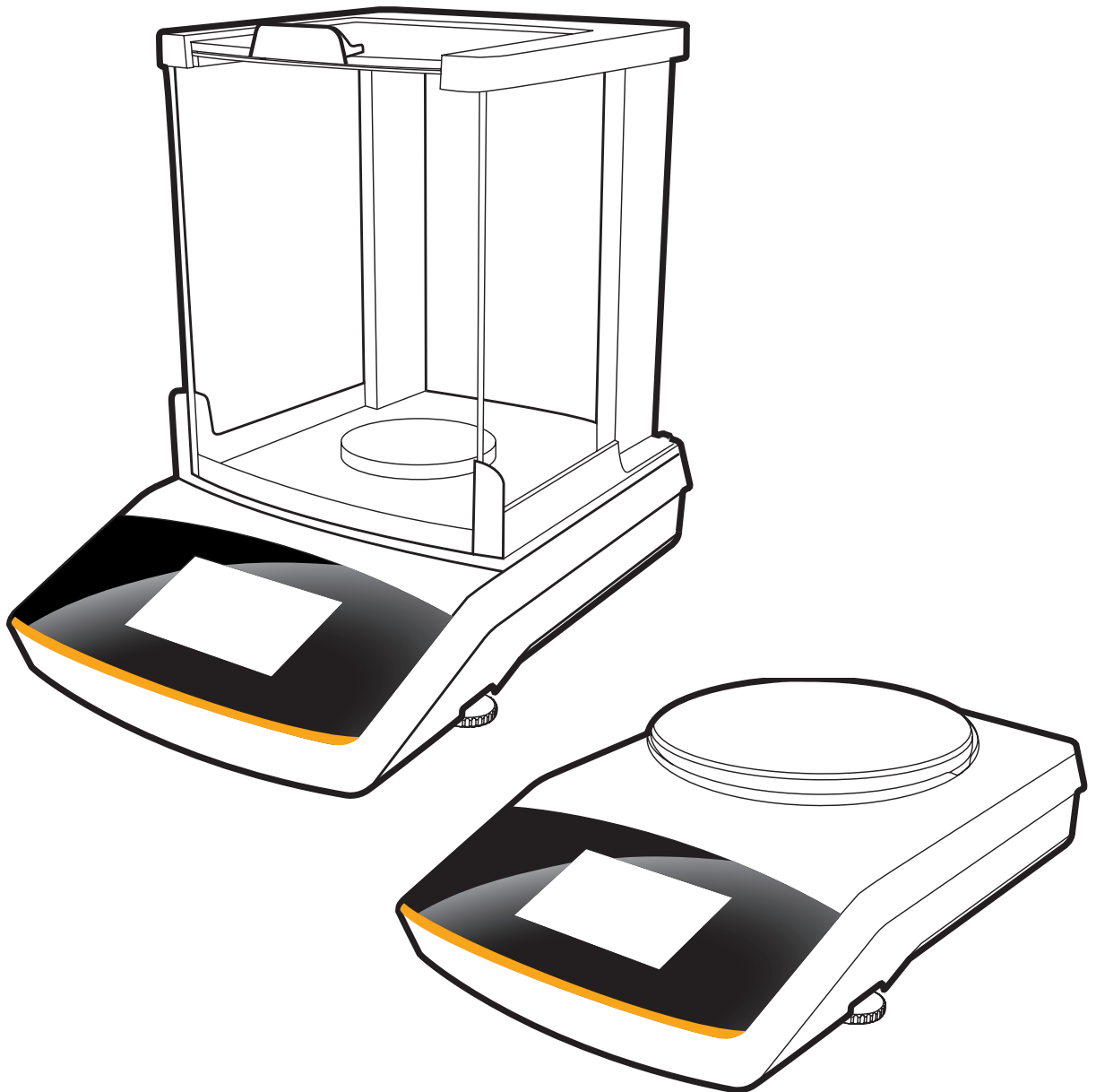


Benutzerhandbuch

Secura[®], Quintix[®], Practum[®]

Laborwaagen



Inhalt

1. Benutzerhinweise	4
1.1 Warnzeichen/Gefahrensymbole	4
1.2 Zeichenerklärung	4
1.3 Anwendungsberatung/Technischer Support	5
2. Sicherheitshinweise	6
2.1 Richtlinien und allgemeine Hinweise	6
2.2 Installationshinweise	6
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3. Gerätedarstellung	8
4. Inbetriebnahme	9
4.1 Auspacken und Lieferumfang	9
4.2 Waage montieren	10
4.3 Standort wählen	12
4.4 Waage transportieren	13
4.5 Netzanschluss	14
4.6 Anwärmzeit	15
4.7 Waage einschalten	16
4.7.1 Start-Assistent	16
4.8 Unterflurwägung	18
4.9 Diebstahlsicherung	19
5. Waage bedienen	20
5.1 Waage ein- und ausschalten (Standby)	20
5.2 Waage nivellieren	21
5.2.1 Nivellieren mit elektronischer Libelle (Secura®)	21
5.2.2 Nivellieren mit klassischer Libelle (Quintix® und Practum®)	22
5.3 Das Bedienkonzept	23
5.3.1 Bedien- und Anzeigeelemente im Display	23
5.3.2 Das Menü	24
5.3.3 Ziffern eingeben im Ziffernblock	25
5.3.4 Texte und Zeichen eingeben (nur Secura®)	25
5.3.5 Eine Anwendung im Menü aufrufen	26
5.3.6 Liste der Anwendungen im Menü	26
6. Systemeinstellungen (Setup-Menü)	28
6.1 Menü aufrufen und Einstellungen ändern	28
6.2 Liste der verfügbaren Einstellungen	29
6.2.1 Sprache	29
6.2.2 Datum und Uhrzeit (nur Secura® und Quintix®)	30
6.2.3 Geräteinformationen	31
6.2.4 Kalibrieren/Justieren	31
6.2.5 Wägen	31
6.2.6 Druckausgabe	34
6.2.7 Kennzeichner (nur Secura®)	35
6.2.8 USB-Schnittstelle	36
6.2.9 Helligkeit der Anzeige	38
6.2.10 Akustisches Signal	38
6.2.11 Weitere Einstellungen	39
7. Wägen	41
7.1 Umschalten der Gewichtseinheit	42
7.2 SQmin Minimaleinwaage (nur Secura®)	44
7.3 Individuelle Kennzeichnung (nur Secura®)	45
7.4 Mischen (nur Secura® und Quintix®)	46
7.5 Statistik (nur Secura® und Quintix®)	49
7.6 Komponenten summieren (nur Secura® und Quintix®)	52
7.7 Dichte	55
7.8 Prozent	59
7.9 Umrechnen (nur Secura® und Quintix®)	62
7.10 Unruhewägen	64
7.11 Kontrollieren	66
7.12 Höchstwert	68
7.13 Zählen	70
8. Waage kalibrieren und justieren	73
8.1 Kalibrieren/Justieren mit internem Prüfgewicht (nur Secura® und Quintix®)	74
8.2 Kalibrieren/Justieren mit externem Prüfgewicht	75
8.3 Automatisches Kalibrieren/Justieren mit isoCAL	76
9. ISO/GLP-Protokoll	77
9.3.1 Merkmale	77
9.3.2 Voreinstellung	77
9.3.3 Betrieb	77
10. USB-Schnittstelle	79
10.1 Kommunikation mit Peripheriegeräten	79
10.2 PC-Direktübertragung	80
10.3 Schnittstellenspezifikation	86
10.3.1 Datenausgabe	86
10.3.2 Datenausgangsformate	86
10.3.3 Ausgabeformat mit 22 Zeichen	88
10.3.4 Dateneingabe	89
10.3.5 Übersicht Schnittstellenbefehle (Kommandos)	90
11. Statusmeldungen	91
11.1 Ausblendung der Tasten	91
11.2 Fehlermeldungen in den Anwendungen	91
12. Versand der Waage	93
13. Pflege und Wartung	96
13.1 Service	96
13.2 Waage reinigen	96
14. Entsorgung	102
15. Technische Daten	103
15.1 Allgemeine Daten	103
15.2 Modellspezifische Daten	104
15.3 Konformitätsbewertete Modelle mit länderspezifischer Bauartzulassung	106
15.4 Zubehör	109
15.5 Gerätemaße	111
Anhang	116

1. Benutzerhinweise

1.1 Warnzeichen/Gefahrensymbole

Warn- und Gefahrensymbole in dieser Anleitung:



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zum Tod oder schweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren mit dem Risiko von Sachschäden.

1.2 Zeichenerklärung

Folgende Symbole und Zeichen werden in dieser Anleitung verwendet:



Hinweis für nützliche Informationen und Tipps



Hinweise für den eichpflichtigen Verkehr



Hinweis für die Bedienung des Gerätes



Wenn einzelne Schaltflächen gezeigt werden, sollen Sie diese antippen.

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

- ▶ steht vor einer Handlungsanweisung
- ▷ beschreibt, was nach einer ausgeführten Handlung geschieht

Handlungen in einer bestimmten Reihenfolge ausführen:

1. Erste Handlung
 2. Zweite Handlung
 3. ...
- steht vor einem Aufzählungspunkt

Konventionen für dieses Benutzer-Handbuch:

- Die Abbildungen in dieser Anleitung basieren auf „Standard“-Waagen. Bei den konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen können einige Anzeigedarstellungen und Protokolle von den Abbildungen etwas abweichen. Wo dies für den Betrieb von Bedeutung ist, werden die Unterschiede im Text erläutert.

1.3 Anwendungsberatung/Technischer Support

Adressen zur Anwendungsberatung und zum technischen Support finden Sie auf der Website unter: <http://www.sartorius.com>

2. Sicherheitshinweise

2.1 Richtlinien und allgemeine Hinweise

- Die Waage entspricht den EU-Richtlinien und Normen für elektrische Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit*. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann jedoch zu Schäden an Personen und Sachen führen. Bei unsachgemäßer Verwendung oder Betrieb der Waage entfällt die Gewährleistung.
- Das Personal muss diese Anleitung inklusiv der Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben.
- Bei Verwendung in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen die Auflagen und Bestimmungen Ihres Landes beachten.
- Die Einrichtungen und die Waage immer frei zugänglich halten. Bei unsachgemäßer Installation oder Betrieb der Waage entfällt die Gewährleistung.

* = siehe Kapitel »Technische Daten«



Explosionsgefahr!

Die Waage nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.



Der auf dem Netzgerät aufgedruckte Spannungswert muss mit der lokalen Netzspannung übereinstimmen.

2.2 Installationshinweise



Die Waage nur betreiben, wenn dessen Gehäuse und das Netzgerät einschließlich aller Anschlüsse unbeschädigt sind. Beschädigtes Gerät sofort durch Ziehen des Netzgerätes spannungslos schalten.



Die Waage und dessen Netzgerät sowie das von Sartorius gelieferte Zubehör nicht extremen Temperaturen, aggressiven chemischen Dämpfen, Feuchtigkeit, Stößen, Vibrationen und starken elektromagnetischen Feldern aussetzen. Einsatzbedingungen gemäß den Technischen Daten einhalten!



Installationshinweis:

Modifikationen der Geräte sowie der Anschluss von nicht von Sartorius gelieferten Kabeln oder Geräten unterliegen der alleinigen Verantwortung des Betreibers! Sartorius stellt auf Anfrage Angaben zur Betriebsqualität zur Verfügung. Nur Zubehör von Sartorius verwenden!

IP-Schutzart der Waage und des Netzgerätes beachten! Eindringen von Flüssigkeiten verhindern. Die Schutzart gibt die Eignung von Geräten für verschiedene Umgebungsbedingungen an (Feuchte, Fremdkörper).



Vor Reinigen des Netzgerätes oder der Waage: Netzgerät aus der Steckdose ziehen.

Die Waage darf nur von Sartorius geschulten Fachkräften geöffnet werden. Das Netzgerät darf nicht geöffnet werden.

Warnung zur Installation und bei der Bedienung des Gerätes!

Bei Glasbruch besteht Verletzungsgefahr durch Schneiden an Glaskanten.



Kabel so verlegen, dass sie keine Stolpergefahr darstellen.

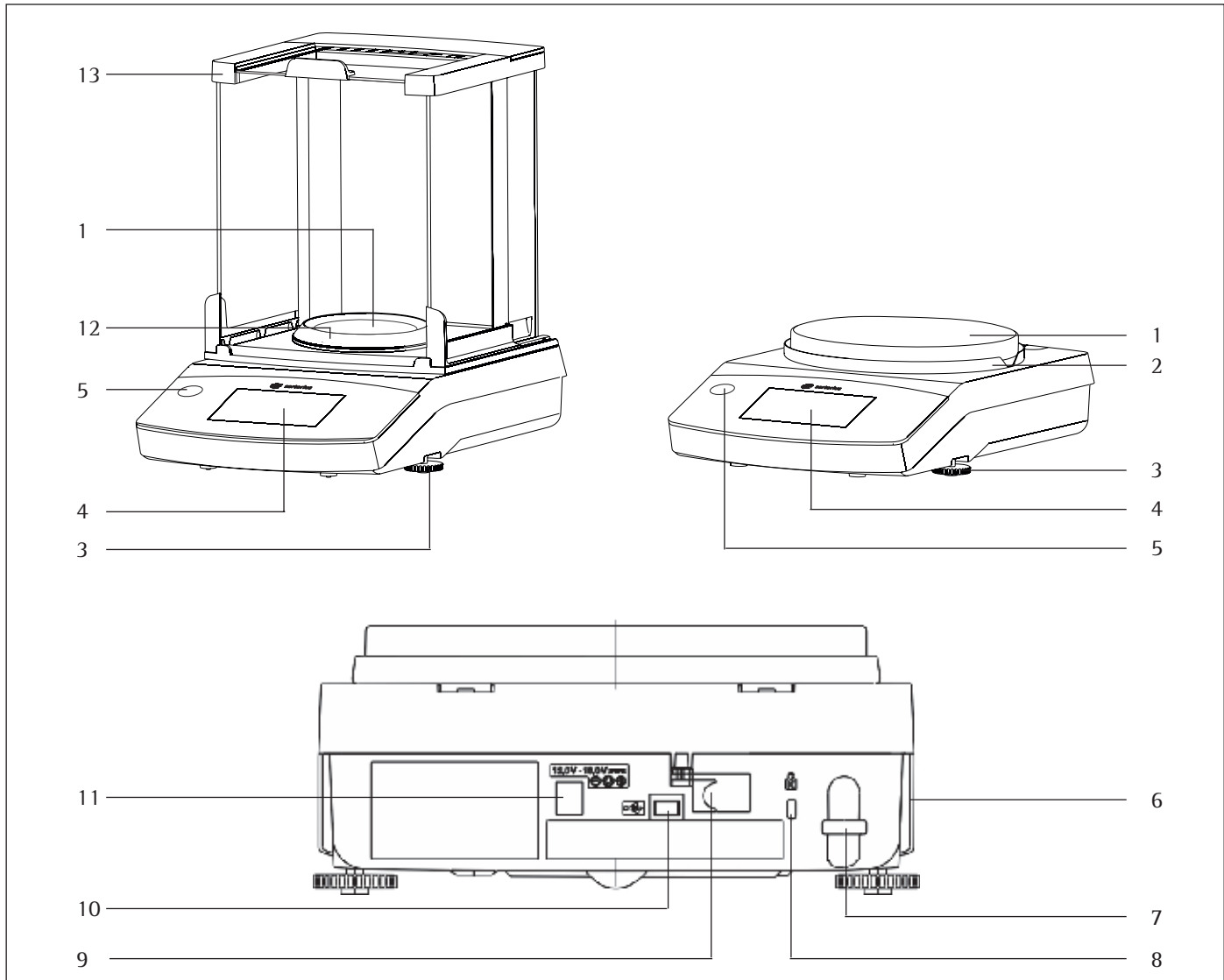
Weitere Warn- und Gefahrenhinweise in den nachfolgenden Kapiteln beachten.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese hochgenaue Waage ist ausschließlich für die Verwendung in Laboren und Innenräumen unter normalen atmosphärischen Bedingungen bestimmt. Sie wurde speziell entwickelt zur genauen Massebestimmung von Materialien in flüssiger, pastöser, pulvriger oder fester Form.

