Zweitanzeige AD-RS-M7

12122381

- Dupliziert die Angaben der Waagenanzeige
- Schnittstelle: RS232



Diebstahlschutzseil

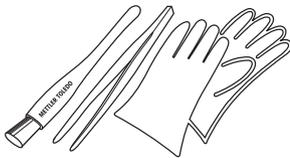
11600361



Gewichte

- Zur Routineprüfung und Kalibrierung von Wägeninstrumenten
- In verschiedenen Genauigkeitsklassen erhältlich
- Mit Zertifikat zur Kalibrierung (OIML/ASTM)

► www.mt.com/weights



ToolKitBox

30046403

- Enthalten: Pinsel, Pinzette, Handschuhe



Universal-Netzadapter

11120270

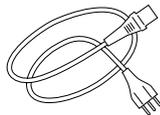
- Wandelt Wechselstrom (AC) in Gleichstrom (DC) um
- Enthalten: Stecker für EU, USA, AU, UK
- Eingang: 100–240 V AC, 50/60 Hz, 0,5 A; Ausgang: 12 V DC, 2,5 A



Netzadapter

11107909

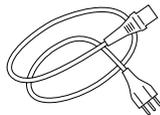
- Wandelt Wechselstrom (AC) in Gleichstrom (DC) um
- Länderspezifisches Stromkabel, separat zu bestellen



Netzkabel AU

88751

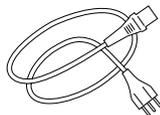
- 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter
- Länge: 2 m



Netzkabel BR

30015268

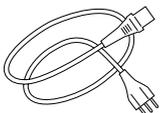
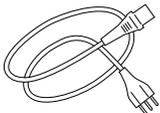
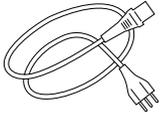
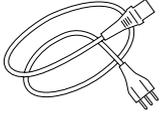
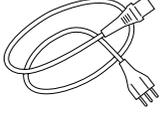
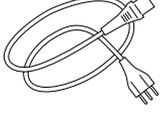
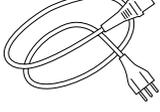
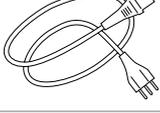
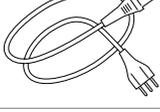
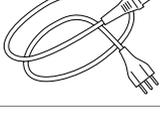
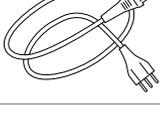
- 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter
- Länge: 2 m



Netzkabel CH

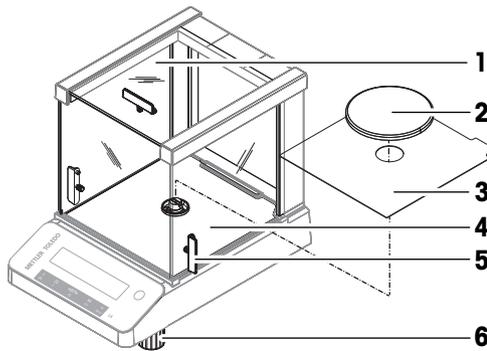
87920

- 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter
- Länge: 2 m

	Netzkabel CN 30047293 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel DK 87452 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel EU 87925 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel GB 89405 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel IL 225297 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel IN 11600569 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel IT 87457 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel JP 11107881 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel TH, PE 11107880 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel US 88668 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m
	Netzkabel ZA 89728 <ul style="list-style-type: none"> • 3-adriges Netzkabel mit Schutzleiter • Länge: 2 m

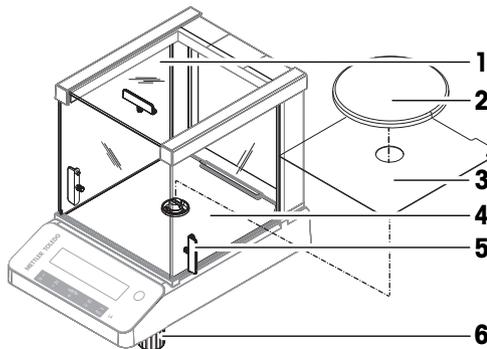
11.2 Ersatzteile

11.2.1 Waagen mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg



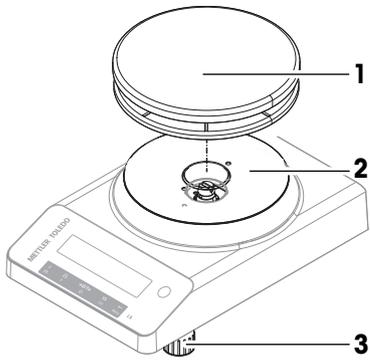
	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	30037733	Obere Tür Windschutz	Werkstoff: Glas; Enthalten: Türgriff
2	30098665	Waagschale Ø 80 mm	Enthalten: Waagschalenträger
3	30098666	Bodenblech	–
4	30037732	Tür links und rechts für Windschutz, Satz	Werkstoff: Glas; Enthalten: 2 Türgriffe
5	30037736	Windschutz-Türgriff	Enthalten: 2 Türgriffe
6	30037744	Fussschraube	Enthalten: 2 Fußschrauben

11.2.2 Waagen mit einer Ablesbarkeit von 1 mg



	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	30037733	Obere Tür Windschutz	Werkstoff: Glas; Enthalten: Türgriff
2	30098685	Waagschale, ø 100 mm	Enthalten: Waagschalenträger
3	30098666	Bodenblech	–
4	30042885	Tür links und rechts für Windschutz, Satz	Werkstoff: Glas; Enthalten: 2 Türgriffe
5	30037736	Windschutz-Türgriff	Enthalten: 2 Türgriffe
6	30037744	Fussschraube	Enthalten: 2 Fußschrauben