Zur Aufnahme der Materialien müssen ggf. geeignete Gefäße verwendet werden.

3. Gerätedarstellung



Pos. Bezeichnung und Funktion

1	Waagschale
2	Schirmring
3	Stellfüße
4	Touchscreen
5	Libelle (Modelle Quintix® und Practum®)
6	Typenschild und bei konformitätsbewerteten (geechten) Modellen zusätzlich Kennzeichnungsschild
7	Befestigungsöse für eine Diebstahlsicherung

Pos. Bezeichnung und Funktion

8	Befestigungspunkt für ein optionales Sicherheitsschloss »Kensington«
9	Verriegelungsschalter: Sperrt bei konformitätsbewerteten (geechten) Waagen diverse Funktionen und Einheiten
10	USB-Schnittstelle für Mini AB
11	Betriebsspannungsanschluss
12	Secura®-Modelle mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg: Windschutzring
13	Windschutz

4. Inbetriebnahme

ACHTUNG

Für alle Montagearbeiten muss die Waage vom Stromnetz getrennt sein.

4.1 Auspacken und Lieferumfang

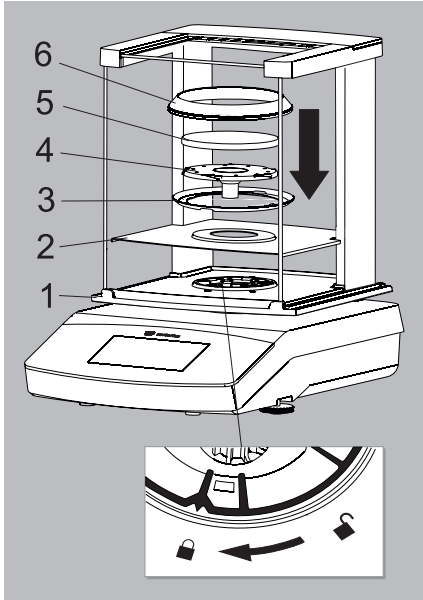
- ▶ Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie vorsichtig alle Teile.
- ▶ Das Gerät nach dem Auspacken sofort auf äußere Beschädigungen überprüfen.
- ▷ Im Beschädigungsfall siehe Hinweise im Kapitel »Pflege und Wartung«.
- ▷ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuellen Rücktransport aufbewahren. Beim Versand bitte keine Kabel stecken lassen!

Zum Lieferumfang gehören folgende Teile:

Komponenten	Waage mit Windschutz		Präzisionswaagen
	0,1 mg	1 mg	10 mg, 0,1 g und 1 g
Ablesbarkeit:	0,1 mg	1 mg	10 mg, 0,1 g und 1 g
Windschutz	✓	✓	–
Waagschale: Ø 90 mm	✓	–	–
Waagschale: Ø 120 mm	–	✓	–
Waagschale: Ø 180 mm	–	–	✓
Unterschale	✓	✓	✓
Schirmring (Präzisionswaagen)	–	–	✓
Windschutzring (nur Secura®)	✓	–	–
Netzgerät mit länderspezifischem Netzstecker	✓	✓	✓
Arbeitsschutzhaube	✓	✓	✓
Staubschutzhaube	✓	✓	–
Installations- und Bedienungsanleitung	✓	✓	✓
Applikations-Guide	✓	✓	✓


4.2 Waage montieren

Modelle Secura®:



Waage mit Windschutz


- ▶ Setzen Sie folgende Teile in der aufgeführten Reihenfolge auf:
- Arbeitsschutzhaube

- Drehen Sie die Windschutzverriegelung auf „entriegelt“ .
- Windschutz (1) auf die Waage aufsetzen.

Hinweis:

Fassen Sie den Windschutz mit beiden Händen an den oberen Holmen.

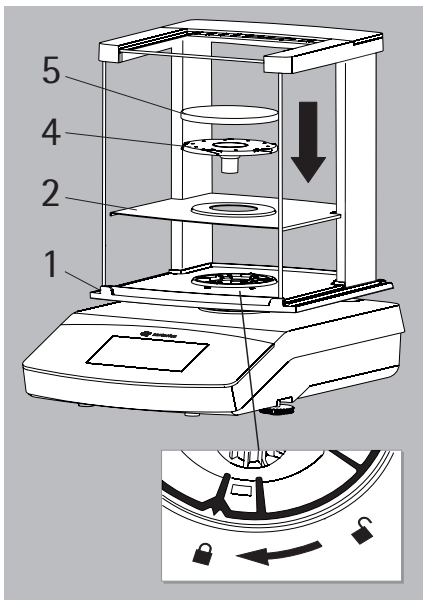
Schieben Sie die Seitentüren ganz nach hinten.

- Drehen Sie die Windschutzverriegelung auf „verriegelt“ .
- Schirmblech (2), Schirmring* (3), Unterschale (4), und Waagschale (5) und Windschutzring* (6) aufsetzen.

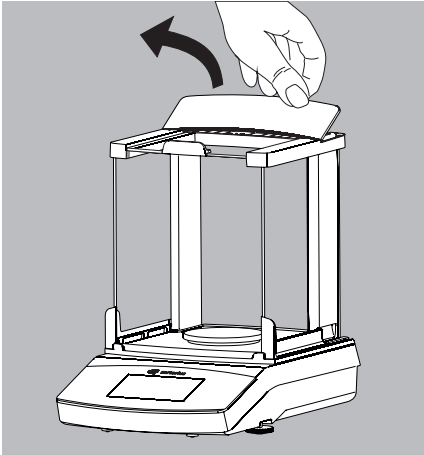
Hinweis:

Reinigung des Windschutzes siehe Kapitel »Pflege und Wartung«.

Modelle Quintix® und Practum®:

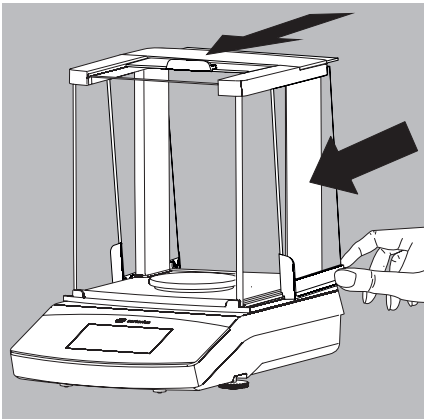


* = nur bei Modellen mit Ablesbarkeit 0,1 mg



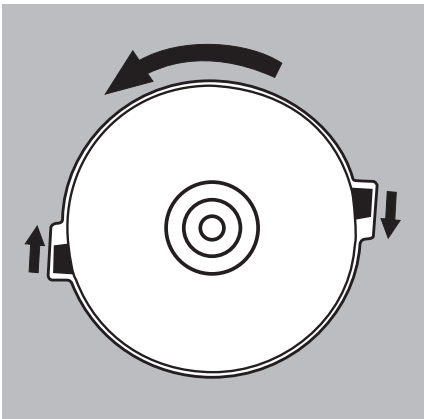
Glasscheiben einsetzen (oder ggf. herausnehmen)

1) Ziehen Sie den Windschutzdeckel an der hinteren Kante hoch und nehmen Sie ihn ab.



2) Schieben Sie die 3 Glasscheiben in der Führung des Windschutzes ganz nach vorne.

3) Montieren Sie danach wieder den Windschutzdeckel. Der Windschutzdeckel muss dabei einrasten.



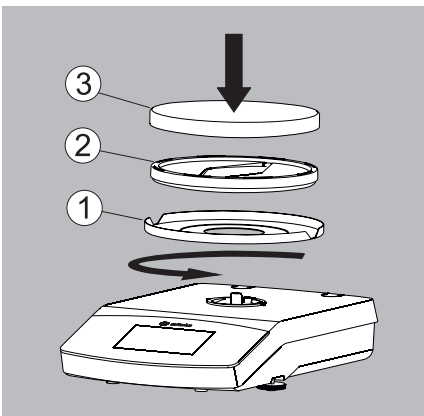
Waage ohne Windschutz

► Setzen Sie folgende Teile in der aufgeführten Reihenfolge auf:

1) Arbeitsschutzhaube (nicht im Bild)

2) Setzen Sie den Schirmring auf und drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, bis er fest sitzt.

3) Setzen Sie die Unterschale (1) und Waagschale (2) auf.



4.3 Standort wählen

► Den richtigen Standort wählen:

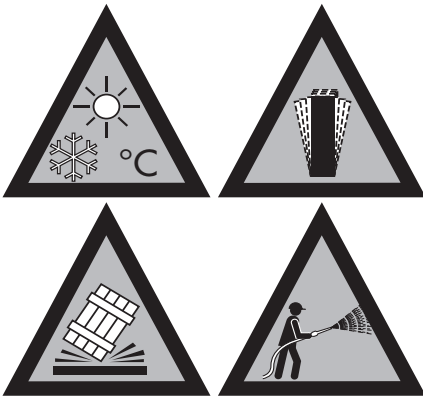
- Das Gerät auf eine stabile, erschütterungsarme, gerade Fläche (z. B. Wägestein) stellen.
- Zugang zu dem Gerät jederzeit freihalten.

Bei der Aufstellung Standorte mit ungünstigen Einflüssen vermeiden:

- Hitze (Heizung, Sonneneinstrahlung)
- Direkter Luftzug durch offene Fenster, Klimaanlage und Türen
- Erschütterungen während der Messung
- Kein Personendurchgangsverkehr
- Extreme Feuchtigkeit
- Elektromagnetische Felder

Akklimatisieren

Wenn ein kaltes Gerät in eine warme Umgebung gebracht wird kann dies zu Kondensation von Luftfeuchtigkeit führen (Betauung). Daher sollten Sie das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden akklimatisieren, bevor Sie es wieder an das Netz anschließen.

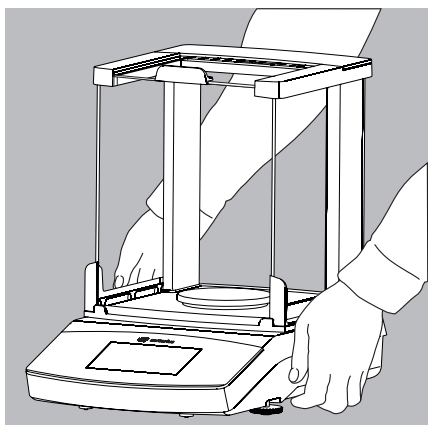
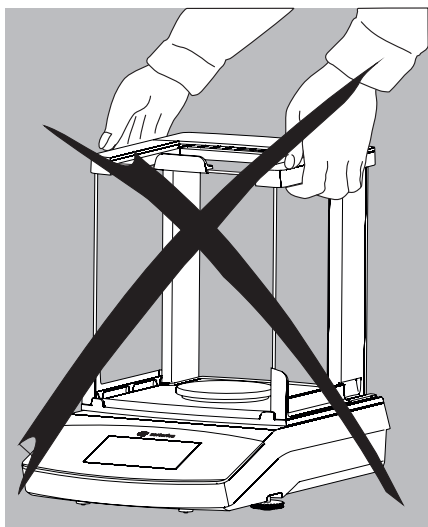


4.4 Waage transportieren

Transport über kurze Distanzen im Labor



Glasbruch, Erschütterungen und Stöße vermeiden:
Die Waage niemals am Windschutz anheben und transportieren!



- ▶ Die Waage unter dem Waagengehäuse fassen, vorsichtig anheben und diese zu ihrem neuen Standort tragen.



Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert und danach justiert werden.







4.5 Netzanschluss

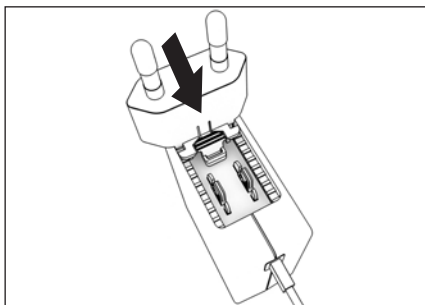
Netzgerät zusammensetzen



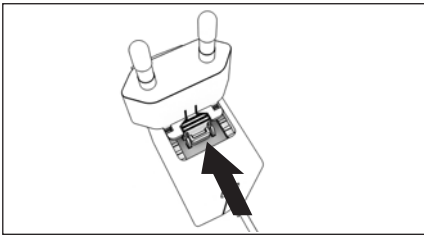
Tödliche Stromschläge durch Verwendung falscher Netzsteckeradapter oder durch unsachgemäße Verwendung der Netzsteckeradapter!

- ▶ Den länderspezifischen Netzsteckeradapter auf dem Netzgerät montieren. Der Netzsteckeradapter muss für die Steckdose am Aufstellort geeignet sein.
- ▶ Den Netzsteckeradapter **nicht** ohne Netzgerät in die Steckdose einsetzen.

Artikelnummer auf Verpackung	Netzgerät/Länderspezifischer Netzsteckeradapter (verpackt in PE-Beutel mit aufgedruckter Länderkennung, z. B. EU)	Abbildung (von links nach rechts)
YEPS01-PS4	Netzgerät mit Anschlusskabel	
	China (CN) Südafrika (ZA) Australien (AU)	
	Indien (IN) USA und Japan (US+JP) Europa (EU)	
	Großbritannien (UK)	
YEPS01-PS5	Netzgerät mit Anschlusskabel	
	Argentinien (AR) Brasilien (BR) Korea (KR)	



- ▶ Den länderspezifischen Netzsteckeradapter auswählen. Der Netzsteckeradapter muss für die Steckdose am Aufstellort geeignet sein.
- ▶ Den Netzsteckeradapter in die Aufnahme des Netzgeräts schieben. Die geriffelte Taste muss nach von zeigen.
- ▶ Den Netzsteckeradapter bis zum Anschlag schieben, bis er hörbar einrastet.
- ▶ Prüfen, ob der Netzsteckeradapter fest verriegelt ist. Dazu den Netzsteckeradapter leicht zurückziehen.
- ▶ Wenn sich der Netzsteckeradapter nicht verschieben lässt: Der Netzsteckeradapter ist verriegelt.

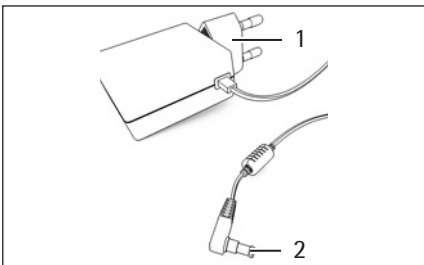


Netzsteckeradapter demontieren

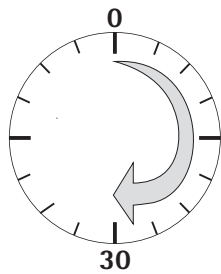
- ▶ Von oben auf die geriffelte Taste drücken und dabei den Netzsteckeradapter nach hinten schieben.
- ▶ Den Netzsteckeradapter aus dem Netzgerät herauschieben und entnehmen.

Netzgerät anschließen

- ▶ Den Spannungswert auf dem Typenschild des Netzgeräts prüfen. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen.
- ▶ Wenn die angegebene Netzspannung **nicht** der örtlichen Netzspannung entspricht oder **kein** passender Netzsteckeradapter vorliegt: Das Netzgerät **nicht** verwenden. Den Sartorius Service kontaktieren.
- ▶ Nur Originalnetzgeräte von Sartorius verwenden.



- ▶ Den Winkelstecker (2) an die Netzanschlussbuchse des Geräts (Betriebsspannungsanschluss) anschließen.
- ▶ Den Netzstecker (1) an die Steckdose (Netzspannung) am Aufstellort anschließen.



4.6 Anwärmzeit


- ▶ Um genaue Resultate zu liefern, benötigt die Waage eine Anwärmzeit von mindestens 30 Minuten nach erstmaligem Anschluss an das Stromnetz. Erst dann hat das Gerät die notwendige Betriebstemperatur erreicht.

M

Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen der Genauigkeitsklasse $\text{\textcircled{I}}$, die im eichpflichtigen Verkehr eingesetzt werden, müssen eine Anwärmzeit von mindestens 1 Stunde einhalten, nach Anschluss an das Stromnetz.

4.7 Waage einschalten



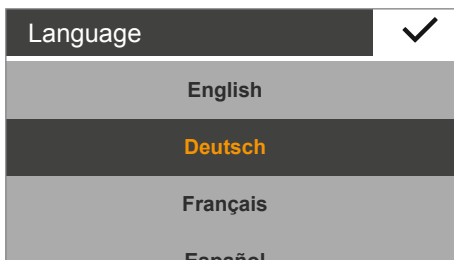
- ▶ Tippen Sie auf  im Display, um die Waage einzuschalten.
- ▷ Beim erstmaligen Einschalten der Waage oder wenn sie auf die Werkseinstellung zurückgesetzt wurde, wird der Start-Assistent aufgerufen.


4.7.1 Start-Assistent

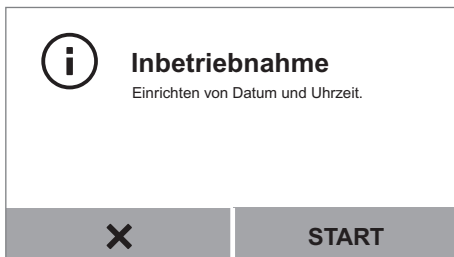
(ab Softwarestand „APC: 01-70-03.00“)

Bei der Auslieferung sind die Displaytexte in englischer Sprache eingestellt. Beim ersten Einschalten des Geräts wird ein Start-Assistent aufgerufen. Folgen Sie den Anweisungen auf dem interaktiven Display, um Ihre Auswahl einzustellen für:

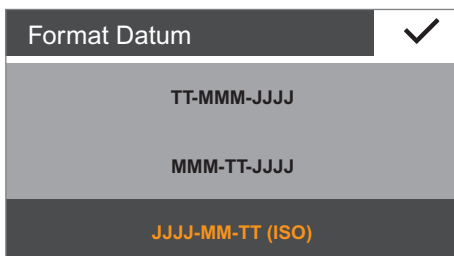
- Sprache
- Datumsformat / Datum
- Uhrzeitformat / Uhrzeit




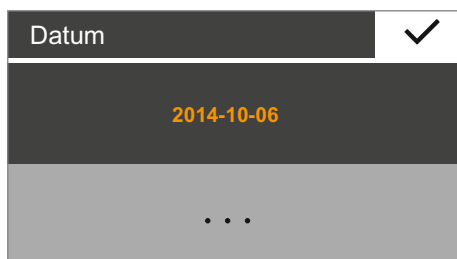
- ▷ Das Einstellungsfenster **Language** erscheint.
- ▶ Tippen Sie auf die Sprache, die Sie auswählen möchten, z. B. **Deutsch**.
- ▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf .
- ▷ Die Anzeige wechselt sofort in die gewünschte Sprache.



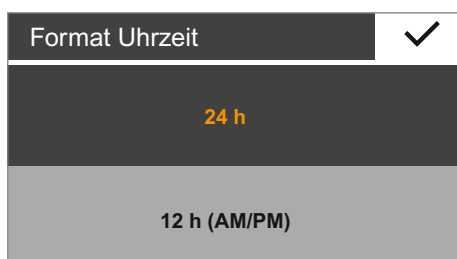
- ▷ Das Einstellungsfenster **Inbetriebnahme** erscheint.
Hier können Sie das Anzeigeformat, das Datum und die Uhrzeit einstellen.
- ▶ Tippen Sie auf **START**.



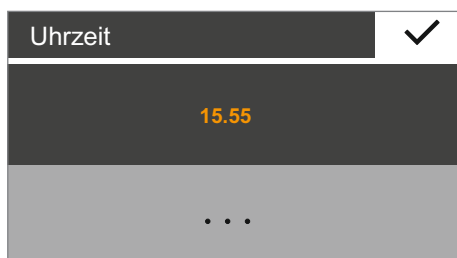
- ▷ Das Einstellungsfenster **Format Datum** erscheint:
- ▶ Wählen Sie aus, wie das Datum angezeigt und ausgedruckt werden soll.
 - **TT-MMM-JJJJ**:
Es wird zuerst der Tag, dann der Monat und dann das Jahr angezeigt.
 - **MMM-TT-JJJJ**:
Es wird zuerst der Monat, dann der Tag und dann das Jahr angezeigt.
 - **JJJJ-MM-TT (ISO)**:
Es wird zuerst das Jahr, dann der Monat und dann der Tag angezeigt.
(Bei dieser Einstellung wird die Uhrzeit im 24-Stunden-Format angezeigt.)
- ▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf .



- ▷ Das aktuelle Datum wird angezeigt.
- ▶ Falls das Datum korrekt angezeigt wird, tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.
- ▶ Um das Datum bei Bedarf manuell anzupassen, tippen Sie auf ..., geben Sie das aktuelle Datum ein und bestätigen Sie mit ✓.



- ▷ Das Einstellungsfenster **Format Uhrzeit** erscheint:
- ▶ Wählen Sie aus, wie die Uhrzeit angezeigt und ausgedruckt werden soll.
 - **24h:**
Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt. (Bei der Datumsanzeige im ISO-Format ist nur diese Einstellung möglich.)
 - **12h (AM/PM)**
Die Uhrzeit wird im 12-Stunden-Format angezeigt. Die Stunden vor Mittag werden mit **AM**, die Stunden nach Mittag mit **PM** gekennzeichnet.
- ▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.



- ▷ Die aktuelle Uhrzeit wird angezeigt.
- ▶ Falls die Uhrzeit korrekt angezeigt wird, tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.
- ▶ Um die Uhrzeit bei Bedarf manuell anzupassen, tippen Sie auf ..., geben Sie die aktuelle Uhrzeit ein und bestätigen Sie mit ✓.



- ▷ Das Einstellungsfenster **Leveling** erscheint:
- ▶ Folgen Sie den Anweisungen auf dem interaktiven Display.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel „Waage nivellieren“ auf Seite 21.



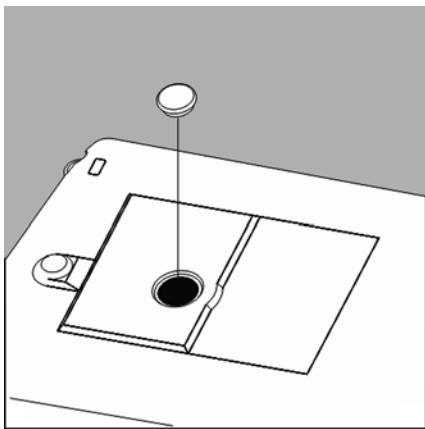
Sie können Ihre Auswahl im Menü „Einstellungen“ bei Bedarf ändern (siehe Kapitel „Menü aufrufen und Einstellungen ändern“ auf Seite 28).

4.8 Unterflurwägung

Für Wägungen unterhalb der Waage steht eine Unterflurwägeeinrichtung zur Verfügung.



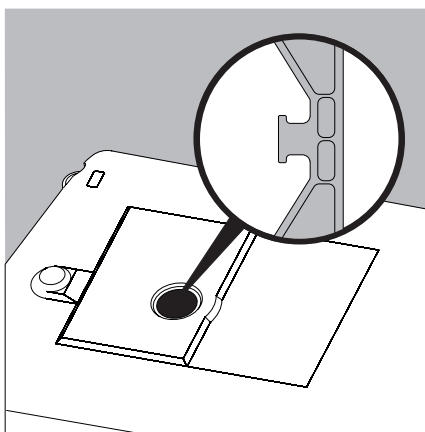
Eine Abschirmung gegen Luftzug installieren.



► Verschlussplatte am Waagenboden herausheben.

ACHTUNG

Die Waage dabei nur auf die Seite legen und nicht auf die Waagschalenseite.
Das Legen der Waage auf die Waagschalenseite kann zu Messungenauigkeiten und Beschädigung der Waage führen!



► Probe z. B. mit einem Draht in die Einkerbung einhängen.

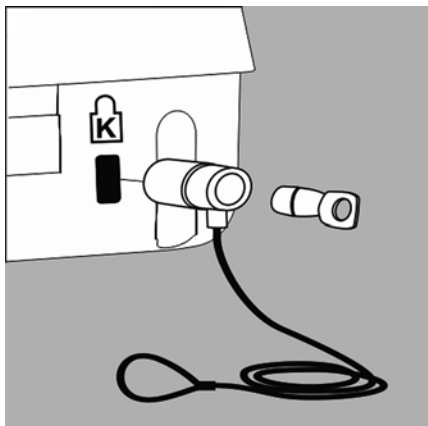


Wenn Sie die Unterflurwägung nicht mehr benutzen: Die Öffnung mit der Verschlussplatte wieder verschließen, damit die Wäageergebnisse nicht durch Luftzug verfälscht werden.

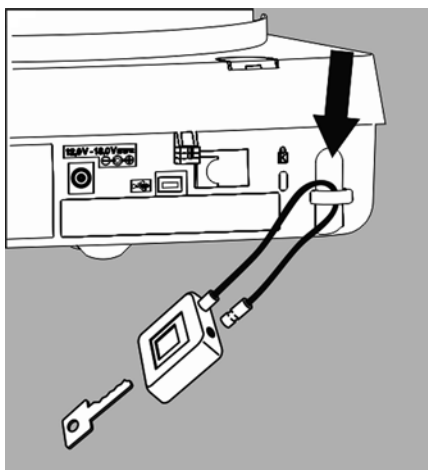
M

Im eichpflichtigen Verkehr darf die Unterflurwägeeinrichtung weder geöffnet noch verwendet werden.

4.9 Diebstahlsicherung



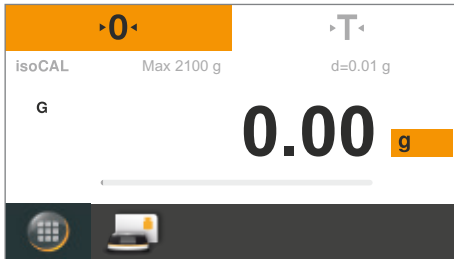
- ▶ An der Rückseite der Waage kann bei Bedarf ein Sicherheitsschlosskabel »Kensington« am Befestigungspunkt installiert werden.



- ▶ Alternativ kann die Waage am Aufstellort z. B. mit einer Kette und z. B. einem Schloss befestigt werden.

5. Waage bedienen

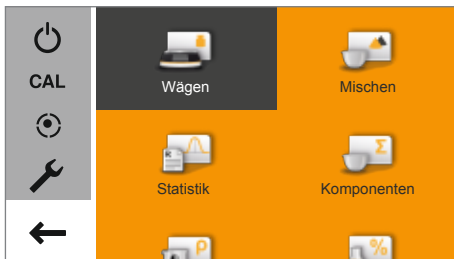
5.1 Waage ein- und ausschalten (Standby)



- ▷ Nach Power on zeigt jedes Modell erst den Nivellier-Screen (falls erforderlich ist die Waage dann erst zu nivellieren). Erst nach Bestätigung der Ausführung kommt der eigentliche Wäge-Screen.
- Nach dem Einschalten der Waage erscheint folgende Meldung im Display:
Bei Secura®: **Nivellieren** Die Waage wurde nivelliert (falls nivelliert).
Bei Quintix® und Practum®: **Nivellieren** Bitte die Nivellierung prüfen.
- Falls die Waage nivelliert werden muss, erscheint eine Meldung im Display (siehe Seite 21).
- Um korrekte Wägebegrgebnisse zu erhalten, müssen Sie die Waage regelmäßig kalibrieren und justieren (siehe Seite 73).
- Bei der Auslieferung sind die Displaytexte in englischer Sprache eingestellt. Sie können die Sprache ändern (siehe Seite 29).




- ▶ Um die Waage in den Standby-Betrieb zu schalten, tippen Sie im Wägebildschirm auf die Menü-Taste unten links im Display.




- ▷ Das Menü wird angezeigt.



- ▶ Tippen Sie im Anwendungsmenü auf die Schaltfläche .
- ▷ Die Waage schaltet in den Standby-Betrieb.



- ▶ Um die Waage wieder einzuschalten: Tippen Sie auf  im Display. Die Waage startet jeweils in der Anwendung, die vor dem Ausschalten zuletzt verwendet wurde.

5.2 Waage nivellieren

Damit die Waage präzise Wäageergebnisse liefern kann, muss sie nivelliert sein. Beim Nivellieren werden Unebenheiten des Stellplatzes durch Drehen an den vorderen Stellfüßen der Waage ausgeglichen.

Das Nivellieren ist immer dann erforderlich, wenn die Waage an einem anderen Stellplatz aufgestellt oder an ihrem Stellplatz verschoben wird.

Die Nivellierfunktion ist bei den verschiedenen Waagenmodellen unterschiedlich:

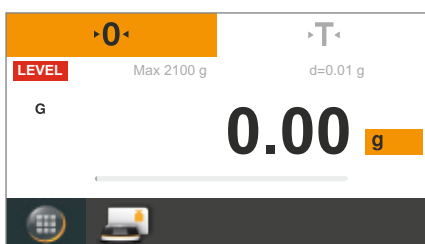
- Elektronische Libelle (nur Secura®)
- Klassische Libelle (Quintix® und Practum®)



Hinweis: Die Waage muss nach jedem Standortwechsel neu nivelliert und danach justiert werden.