11.2.3 Waagen mit Ablesbarkeit von 10 mg



	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	30098690	Waagschale, \varnothing 180 mm	Ohne: Waagschalenträger
2	30098691	Bodenblech	–
3	30037744	Fussschraube	Enthalten: 2 Fußschrauben

12 Entsorgung

In Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht im Hausmüll entsorgt werden. Dies gilt auch für Länder außerhalb der EU, je nach deren spezifischen Anforderungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften bei der für elektrische und elektronische Geräte vorgesehenen Sammelstelle. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder an den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben. Sollte dieses Gerät an andere Personen weitergegeben werden, muss auch der Inhalt dieser Vorschrift mit einbezogen werden.



13 Informationen zur Konformität

Nationale Zulassungsdokumente, wie z. B. die FCC-Konformitätsbescheinigung des Lieferanten, sind online verfügbar und/oder in der Verpackung enthalten.

► www.mt.com/ComplianceSearch

Kontaktieren Sie METTLER TOLEDO bei Fragen zur länderspezifischen Konformität Ihres Instruments.

► www.mt.com/contact

Index

A

Abbrechen	11
Abmessungen	52, 53, 54
Anwendungen	10
Anwendungsbereiche	9
Anzeige	9, 28
Applikation Dynamisches Wägen	35
Applikation Stückzählen	33
Applikations-Icon	9
Aufstellort	12
Aufwärmen	
Zeit	48
Aufwärmzeit	14
Ausschalten	20
Automatisch drucken	29
Automatisches Standby	26
Auto-Zero	27
Auto-Zero (autom. Nullstellen)	27

B

Basismenü	24
Baudrate	30
Betriebstemperatur	14
Bit/Parität	30

D

Datenübertragung	20
Datum	16, 24
Datum und Uhrzeit einstellen	16
Datumsformat	26
disposal	61
Drucken	20
Drucker	27
Durchführen eines einfachen Wägevorgangs	18
Dynamisches Wägen	35

E

Eingabeprinzip	11
Einheit	24, 25
Einstellungen ändern	10, 11
Einstellungen speichern	11
Einwägehilfe	20
Einzeln	29
Externes Gewicht	17

F

Feuchte	48
Format für die Datenübermittlung	29
Funktion PC-Direktübertragung	37

G

Gewichtseinheit	19, 24, 25
Griffe	40
Grundprinzipien der Bedienung	9

H

Handshake	31
Hauptmenü	24
Hintergrundbeleuchtung	27
Höhe	48
Host	28

I

Icon	9
identifizieren	25
Identifizierung einstellen	25
Inbetriebnahme der Waage	12
Informationen zur Konformität	62
Installieren	
Standort	12
Intervall	31

J

Justierung	17, 25
------------	--------

K

Kalibrierung	25
Konventionen	3
Kopfzeile	28

L

Libelle	15
Waage	14

M

Manuelle Justierung mit externem Gewicht	17
Materialien	48
Menü	24
Menü Basis	24
Menü drucken	25
Menü erweiterte Einstellungen	23
Menü Schnittstelle	23, 27

Menü verlassen	11
Menübedienung	9
Menüpunkt	10, 24
Menüpunkt anwählen	10
Menüpunkt auswählen	10
MT-SICS	55

N

Nivellieren	15
Nullstellbereich	27
Nullstellbereich drucken	29
Nullstellen	18
Nullstellung	27

O

ON/OFF	20
--------	----

P

PC-DIR	28
PC-Direktübertragung	37
Punkt	10, 24

R

Recall (Gewicht abrufen)	19, 26
Reinigung	39
Reset	25
RS232C-Schnittstelle	27, 55

S

Schnittstelle	
MT-SICS	55
Schnittstelle RS232C	27, 55
Schnittstellenmenü	23, 27
Service	27, 39
Servicedatum zurücksetzen	27
Serviceerinnerung	27
Service-Icon	27
Sicherheitshinweise	5
Software	
Version	3
Standby	26
Status-Icon	9
Stoppbit	31
Stromversorgung	48
Stückzählen	33
Symbol	3
Warnung	5
Systemeinstellungen	23

T

Tarieren	19
Technische Daten	48
Temperatur	48
Transport der Waage	21
Transport über kurze Distanzen	21

U

Umgebung	25
Umweltbedingungen	12, 48
Unterflurwägungen	21
Untermenü	11
Unterschriftenzeile	29

W

Wägeapplikation	9, 10
Wägeapplikation auswählen	9, 10
Warnsymbol	5
Windschutz	39, 40

Z

Zahlenwerte	11
Zeichensatz	31
Zeilenabschluss	31
Zeilenvorschub	29
Zeit	16, 24
Aufwärmen	48
Zeitformat	26
Zusammenbau	
Griffe	40
Zwischen Gewichtseinheiten wechseln	19

Für eine gute Zukunft ihres Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen
auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und
Werterhaltung dieses Produktes.

Informieren Sie sich über unser attraktives
Service-Angebot.

► www.mt.com/service

www.mt.com/LA-balances

Für mehr Information

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Technische Änderungen vorbehalten.
© 12/2023 METTLER TOLEDO. Alle Rechte vorbehalten.
30572165A de



30572165