5.2.1 Nivellieren mit elektronischer Libelle (Secura®)

Beim Modell Secura® wird die Stellung der Waage mit Sensoren überprüft. Beim Nivellieren der Waage werden Sie durch Anweisungen im Display geführt.



- ▶ Wenn eine Nivellierung erforderlich ist, erscheint oben links im Display die rote Schaltfläche **LEVEL**.

LEVEL

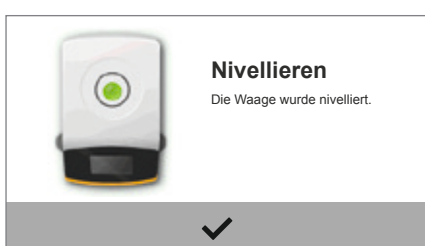
- ▶ Um die Nivellierung zu starten, tippen Sie auf die Schaltfläche **LEVEL**.



- ▶ Im Display wird die Stellung der Waage als Animation einer Libelle angezeigt.
- ▶ Drehen Sie in der angegebenen Richtung an den vorderen Stellfüßen der Waage.



Eine Aufforderung erscheint erneut 2 Minuten nach Quittierung dieser Statusmeldung »Nivellieren«, wenn die Waage nicht nivelliert wurde.



- ▶ Wenn die Animation der Libelle zu grün wechselt, ist die Waage korrekt nivelliert.
- ▶ Tippen Sie zum Beenden auf ✓.
- ▶ Schliessen Sie das Nivellieren mit dem Justieren der Waage ab.

5.2.2 Nivellieren mit klassischer Libelle (Quintix® und Practum®)

Die Modelle Quintix® und Practum® sind mit einer klassischen Libelle ausgestattet. Sie befindet sich links neben dem Display. Die Position der Luftblase in der Libelle zeigt an, ob die Waage korrekt steht oder ob sie nivelliert werden muss.

- ▶ Drehen Sie an den beiden vorderen Stellfüßen der Waage, um die Luftblase in die Mitte der kreisförmigen Markierung zu bewegen.

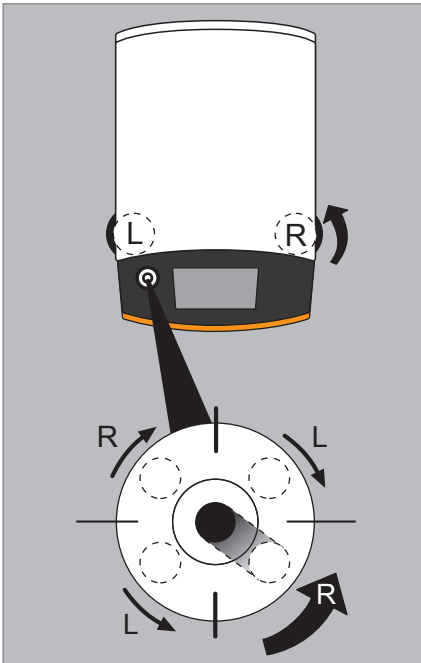
Die Abbildung zeigt Ihnen, an welchem Stellfuß und in welche Richtung Sie drehen müssen. In der Regel müssen Sie an beiden Stellfüßen drehen, um die Luftblase genau in die Mitte der kreisförmigen Markierung zu bringen.

Beispiele:

- Wenn die Luftblase zu weit unten rechts steht, drehen Sie den rechten Stellfuß gegen den Uhrzeigersinn (siehe Abbildung).
- Wenn die Luftblase zu weit oben rechts steht, drehen Sie den linken Stellfuß im Uhrzeigersinn.
- Wenn die Luftblase zu weit links steht, drehen Sie den linken Stellfuß gegen den Uhrzeigersinn und den rechten Stellfuß im Uhrzeigersinn.

- ▶ Prüfen Sie nach jedem Drehen wieder die Libelle und korrigieren Sie ggf. die Einstellung noch einmal.

- ▶ Schliessen Sie das Nivellieren mit dem Justieren der Waage ab.



5.3 Das Bedienkonzept

In diesem Abschnitt zeigen wir Ihnen die Bedienmöglichkeiten, so dass Sie Ihre Waage kennen lernen und sich einarbeiten können.

5.3.1 Bedien- und Anzeigeelemente im Display

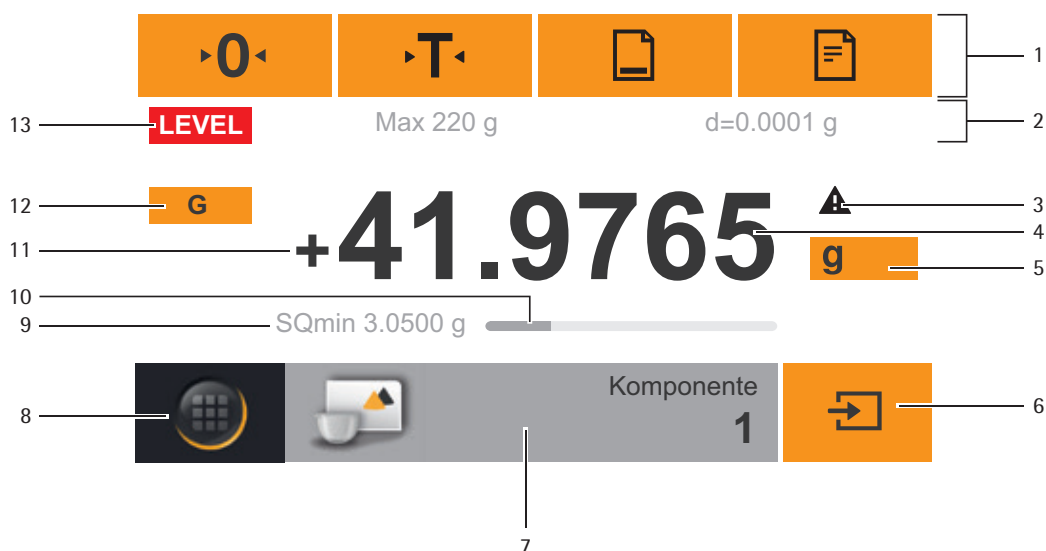


Geräteschaden durch spitze oder scharfkantige Gegenstände

(z. B. Kugelschreiber)!

- Bedienen Sie den Touchscreen ausschließlich durch leichtes Antippen mit den Fingerspitzen.

Das Tragen von Laborhandschuhen stellt dabei kein Problem dar!



- 1 Bedienleiste mit den aktuell verfügbaren Schaltflächen:
Nullstellen, Tарieren, ggf. Drucken (Datenausgabe), ggf. GLP-Protokoll
- 2 Metrologiezeile (bei konformitätsbewerteten Waagen erscheinen zusätzliche Angaben zur Mindestlast Min und dem Eichwert e)
- 3 Warnsymbol zum Hinweis auf errechnete Werte, negative Bruttowerte oder Werte, die kleiner sind als die Minimaleinwaage (SQmin)
- 4 Aktueller Messwert
- 5 Einheit und Stillstandsindikator; Gewichtseinheit und Anzeigegenauigkeit einstellen (siehe Seite 42)
- 6 Anwendung bedienen, z. B. Wägewert einer Komponente speichern
- 7 Einstellungen für die gewählte Anwendung
- 8 Menü-Taste: Wechseln zum Menü und zur Funktionsauswahl
- 9 Minimaleinwaage SQmin (nur Secura®) (siehe Seite 44)
- 10 Bargraph: Skalierte Messwertanzeige (prozentuale Auslastung)
- 11 Vorzeichen (±) des Gewichtswertes
- 12 Kennzeichnung Anzeigewert, z. B. „G“ Bruttowert, „Net“ Nettowert; Anzeigewert der Anwendung umschalten, z. B. Nettowert, Gesamtwert, Wägewert oder verrechneter Wert
- 13 Feld für Status- und Warnanzeigen, sowie Aktivierung von isoCAL und Nivellierung

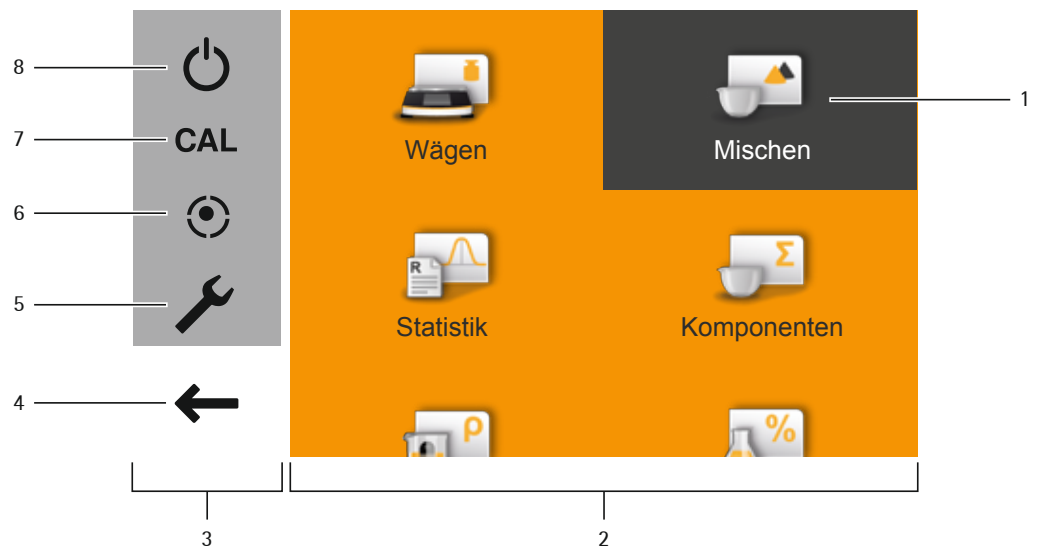
5.3.2 Das Menü

Alle Anwendungen und Einstellungen der Waage sind über das Menü der Waage zugänglich.



► Um ins Menü zu gelangen, tippen Sie auf die Menü-Taste unten links im Display.

▷ Das Menü erscheint.



- 1 Ausgewählte Anwendung (Beispiel: Anwendung **Mischen**)
- 2 Bereich Anwendungsauswahl: Symbole aller verfügbaren Anwendungen (siehe Seite 26)
- 3 Bereich Funktionen
- 4 Zurück: Zuletzt verwendete Anwendung erneut aktivieren.
- 5 Setup-Menü: Systemeinstellungen der Waage aufrufen (siehe Seite 28).
- 6 Nivellierfunktion der Waage über die elektronische Libelle aufrufen (nur Secura®) (siehe Seite 21).
- 7 Kalibrier- und Justierauswahl aufrufen (siehe Seite 73).
- 8 Waage in den Standby-Betrieb schalten.

Min			+ 0000000 g	✓
1	2	3	←	
4	5	6		
7	8	9	C	
+/-	0	.		

5.3.3 Ziffern eingeben im Ziffernblock

In vielen Anwendungen oder Systemeinstellungen können Sie Zahlenwerte eingeben (Beispiel: Minimalwert in der Anwendung **Kontrollieren**). Dann erscheint im Display ein Ziffernblock, den Sie immer auf dieselbe Weise benutzen können.

- ▶ Um Ziffern oder Werte einzugeben, tippen Sie die entsprechenden Ziffern nacheinander an. Die eingegebenen Ziffern erscheinen oben im Display.
- ▶ Um die zuletzt eingegebene Ziffer zu korrigieren, tippen Sie auf ←. Die Ziffer wird gelöscht. Geben Sie dann die korrekte Ziffer ein.
- ▶ Um den gesamten eingegebenen Wert zu löschen, tippen Sie auf C.
- ▶ Um die Eingabe zu bestätigen, tippen Sie auf ✓.

Sample										✓
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p	←
a	s	d	f	g	h	j	k	l	/	
↑	z	x	c	v	b	n	m	-	:	
123	┌								←	

5.3.4 Texte und Zeichen eingeben (nur Secura®)

Immer, wenn Sie Texte und Zeichen eingeben sollen, wird eine entsprechende Tastatur angezeigt. In der Zeile oberhalb der Tastatur befindet sich die Eingabemarke.

- ▶ Wählen Sie die einzelnen Zeichen durch einfaches Antippen aus.
- ▶ Der eingegebene Text wird in der Eingabezeile angezeigt.
- ▶ Mit der Umschalttaste wechseln Sie die Tastaturanzeige zwischen Groß- und Kleinbuchstaben.
- ▶ Mit der 123-Taste wechseln Sie die Anzeige von der Buchstaben- zur Ziffernanzeige.
- ▶ Mit der ABC-Taste wechseln Sie die Anzeige von der Ziffern- zur Buchstabenanzeige.
- ▶ Mit der Pfeilzurück-Taste löschen Sie das rechte Zeichen.
- ▶ Mit der Taste ✓ beenden und speichern Sie die Zeicheneingabe.



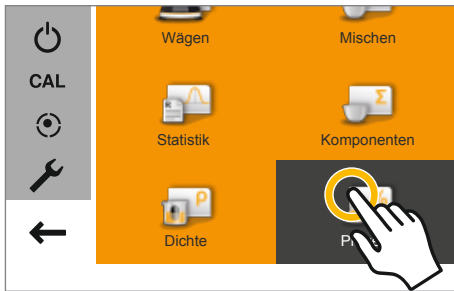
5.3.5 Eine Anwendung im Menü aufrufen

Im rechten Teil des Displays stehen Ihnen Anwendungen für verschiedene Wägaufgaben zur Verfügung, die Sie mit der Waage ausführen können.

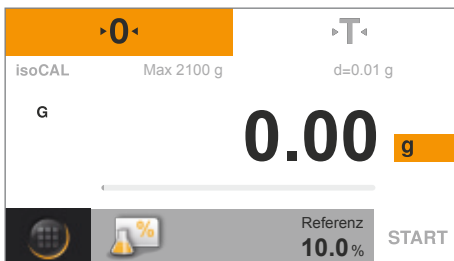
Sie können im Menü hinauf- und hinunterscrollen, um die gewünschte Anwendung auszuwählen.



- ▶ Zum Scrollen legen Sie den Finger auf das Display und ziehen Sie den Finger langsam nach oben oder nach unten.
- ▷ Die Symbole im Menü bewegen sich in die gewünschte Richtung.



- ▶ Tippen Sie auf das Symbol einer Anwendung, um sie aufzurufen.



- ▷ Die gewünschte Anwendung erscheint im Display.

5.3.6 Liste der Anwendungen im Menü

Im Menü stehen Ihnen die folgenden Anwendungen für verschiedene Wägaufgaben zur Verfügung:



Wägen (siehe Seite 41)

Dies ist die Standard-Anwendung, die beim ersten Einschalten der Waage erscheint. Mit dieser Anwendung bestimmen Sie das Gewicht eines Wägegutes innerhalb des gerätespezifischen Wägebereiches.



Mischen (nur Secura® und Quintix®) (siehe Seite 46)

Mit dieser Anwendung können Sie bis zu 99 Komponenten für ein Gemisch oder eine Rezeptur nacheinander in ein Gefäß zuwiegen. Nach jeder Komponente wird die Waage automatisch tariert. Sie können sich jeweils den Wägewert der Einzelkomponente oder das Gesamtgewicht anzeigen lassen.

**Statistik** (nur Secura® und Quintix®) (siehe Seite 49)

Mit dieser Anwendung können Sie Wägewerte und verrechnete Werte speichern und statistisch auswerten. Sie können bis zu 99 Komponenten übernehmen.

**Komponenten** (nur Secura® und Quintix®) (siehe Seite 52)

Wägewerte summieren. Sie können bis zu 99 Komponenten übernehmen, die in einzelnen, unterschiedlichen Gefäßen eingewogen werden. Vor dem Einwiegen jeder Komponente können Sie das jeweilige Gefäß tarieren.

**Dichte** (siehe Seite 55)

Sie können die Dichte von festen Stoffen mit Hilfe eines Dichtesatzes nach der Auftriebsmethode bestimmen. Die Dichtebestimmung wird nach dem archimedischen Prinzip durchgeführt. Jeder Körper, der in eine Flüssigkeit getaucht wird, wird um so viel leichter wie die Gewichtskraft der von ihm verdrängten Flüssigkeitsmenge.

**Prozent** (siehe Seite 59)

Mit dieser Anwendung können Sie den prozentualen Anteil oder die prozentuale Differenz des Wägegutes bezogen auf ein Referenzgewicht ermitteln.

**Umrechnen** (nur Secura® und Quintix®) (siehe Seite 62)

Mit dieser Anwendung können Sie den Wägewert mit einem frei definierbaren Faktor multiplizieren. Der eingegebene Faktor wird netzausfallsicher gespeichert.

**Unruhewägen** (siehe Seite 64)

Diese Anwendung eignet sich für bewegliches Wägegut (z. B. lebende Tiere) und zum Wägen in unruhiger Umgebung. Für jedes zu wiegende Objekt wird automatisch ein Messzyklus mit einer definierten Zahl von Messungen durchgeführt. Aus den einzelnen Messungen wird der Mittelwert gebildet und als Ergebnis angezeigt.

**Kontrollieren** (siehe Seite 66)

Mit dieser Anwendung können Sie kontrollieren, ob ein Wägewert innerhalb der vorgegebenen Toleranzgrenzen liegt. Die Anwendung ermöglicht außerdem das einfache Einwiegen von Wägegütern auf einen bestimmten Sollwert.

**Höchstwert** (siehe Seite 68)

Diese Anwendung ermittelt den höchsten Wägewert einer Probe (Spitzenwert). Nach dem Entlasten der Waage wird der Wert noch 5 Sekunden lang angezeigt. Beispiel: Sie möchten bei einem Experiment die Auslösekraft messen, oder Sie haben eine Last, die das Display der Waage verdeckt.

**Zählen** (siehe Seite 70)

Mit dieser Anwendung können Sie die Teile mit annähernd gleichem Stückgewicht zählen. Das Gewicht einer abgezählten Referenzprobe wird ermittelt, dann werden die Objekte mit unbekannter Stückzahl gewogen. Die Waage zeigt die Anzahl der Teile und das Stückgewicht an.

6. Systemeinstellungen (Setup-Menü)

Im Setup-Menü **Einstellungen** sind alle grundlegenden Einstellungen für die Waage zusammengefasst.

M

Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen sind nicht alle Funktionen und Einstellungen verfügbar.

6.1 Menü aufrufen und Einstellungen ändern

▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.

▷ Das Menü erscheint.

▶ Um die Systemeinstellungen der Waage aufzurufen, tippen Sie im Menü auf  (Setup).

▷ Das Setup-Menü **Einstellungen** erscheint.

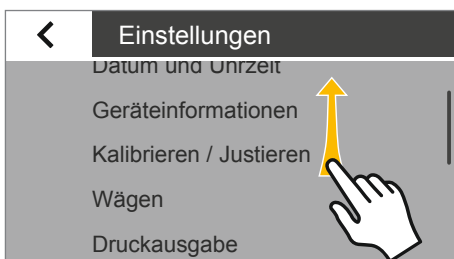
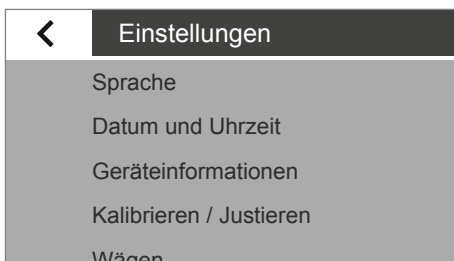
▶ Zum Scrollen legen Sie den Finger auf das Display und ziehen Sie den Finger langsam nach oben oder nach unten.

▷ Die Einstellungen im Menü bewegen sich in die gewünschte Richtung. Während Sie scrollen, wird rechts im Display ein grauer Scrollbalken eingeblendet, der Ihnen anzeigt, wo Sie sich befinden.

▶ Tippen Sie auf eine Einstellung und nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor. Informationen zu den verfügbaren Einstellungen finden Sie ab Seite 29.

▶ Tippen Sie zum Bestätigen Ihrer Änderungen auf .

▶ Tippen Sie auf , um zum Menü zurückzukehren. Die geänderten Einstellungen sind aktiv, wenn Sie zur 1. Ebene des Menüs zurückgekehrt sind.

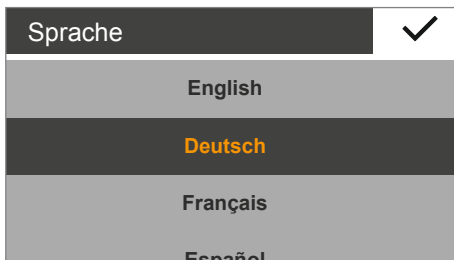


6.2 Liste der verfügbaren Einstellungen

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen zu allen grundlegenden Einstellungen an der Waage, die Sie im Menü **Einstellungen** vornehmen können.

6.2.1 Sprache

Hier können Sie die Sprache der Displaytexte einstellen. Bei der Auslieferung der Waage ist Englisch eingestellt (siehe Seite 29).

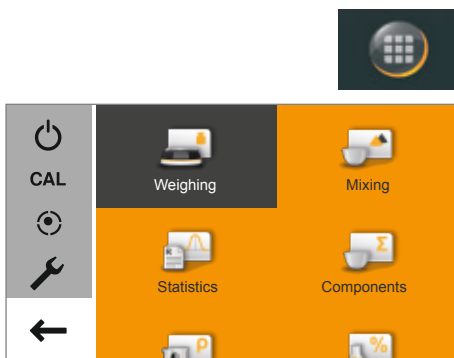


Die folgenden Sprachen stehen zur Verfügung:

- Englisch
- Deutsch
- Französisch
- Spanisch
- Italienisch
- Japanisch
- Russisch
- Chinesisch
- Polnisch
- Portugiesisch
- Koreanisch
- Türkisch
- Ungarisch

Sprache einstellen


Bei der Auslieferung sind die Displaytexte in englischer Sprache eingestellt. Um die Sprache zu ändern, gehen Sie so vor:

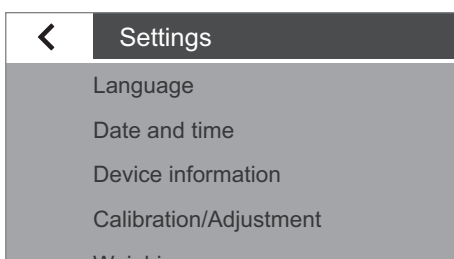


▶ Tippen Sie im Wägebildschirm auf die Menü-Taste unten links im Display.

▶ Das Menü wird angezeigt.

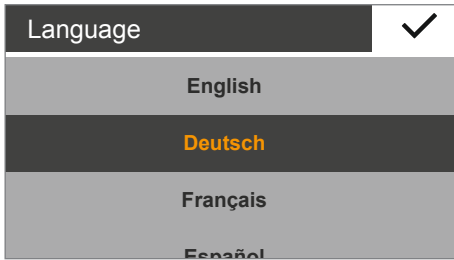


▶ Tippen Sie im Menü auf die Schaltfläche  (Setup).



▶ Das Fenster **Settings** erscheint.

▶ Tippen Sie auf **Language** oder auf den obersten Eintrag in der Liste.

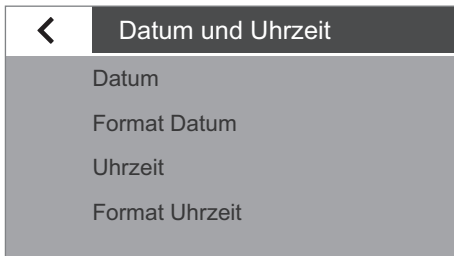


- ▷ Das Einstellungsfenster **Language** erscheint.
- ▶ Tippen Sie auf die Sprache, die Sie auswählen möchten, z.B. **Deutsch**.
- ▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.

- ▷ Die Anzeige wechselt sofort in die gewünschte Sprache.
- ▶ Tippen Sie auf ⬅, um zum Menü zurückzukehren.

6.2.2 Datum und Uhrzeit (nur Secura® und Quintix®)

Hier können Sie das Datum, die Uhrzeit und das Anzeigeformat einstellen.



Im Menüpunkt **Datum**:

- ▶ Um das Datum einzustellen, tippen Sie auf ⋯, geben Sie das aktuelle Datum ein und bestätigen Sie mit ✓.

Im Menüpunkt **Format Datum**:

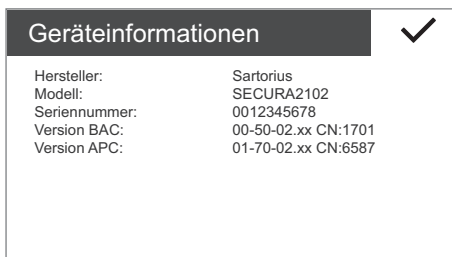
- ▶ Wählen Sie aus, wie das Datum angezeigt und ausgedruckt werden soll.
 - **TT-MMM-JJJJ**:
Es wird zuerst der Tag, dann der Monat und dann das Jahr angezeigt.
 - **MMM-TT-JJJJ**:
Es wird zuerst der Monat, dann der Tag und dann das Jahr angezeigt.
 - **JJJJ-MM-TT (ISO)**:
Es wird zuerst das Jahr, dann der Monat und dann der Tag angezeigt.
(Bei dieser Einstellung wird die Uhrzeit im 24-Stunden-Format angezeigt.)

Im Menüpunkt **Uhrzeit**:

- ▶ Um die Uhrzeit einzustellen, tippen Sie auf ⋯, geben Sie die aktuelle Uhrzeit ein und bestätigen Sie mit ✓.

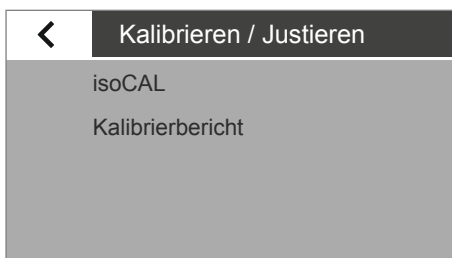
Im Menüpunkt **Format Uhrzeit**:

- ▶ Wählen Sie aus, wie die Uhrzeit angezeigt und ausgedruckt werden soll.
 - **24h**:
Die Uhrzeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt. (Bei der Datumsanzeige im ISO-Format ist nur diese Einstellung möglich.)
 - **12h (AM/PM)**:
Die Uhrzeit wird im 12-Stunden-Format angezeigt. Die Stunden vor Mittag werden mit **AM**, die Stunden nach Mittag mit **PM** gekennzeichnet.



6.2.3 Geräteinformationen

Hier wird der Hersteller, das Modell, die Seriennummer und die Software-Version Ihrer Waage angezeigt.



6.2.4 Kalibrieren/Justieren

Bei der Secura® können Sie einstellen, wie die automatische Kalibrier-/Justierfunktion isoCAL gestartet werden soll.


Bei den Modellen Secura® und Quintix® können Sie die gespeicherten Berichte über die letzten Justiervorgänge inkl. der festgestellten Abweichungen ansehen und auf einem PC oder einem Sartorius Labordrucker ausgeben.

Im Menüpunkt **isoCAL** (Einstellmöglichkeiten nur bei Secura®):

- ▶ Wählen Sie die gewünschte Startoption für isoCAL aus.
 - **Aus:** isoCAL ist ausgeschaltet.
 - **Hinweis, manueller Start:** Im Display erscheint ein Hinweis, dass vordefinierte Zeitintervalle oder Temperaturwerte überschritten werden. Sie können isoCAL manuell starten.
 - **Automatisch:** isoCAL ist eingeschaltet. Die Kalibrierung/Justierung wird automatisch ausgeführt, wenn vordefinierte Zeitintervalle oder Temperaturwerte überschritten werden.

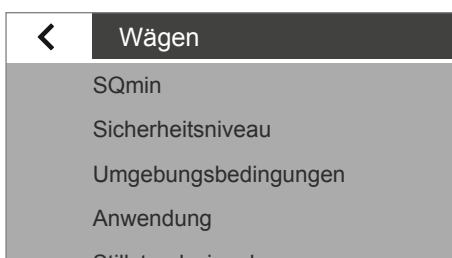


Im Menüpunkt **Kalibrierbericht** (nur Secura® und Quintix®):

- ▶ Wählen Sie den gewünschten Bericht nach dem Datum aus. Wenn es mehrere Kalibrierberichte zu einem Datum gibt, können Sie mit den Schaltflächen < und > durch die Berichte navigieren.
- ▶ Um den angezeigten Bericht zu drucken, tippen Sie auf .



Maximal 99 Einträge pro Tag werden gespeichert. Kalibrierberichte älter als 30 Tage werden gelöscht.



6.2.5 Wägen

Hier können Sie einige grundlegende Einstellungen für die Waagenfunktionen festlegen. Bei konformitätsbewerteten Waagen eingeschränkte Möglichkeiten. Alle dort im Menü verfügbaren Einstellungen sind zulässig.

Im Menüpunkt **SQmin** (nur Secura®):

Wenn die SQmin-Funktion an Ihrer Waage durch den Sartorius Service eingerichtet ist, können Sie die Funktion hier **Ein** oder **Aus** schalten (Betrieb siehe Seite 44).

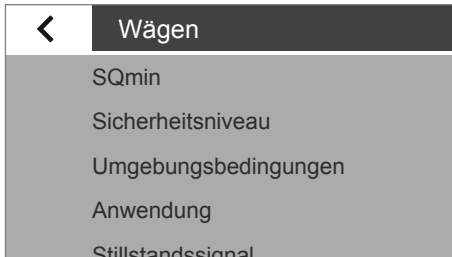
Sicherheitsniveau

Die Secura®-Modelle überwachen ständig folgende Funktionen:

- dass die Waage korrekt nivelliert ist
- dass eine Justierung erforderlich ist
- dass die Anforderungen an die Mindestwaage gemäß USP erfüllt sind

Im Menüpunkt **Sicherheitsniveau** (nur Secura®):

- ▶ Wählen Sie das gewünschte Sicherheitsniveau für **SQmin**, **isoCAL** und **LEVEL** aus.

**M**

Bei einer konformitätsbewerteten Waage die nicht nivelliert ist, erfolgt immer eine sofortige Sperre folgender Funktionen (wie bei Sicherheitsniveau „Hoch“):

- Druckausgabe
- Start und Übernahme der Anwendung

Dabei ist es egal, wie dieser Menüpunkt eingestellt ist.

Hoch (Werksvoreinstellung): Wenn eine der 3 Bedingungen nicht erfüllt ist, wird sofort eine Warnmeldung angezeigt. Daten werden nicht übertragen.

Folgende Funktionen werden sofort gesperrt:

- Druckausgabe
- Start und Übernahme in Anwendungen

Anzeigedarstellungen:

- Hinweis über rote Kennzeichnung vom Anzeigeelement (LEVEL, isoCAL oder SQmin)
 - Wägewert wird in grau angezeigt mit schwarzem Warnsymbol
- Bei Nichtbeachtung erscheint nach 60 Sekunden eine Warnmeldung.

Standard: Wenn eine der 3 Bedingungen nicht erfüllt ist, wird sofort eine Warnmeldung angezeigt. Anzeigedarstellungen:

- Hinweis über rote Kennzeichnung vom Anzeigeelement (LEVEL, isoCAL oder SQmin)
- Wägewert wird in grau angezeigt mit schwarzem Warnsymbol

Bei Nichtbeachtung erscheint nach 60 Sekunden eine Warnmeldung.

Druckausgabe:

- Wägewerte werden mit » ! « gekennzeichnet

Niedrig: Folgende Informationen erscheinen in der Anzeige:

- SQmin-Wert ist nicht erfüllt -> SQmin-Wert wird rot angezeigt
- Waage nicht nivelliert -> Rote Kennzeichnung mit Anzeigeelement »LEVEL« erscheint
- Waage nicht justiert auf Grund von Temperatur oder Zeit -> Rote Kennzeichnung mit Anzeigeelement »isoCAL« erscheint

Im Menüpunkt **Umgebungsbedingungen**:

- ▶ Wählen Sie aus, ob die Bedingungen am Standort der Waage **Stabil** oder **Unstabil** sind.
Wenn Sie **Unstabil** wählen, werden ungünstige Umgebungsbedingungen (Luftzug, Erschütterungen) gefiltert, indem die Messzeit für die Wägewerte verändert wird.

Im Menüpunkt **Anwendung**:

- ▶ Wählen Sie aus, ob die Waage zum **Wägen** oder **Dosieren** verwendet wird. Diese Einstellung dient dazu, die Belastungsschwankungen in der Anzeige auszugleichen.
 - **Wägen**: Die Anzeige reagiert sehr schnell bei schnellen Laständerungen. Bei kleinen Gewichtsänderungen (im Digit-Bereich) ändert sich die Anzeige langsamer. Diese Einstellung eignet sich für normales Wägen.
 - **Dosieren**: Die Anzeige reagiert schnell auf kleine Gewichtsänderungen. Damit ist sie beim Nachdosieren und beim Füllen von Behältern schneller und genauer.

Im Menüpunkt **Stillstandssignal**:

- ▶ Wählen Sie aus, ob der Stillstand im Display **Sehr genau**, **Genau** oder **Schnell** angezeigt werden soll.
Der Stillstand der Waage wird angezeigt, sobald das Wägeergebnis innerhalb eines definierten Bereiches konstant ist. Bis zum Stillstand ist der Messwert im Display grau und wechselt erst bei Stillstand der Waage zu schwarz.


Im Menüpunkt **Null/Tara**:

- ▶ Wählen Sie die Einstellungen für das Nullstellen und Trieren.
 - **Null/Tara Funktion**: Wählen Sie aus, ob das Nullstellen und Trieren **Mit Stillstand** oder **Ohne Stillstand** der Waage ausgeführt werden sollen. Wenn Sie **Ohne Stillstand** wählen, wird die Waage beim Tippen auf **•0•** oder **•T•** sofort Null gestellt bzw. tariert.
Wenn Sie **Mit Stillstand** wählen, wird die Waage nach dem Tippen auf **•0•** oder **•T•** beim nächsten Stillstand Null gestellt bzw. tariert.
 - **Nullstellautomatik (Nullnachführeinrichtung)**: Wenn diese Option aktiv ist, werden Änderungen eines fest eingestellten Bruchteils von Ziffernschritten pro Sekunde vom Anzeige-Nullpunkt ausgehend automatisch Null gestellt.
 - **Null/Tara bei Einschalten**: Wenn diese Option aktiv ist, wird die Waage beim Einschalten automatisch Null gestellt oder tariert.

6.2.6 Druckausgabe

Hier legen Sie die Einstellungen für das Drucken und die Datenausgabe fest. Einige dieser Einstellungen sind von der Konfiguration der USB-Schnittstelle abhängig (siehe Seite 36).

Im Menüpunkt **Druckausgabe**:

- ▶ Wählen Sie die Einstellungen für die Ausgabe von Protokollen und Berichten auf einen angeschlossenen Labordrucker.
 - **Manuell**: Die Daten werden ausgedruckt, wenn Sie in der Anwendung auf die Schaltfläche  tippen.
 - **Automatisch**: Die Daten werden automatisch ausgedruckt.
 - **Ohne Stillstand**: Zum Ausdrucken ist kein Stillstand erforderlich. In diesem Fall erfolgt die Ausgabe ohne Einheitenzeichen.
 - **Mit Stillstand**: Die Daten können nur bei Stillstand ausgedruckt werden.
 - **Druck nach Lastwechsel**: Gedruckt wird einmalig nach Überschreiten einer Schwelle bei Stillstand und vorheriger Entlastung unter die Hälfte der Schwelle.

Im Menüpunkt **Manueller Druck**:

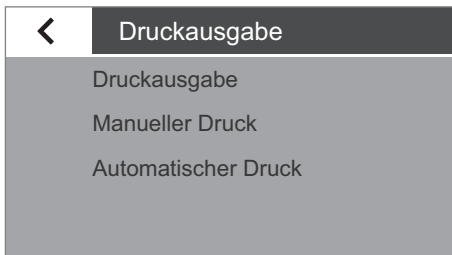
Diese Option ist auswählbar, wenn Sie im Menüpunkt **Druckausgabe** den manuellen Druck eingestellt haben.

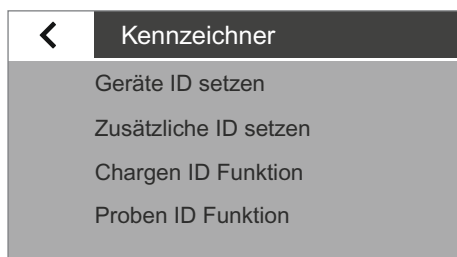
- ▶ Legen Sie die Einstellungen für den manuellen Druck fest.
 - **ISO/GLP-Protokoll** (nur Secura® und Quintix®): Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie ein Protokoll nach den Vorgaben von ISO bzw. GLP benötigen.
 - **Tara nach Druck**: Aktivieren Sie diese Option, wenn die Waage nach dem Drucken automatisch tariert werden soll.
 - **Format manueller Druck**: Wählen Sie aus, welche Informationen beim manuellen Druck ausgegeben werden sollen, z. B. Datum und Wert.
Wert ohne Kennung: nur bei Übertragung an einen PC (Menüpunkte: USB-Schnittstelle: **Gerät/Protokoll: PC – xxx**)
Wert oder **Datum, Wert** oder **Wert (N,T,G#)** oder **Datum, Wert (N,T,G#)**:
 nur bei Secura® und Quintix®

Im Menüpunkt **Automatischer Druck**:


Diese Option ist auswählbar, wenn Sie im Menüpunkt **Druckausgabe** den automatischen Druck eingestellt haben.

- ▶ Legen Sie die Einstellungen für den automatischen Druck fest.
 - **Intervall autom. Druck**:
 - **Intervallzeit**:
 Wählen Sie aus den letzten 3 Intervallzeiten oder geben Sie die gewünschte Intervallzeit in Sekunden über ... ein und bestätigen Sie mit ✓ (Werksvoreinstellung: 5 Sekunden).
 - Um die modellabhängige Ausgaberate der Wägewertermittlung zu nutzen, wählen Sie die Option **Standard**.
 - **Format autom. Druck**: Wählen Sie aus, welche Informationen beim automatischen Druck ausgegeben werden sollen, z. B. Datum und Wert.
Wert ohne Kennung: nur bei Übertragung an einen PC (Menüpunkte: USB-Schnittstelle: **Gerät/Protokoll: PC – xxx**)
Wert oder **Datum, Wert**: nur bei Secura® und Quintix®





6.2.7 Kennzeichner (nur Secura®)

Hier können Sie Kennzeichner für die Druckausgabe über die Schaltfläche  und im ISO/GLP-Protokoll definieren. Dazu muss unter **Druckausgabe** im Menüpunkt **Manueller Druck** die Option **ISO/GLP-Protokoll** aktiviert sein. Eine Kennung kann max. 14 Zeichen lang sein.

Im Menüpunkt **Geräte-ID setzen**:

Die Geräteerkennung (ID) wird im GLP-Protokoll in der Kopfzeile ausgegeben.

- ▶ Um die Geräteerkennung zu aktivieren, tippen Sie auf $\cdot\cdot\cdot$, geben Sie die gewünschte Geräteerkennung ein und bestätigen Sie mit \checkmark .

Im Menüpunkt **Zusätzliche ID setzen**:

Die zusätzliche Kennung (A ID) wird ebenfalls im GLP-Protokoll in der Kopfzeile ausgegeben.

- ▶ Um die zusätzliche ID zu aktivieren, tippen Sie auf $\cdot\cdot\cdot$, geben Sie die gewünschte Geräteerkennung ein und bestätigen Sie mit \checkmark .

Im Menüpunkt **Chargen-ID Funktion**:

Die Chargenerkennung (L ID) wird zu Beginn des GLP-Protokolls einmalig abgefragt.

- ▶ Wenn Sie eine Chargenerkennung ein- oder ausgeben möchten, aktivieren Sie diese Option.

Im Menüpunkt **Proben-ID Funktion**:

Die Probenerkennung (S ID) können Sie zu jedem Druck aktivieren durch Tippen auf die Schaltfläche .

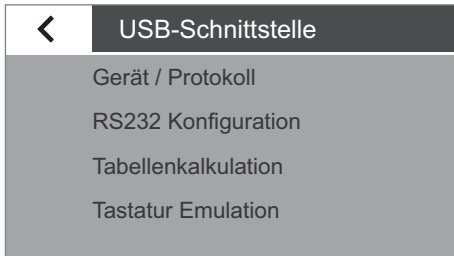
- ▶ Wählen Sie die Einstellungen für die Ausgabe der Probenerkennung.
 - **An**: Die Probenerkennung ist aktiviert. Diese Kennzeichnung wird vor jedem Druck abgefragt.
 - **Autom. Inkrement**: Wählen Sie diese Option, wenn die Probenerkennung automatisch hochgezählt werden soll.
 - **Autom. Dekrement**: Wählen Sie diese Option, wenn die Probenerkennung automatisch heruntergezählt werden soll
 - **Aus**: Die Probenerkennung ist deaktiviert.



Zur Eingabe und Löschen von Ziffern und Texten, z. B. für die Proben-ID, siehe Seite 24.

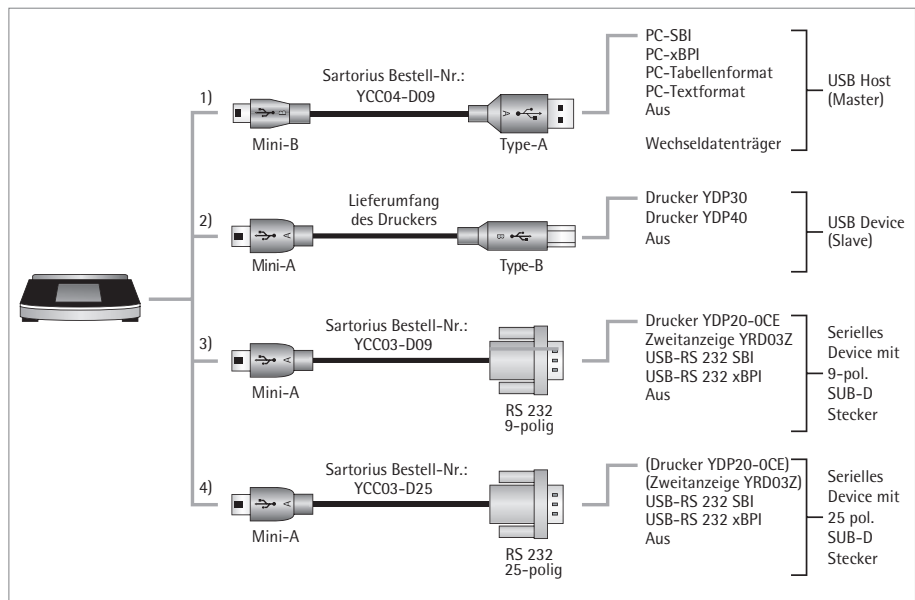
6.2.8 USB-Schnittstelle

Hier können Sie Einstellungen für die Datenübertragung an ein Peripheriegerät festlegen (z. B. PC oder Drucker).



Im eichpflichtigen Verkehr dürfen die Daten mit einem Alibispeicher an einen PC weitergegeben und verwendet werden. Die Waage verfügt über keinen eigenen Alibispeicher. Der Anschluss eines Druckers oder Alibidruckers ist zulässig.

Je nachdem, welches Kabel und welches Peripheriegerät an der Waage angeschlossen ist, sind im Menü unterschiedliche Optionen verfügbar. Die Waage erkennt die Art der Verbindung automatisch.

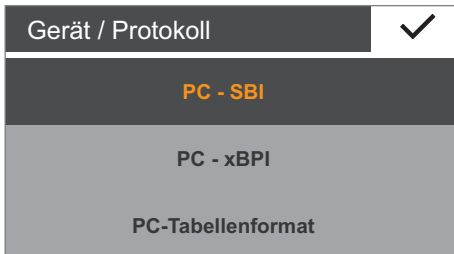


Es gibt mehrere Möglichkeiten, die Waage über USB zu verbinden:

1) Verbindung mit einem PC über USB-Kabel (Mini-B nach USB A)

Im Menüpunkt **Gerät/Protokoll**:

- Wählen Sie das Datenformat für die Übertragung an den PC aus.
 - **PC - SBI**: Treiber für PC erforderlich (CDC Virtual Com Port). Die Daten werden über eine virtuelle serielle Schnittstelle per SBI-Protokoll ausgegeben. Hinweis zum Treiber und SBI ab Seite 83.
 - **PC - xBPI** (nur Secura® und Quintix®): Treiber für PC erforderlich (CDC Virtual Com Port). Die Daten werden über eine virtuelle serielle Schnittstelle per xBPI-Protokoll ausgegeben. Hinweis zum Treiber und xBPI ab Seite 83.
 - **PC - Tabellenformat**: Die Waage überträgt die Daten per Tastaturbefehle (Tastatur-Emulation) in die geöffnete aktuelle Anwendung auf den PC in eine Tabellenform.
 - **PC - Textformat**: Die Waage überträgt die Daten per Tastaturbefehle (Tastatur-Emulation) in die geöffnete aktuelle Anwendung auf den PC in eine Textform.
 - **Aus**: Die Datenübertragung ist deaktiviert.



Zusätzlicher Menüpunkt, wenn „PC-Tabellenformat“ gewählt wurde:

Im Menüpunkt **Tabellenkalkulation**:

- **Dezimalzeichen:**
 - **Dezimalpunkt** (Werksvoreinstellung): Der Zahlen-/Ziffernwert wird mit einem Dezimalpunkt in das PC-Programm übertragen (Beispiel: 99.963 g)
 - **Dezimalkomma:** Der Wert wird mit einem Dezimalkomma in das PC-Programm übertragen (Beispiel: 99,963 g).

Zusätzlicher Menüpunkt, wenn „PC-Tabellenformat“ gewählt wurde:

Im Menüpunkt **Tabellenkalkulation**:

- **Ausgabeformat:**
 - **Text und numerischer Wert** (Werksvoreinstellung): Sendet den Ausgabe mit Kennzeichnung, Wert und Einheit, ggf. in mehreren Zeilen
 - **Nur numerischer Wert:** Ausgabe nur numerischer Wert in eine Zeile (ohne Kennzeichnung und Einheit). (Datum, Wert oder Netto/Tara/Brutto).

Zusätzlicher Menüpunkt, wenn „PC-Tabellenformat“ oder „PC-Textformat“ gewählt wurde:

Im Menüpunkt **Tastatur Emulation**:

- **Universal (Num-Lock ein)** (Werksvoreinstellung): Sendet die Daten als Tastatur-Sonderzeichen im ASCII-Format („Alt“ + Ziffernblock). Voraussetzung: „Num Lock“ muss an der PC-Tastatur eingestellt sein.
- **Englisch (USA):** Sendet die Daten entsprechend einer „EN English (USA)“ Tastatur. Voraussetzung: Für die PC-Anwendung, z. B. „MS Excel“ muss die Tastatur-Einstellung „EN English (USA)“ gewählt sein.



Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Seite 79.

2) Verbindung mit Sartorius Labordrucker über das mitgelieferte Druckerkabel

Im Menüpunkt **Gerät/Protokoll**:

- ▶ Wählen Sie die gewünschte Einstellung für die Verbindung zum Drucker.
 - **YDP30 | YDP40**: Der angeschlossene Drucker wird automatisch erkannt und die Verbindung wird hergestellt.
 - **Aus**: Die Verbindung zum Drucker ist deaktiviert.

3) und 4) Verbindung mit einem seriellen Drucker oder einem anderen externen seriellen Gerät über eine 9-/25-polige serielle Schnittstelle (USB Mini-A nach RS232)

Im Menüpunkt **Gerät/Protokoll**:

- ▶ Wählen Sie die gewünschte Einstellung für die Verbindung zum Gerät.
 - **Drucker YDP20-OCE**
 - **Zweitanzeige YRD03Z**
 - **USB RS232 SBI**
 - **USB RS232 xBPI** (nur Secura® und Quintix®)
 - **Aus**: Die Verbindung ist deaktiviert.

Im Menüpunkt **RS232 Konfiguration**:

Diese Option ist auswählbar, wenn Sie unter **Gerät/Protokoll** die Einstellung **USB RS232 SBI** gewählt haben.

- ▶ Wählen Sie die gewünschte Einstellung für die RS232-Schnittstelle.
 - **Baudrate**: 600 bis 19.200 (Werksvoreinstellung: 9600)
 - **Datenbits**: 7 Bits oder 8 Bits (Werksvoreinstellung: 8 Bits)
 - **Parität**: ungerade, gerade oder keine (Werksvoreinstellung: ungerade)
 - **Stopbits**: 1 Bit oder 2 Bits (Werksvoreinstellung: 1 Bit)
 - **Handshake**: Software (XON, XOFF), Hardware (CTS, RTS) oder Aus (Werksvoreinstellung: Hardware (CTS, RTS))

6.2.9 Helligkeit der Anzeige

Hier können Sie die Helligkeit des Displays einstellen.

Die folgenden Helligkeitsstufen stehen zur Verfügung:

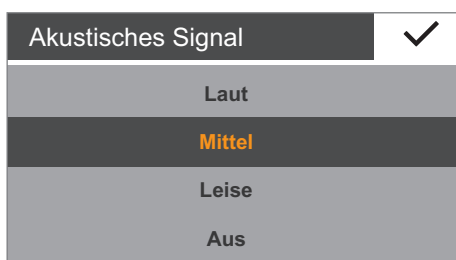
- **Hell**
- **Mittel**
- **Eco Mode**: Energiesparender Modus (Werksvoreinstellung): Nach 2 min Inaktivität wird die Helligkeit reduziert. Die normale Helligkeit wieder aktivieren: Tippen Sie auf eine beliebige Taste.

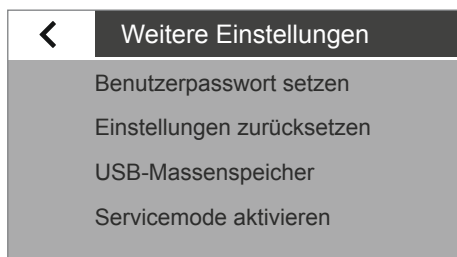
6.2.10 Akustisches Signal

Hier können Sie die Lautstärke des akustischen Signals einstellen.

Die folgenden Lautstärkestufen stehen zur Verfügung:

- **Laut**
- **Mittel**
- **Leise**
- **Aus**





6.2.11 Weitere Einstellungen

Hier finden Sie einige zusätzliche Funktionen der Waage.

Im Menüpunkt **Benutzerpasswort setzen** (nur Secura®):

Um Veränderungen in den Systemeinstellungen der Waage nur autorisierten Personen zu gestatten, ist die Secura® mit einem Passwortschutz ausgestattet. Wenn ein Benutzerpasswort gesetzt ist, sind alle Einstellungen gesperrt, die das metrologische Verhalten der Waage verändern könnten.

- ▶ Tippen Sie auf **...**.
- ▶ Geben Sie eine Zahl als Passwort ein.
Wenn Sie sich vertippt haben, können Sie Ihre Eingabe korrigieren:
 - Schaltfläche **←**: Einzelne Zeichen rückwärts löschen.
 - Schaltfläche **C**: Alle Zeichen löschen.
- ▶ Geben Sie dasselbe Passwort zur Kontrolle noch einmal ein.
- ▶ Bestätigen Sie mit **✓**.
- ▶ Das neue Passwort wird erst nach Rückkehr zur 1. Ebene des Menüs aktiv.



Um das Passwort zu ändern, müssen Sie zuerst das alte Passwort eingeben.

Sie können dann ein neues Passwort festlegen.

Um das Passwort ganz zu löschen und den Zugang wieder ohne Passwort zu erlauben, vergeben Sie ein leeres Passwort.

Sollten Sie das Passwort vergessen haben, wenden Sie sich an den Sartorius Service.

Im Menüpunkt **Einstellungen zurücksetzen**:

Hier können Sie alle Einstellungen der Waage auf den Auslieferungszustand zurücksetzen.

- ▶ Wenn die Sicherheitsabfrage erscheint, wählen Sie **Ja, zurücksetzen** und bestätigen Sie mit **✓**. Die Waage wird zurückgesetzt und startet neu.

Im Menüpunkt **USB-Massenspeicher**:

Mit dieser Funktion lässt sich der Speicher der Waage als USB-Wechseldatenträger an einem PC anmelden. Diese Funktion wird vom Sartorius-Service bzw. bei der Installation des PC-Treibers für den virtuellen COM-Port benötigt.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Seite 79.

Im Menüpunkt **Servicemode aktivieren**:

Diese Funktion wird vom Sartorius Service verwendet und ist nur für autorisierte Service-Mitarbeiter zugänglich. Hier gibt es die folgenden Servicefunktionen:

- Wert für die Minimaleinwaage (SQmin) fest vorgeben
- Datum für die nächste Wartung eintragen
- Alle Einstellungen auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen

Für den autorisierten Service sind im Menü **Kalibrieren/Justieren** zusätzlich die folgenden Funktionen verfügbar (modellabhängig):

- Linearisieren extern (nur im nicht eichpflichtigen Verkehr)
- Vorlast setzen
- Vorlast löschen

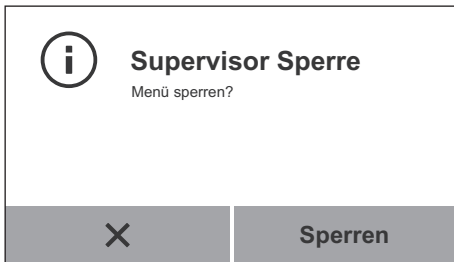


Bei konformitätsbewerteten (geeichten) und versiegelten Waagen sind diese Funktionen nicht verfügbar.

Menü sperren (bei Quintix® und Practum®)

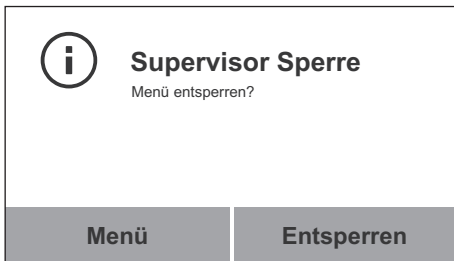
Mit dieser Funktion können Sie das Menü sperren bzw. entsperren.

- ▶ Legen Sie einen Finger länger als 10 Sekunden auf die Menü-Taste.
- ▶ Bestätigen Sie mit Sperren.



Menü aufrufen oder wieder entsperren:

- ▶ Legen Sie einen Finger länger als 10 Sekunden auf die Menü-Taste.
- ▶ Wählen Sie danach die gewünschte Funktion.

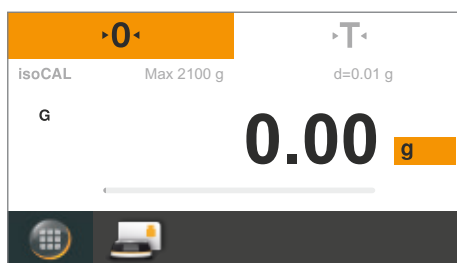


7. Wägen

Einsatzzweck: Mit dieser Anwendung bestimmen Sie das Gewicht eines Wägegutes innerhalb des gerätespezifischen Wägebereiches (s. Technische Daten).



- ▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.
- ▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Wägen**.



- ▶ Die Anwendung **Wägen** erscheint.

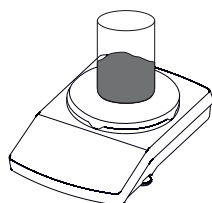
Nullstellen

- ▶ Entlasten Sie die Waage.
- ▶ Tippen Sie auf '0', um die Waage auf Null zu stellen. Alle Gewichtswerte werden bezogen auf diesen Nullpunkt gemessen (Null stellen innerhalb von $\pm 2\%$ des Wägebereiches um den Nullpunkt).

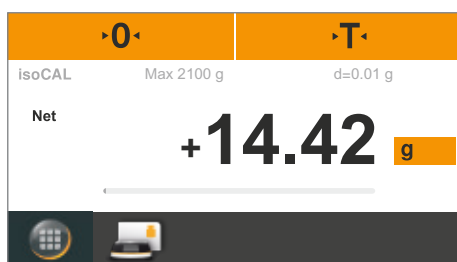


Tarieren

- ▶ Falls Sie mit einem Gefäß arbeiten, stellen Sie das leere Gefäß auf die Waage.
- ▶ Tippen Sie auf 'T', um die Waage zu tarieren. Nach dem Trieren zeigt die Waage wieder Null an. Der tarierte Wert wird vom Gesamt-Wägebereich der Waage abgezogen. Das Trieren ist über den gesamten Wägebereich der Waage möglich.



- ▶ Geben Sie das Wägegut auf die Waagschale.



- ▶ Sobald sich der Wägewert nicht mehr ändert und die Einheit angezeigt wird, können Sie den gemessenen Wert ablesen. Der Stillstand der Waage wird angezeigt, sobald das Wägeergebnis innerhalb eines definierten Bereiches konstant ist. Bis zum Stillstand ist der Messwert im Display grau und wechselt erst bei Stillstand der Waage zu schwarz.

7.1 Umschalten der Gewichtseinheit

Einsatzzweck: Sie können einstellen, in welcher Gewichtseinheit und mit welcher Genauigkeit der Wägewert angezeigt werden soll.

M

Bei konformitätsbewerteten Waagen können Sie nicht alle Einheiten wählen, sondern nur zwischen metrischen Einheiten wechseln (Milligramm, Gramm, Kilogramm).

g

► Um die angezeigte Einheit zu wechseln, tippen Sie in der Wägeanzeige auf die Schaltfläche der Einheit.

▷ Das Menü **Einheit / Genauigkeit** erscheint.

Die linke Liste enthält die verfügbaren Einheiten. Die aktuell ausgewählte Einheit ist markiert (z. B. **g**). Die zuletzt ausgewählten Einheiten stehen in der Liste automatisch oben. Selten oder nie benutzte Einheiten stehen weiter unten. Die rechte Liste zeigt die Anzeigegenauigkeit an. Die aktuell ausgewählte Einstellung ist markiert (z. B. **Alle Stellen an**).

► Wählen Sie die Einheit, in der das Wägeergebnis angezeigt werden soll (z. B. **g, kg, ct, lb**).

► Wählen Sie die Anzeigegenauigkeit (z. B. **Alle Stellen an** oder **Letzte Stelle aus**). Sie können die Anzeigegenauigkeit zu jeder Einheit einzeln festlegen.

► Tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.

▷ Die Wägeanzeige erscheint mit den geänderten Einstellungen. Diese Einstellung bleibt so lange erhalten, bis Sie die Auswahl ändern.

Einheit / Genauigkeit ✓	
g	Alle Stellen an
kg	Letzte Stelle autom. aus
ct	Letzte Stelle aus
lb	Reduziert um 2 Stellen



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



Umrechnungsfaktoren der Gewichtseinheiten

Die Tabelle enthält gebräuchliche Gewichtseinheiten und ihre Umrechnungsfaktoren zur Einheit Gramm. Die Waage kann je nach Anforderung mit den folgenden Einheiten arbeiten (bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen nur möglich, falls das nationale Eichgesetz dies zulässt):

Einheit	Faktor	Anzeige
Gramm	1,000000000000	g
Kilogramm	0,001000000000	kg
Carat	5,000000000000	ct
Pound	0,00220462260	lb
Ounce	0,03527396200	oz
Troy ounce	0,03215074700	ozt
Tael Hongkong	0,02671725000	tlh
Tael Singapur	0,02645544638	tls
Tael Taiwan	0,02666666000	tlt
Grain	15,43235835000	GN
Pennyweight	0,64301493100	dwt
Milligramm	1000,000000000000	mg
Parts per Pound	1,12876677120	/lb
Tael China	0,02645547175	tlc
Momme	0,2666666666666667	mom
Karat	5,000000000000	Kt
Tola	0,08573333810	tol
Baht	0,06578947437	bat
Mesghal	0,21700000000	MS
Newton	0,00980665000	N

M

Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen können Gewichtseinheiten und Genauigkeitseinstellungen gesperrt sein, je nach nationaler Eichgesetzgebung.

M

In Abhängigkeit der länderspezifischen Modellvariante stehen nicht alle gelisteten Gewichtseinheiten zur Verfügung.

7.2 SQmin Minimaleinwaage (nur Secura®)

Einsatzzweck: Mit dieser Funktion wird der Wägewert mit der vorgegebenen Mindesteinwaage verglichen (SQmin = Sample Quantity Minimum). Dadurch wird sichergestellt, dass die Wägeresultate über der vorgegebenen Minimaleinwaage liegen, die durch Ihr Qualitätssicherungssystem definiert werden. Damit kann z. B. die Einhaltung der Mindesteinwaage gemäß den Anforderungen der United States Pharmacopeia (USP) sichergestellt werden.



SQmin ist nicht deckungsgleich mit der Mindestlast Min im gesetzlich geregelten Bereich.

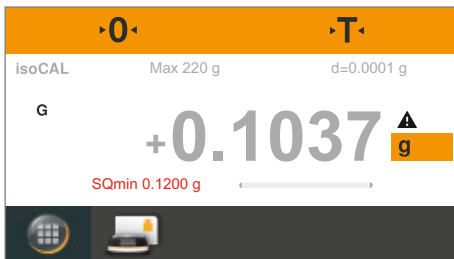
Voraussetzungen: Um die SQmin-Funktion nutzen zu können, muss die Waage durch einen Servicetechniker hierfür eingerichtet werden. Er ermittelt anhand der Vorgaben Ihres QS-Systems die zulässige Mindesteinwaage und lädt diesen Wert in die Waage. Diese Einstellung dokumentiert er durch ein Zertifikat „Waagentest gemäß USP“, in dem die Messungen sowie die Mindesteinwaage protokolliert sind. Sobald anschließend mit der SQmin Funktion gearbeitet wird, ist sichergestellt, dass die Wägeresultate der USP-Richtlinie entsprechen.

SQmin ein- oder ausschalten


Wenn die SQmin-Funktion an Ihrer Waage eingerichtet ist, können Sie sie im Menü **Einstellungen** unter **Wägen – SQmin** ein- oder ausschalten.

Anzeige der SQmin-Funktion während des Wägens

- ▶ Legen Sie das Wägegut auf die Waagschale.
- ▷ Der SQmin-Wert wird rot angezeigt, solange der Wägewert kleiner als die vorgegebene Minimaleinwaage ist.
Der Wägewert wird grau angezeigt, solange er kleiner ist als der voreingestellte SQmin-Wert. Der Wägewert lässt sich dann in Anwendungen nicht übernehmen und nicht ausdrucken (abhängig von der Einstellung im Menü »Sicherheitsniveau«).



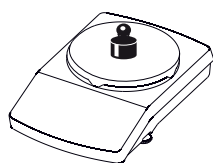
7.3 Individuelle Kennzeichnung (nur Secura®)

- Einsatzzweck: Sie können Kennzeichner für folgende Druckvorgänge definieren:
- Geräteerkennung (ID): wird im GLP-Protokoll in der Kopfzeile ausgegeben.
 - Zusätzliche Kennung (A ID): wird im GLP-Protokoll in der Kopfzeile ausgegeben.
 - Chargenkennung (L ID): wird im GLP-Protokoll nach jedem GLP-Kopf zu Beginn der Messung abgefragt.
 - Probenkennung (S ID): zur Druckausgabe über die Schaltfläche . Diese Kennzeichnung wird vor jedem Druck abgefragt.

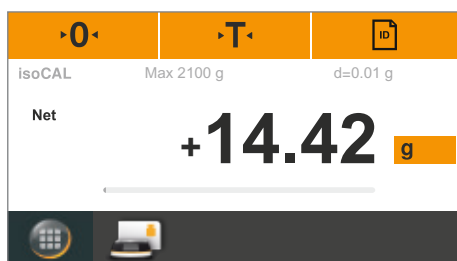
- Voraussetzungen:
- Für die Druckausgabe muss die Waage an einen Sartorius Labordrucker oder an einen PC angeschlossen sein (siehe Seite 79).
 - Die Einstellungen für die individuelle Kennzeichnung können Sie in den Systemeinstellungen unter **Kennzeichner** konfigurieren (siehe Seite 35).
 - Die Ausgabe des GLP-Protokolls können Sie in den Systemeinstellungen unter **Druckausgabe** im Menüpunkt **Manueller Druck** aktivieren (siehe Seite 34).


Druckausgabe starten

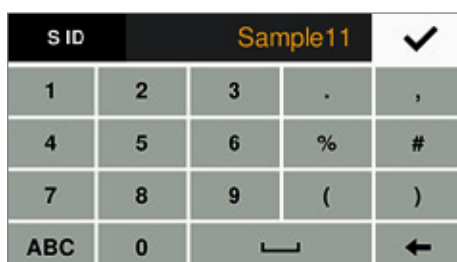
Beispiel: Konfiguration der Systemeinstellungen für die Ausgabe der Probenkennung (S ID): **Kennzeichner – Proben-ID Funktion – Autom. Inkrement**





- ▶ Legen Sie das Wägegut auf die Waagschale.



- ▶ Tippen Sie zum Drucken auf .



- ▶ Der Kennzeichner für die Druckausgabe wird angezeigt. Sie können den angezeigten Wert ggf. noch ändern.
 - Letztes Zeichen löschen: Tippen Sie auf .
- ▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf .

- ▶ Der Wägewert wird gedruckt. Eine Druckausgabe sieht nun z. B. so aus:

```

-----
S ID      Sample 11
N      +   200.21 g
S ID      Sample 12
N      +   200.19 g
    
```

7.4 Mischen (nur Secura® und Quintix®)

Einsatzzweck: Mit dieser Anwendung können Sie bis zu 99 Komponenten für ein Gemisch oder eine Rezeptur nacheinander in ein Gefäß zuwiegen. Nach jeder Komponente wird die Waage automatisch tariert. Sie können sich jeweils den Wägewert der Einzelkomponente oder das Gesamtgewicht anzeigen lassen.

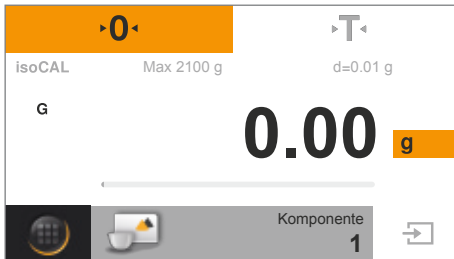
Beispiel: Sie möchten mehrere Komponenten eines Rezeptes in ein Gefäß einwiegen.



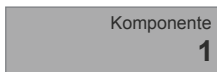
▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.



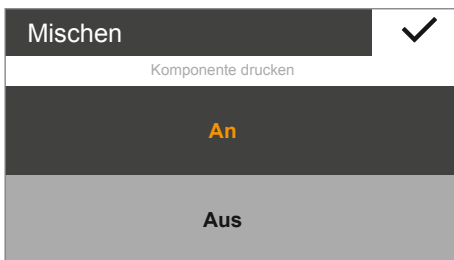
▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Mischen**.



▷ Die Anwendung **Mischen** erscheint.



▶ Um die Einstellungen zu ändern, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.

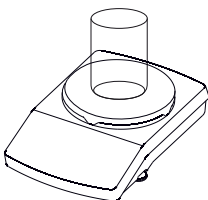


▷ Das Einstellungsfenster **Mischen** erscheint.

- ▶ Wählen Sie aus, ob die Einzelgewichte der Komponenten ausgedruckt werden sollen, wenn ein Drucker angeschlossen ist.
- ▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.



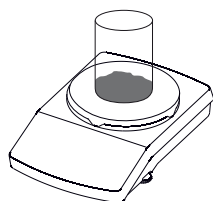
▶ Tippen Sie ggf. zum Nullstellen auf **0**.



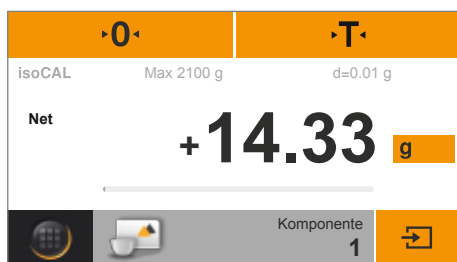
▶ Stellen Sie ggf. ein Gefäß auf die Waagschale.



▶ Tippen Sie zum Trieren auf **T**.




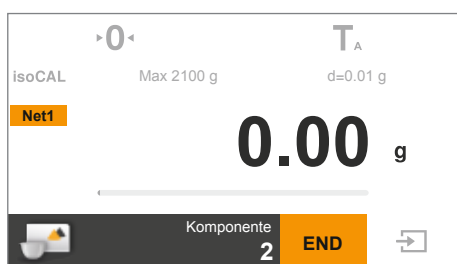
- ▶ Geben Sie die erste Komponente auf die Waagschale.



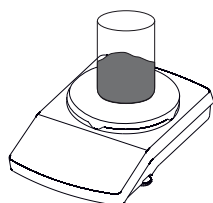
- ▶ Der Wägewert wird angezeigt.



- ▶ Um die Komponente zu übernehmen, tippen Sie auf .




- ▶ Die Komponente wird gespeichert und die Waage wird automatisch tariert.



- ▶ Geben Sie die nächste Komponente auf die Waagschale.



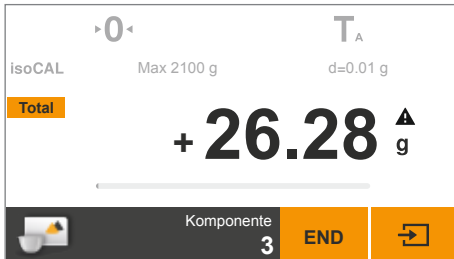
- ▶ Um die Komponente zu übernehmen, tippen Sie auf .

- ▶ Wägen Sie ebenso weitere Komponenten der Rezeptur ein.

Net1

► Um das Gesamtgewicht anzusehen, tippen Sie in der Wägeanzeige auf die Schaltfläche **Net1/Total**.

▷ Das aufsummierte Gesamtgewicht wird angezeigt.



Total

► Um auf den Wägewert der Einzelkomponente zurück zu wechseln, tippen Sie erneut auf die Schaltfläche **Net1/Total**.

END

► Zum Beenden tippen Sie auf **END**.

▷ Das Gesamtgewicht wird angezeigt und die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand.

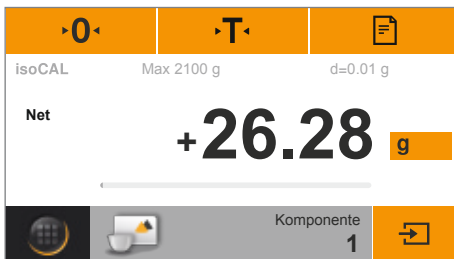
Protokoll ausdrucken

Voraussetzungen:

Für die Druckausgabe muss ein Drucker (z. B. Sartorius YDP40) oder PC angeschlossen und konfiguriert sein (siehe Seite 79).

Im Einstellungsfenster **Mischen** muss die Option **Komponente drucken** auf **Ein** gestellt sein.

▷ Falls ein Drucker angeschlossen ist, erscheint im Display oben rechts automatisch eine zusätzliche Schaltfläche.



▷ Beim Übernehmen jeder Komponente wird ihr Wägewert gedruckt (**Comp1**, **Comp2**, etc.).

▷ Beim Tippen auf **END** wird das aufsummierte Gesamtgewicht gedruckt (**T-Comp**).

▷ Das vollständige Protokoll sieht z. B. so aus:

```

-----
Comp1 +      14.33 g
Comp2 +       5.97 g
Comp3 +       5.98 g
T-Comp+      26.28 g
    
```



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



7.5 Statistik (nur Secura® und Quintix®)

Einsatzzweck: Wägewerte speichern und statistisch auswerten. Sie können bis zu 99 Komponenten übernehmen. Folgende Werte werden als Ergebnis ausgegeben:

- Anzahl der Komponenten
- Mittelwert
- Standardabweichung
- Variationskoeffizient
- Summe aller Werte
- Kleinster Wert (Minimum)
- Größter Wert (Maximum)
- Spanne: Differenz zwischen Maximum und Minimum

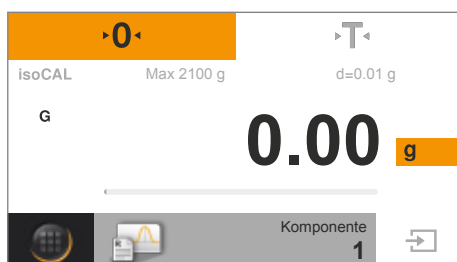
Voraussetzungen: Für die Druckausgabe muss ein Drucker angeschlossen und konfiguriert sein (siehe Seite 79).



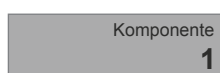
▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.



▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Statistik**.



▶ Die Anwendung **Statistik** erscheint.



▶ Um die Einstellungen zu ändern, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.

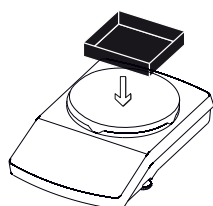


▶ Das Einstellungsfenster **Statistik** erscheint.

- ▶ Wählen Sie aus, ob die Einzelgewichte der Komponenten ausgedruckt werden sollen.
- ▶ Legen Sie fest, ob die Waage tariert werden soll, wenn Sie eine Komponente übernommen haben.
- ▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.



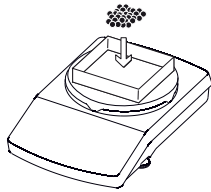
▶ Tippen Sie ggf. zum Nullstellen auf **0**.



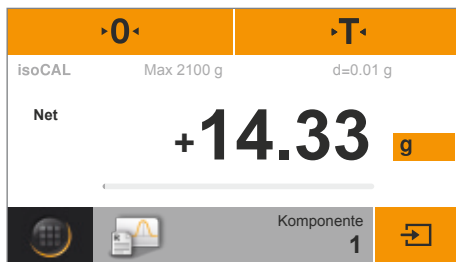
▶ Stellen Sie ggf. ein Gefäß auf die Waagschale.



▶ Tippen Sie zum Trieren auf **T**.



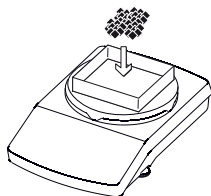
▶ Geben Sie die erste Komponente auf die Waagschale.



▷ Der Wägewert wird angezeigt.



▶ Um die Komponente zu übernehmen, tippen Sie auf **→**.



▶ Nehmen Sie die erste Komponente von der Waagschale und legen Sie die nächste Komponente auf.



▶ Um die Komponente zu übernehmen, tippen Sie auf **→**.

▶ Wägen Sie ebenso weitere Komponenten ein.

▷ Die Wägewerte der übernommenen Komponenten (**Comp1, Comp2, etc.**) werden auf dem angeschlossenen Drucker ausgedruckt.

Eine Druckausgabe sieht z. B. so aus:

Comp1	+	14.33	g
Comp2	+	8.47	g
Comp3	+	18.30	g
Comp4	+	13.19	g
Comp5	+	13.18	g



▶ Um das Zwischenergebnis für die bisher übernommenen Komponenten anzuzeigen, tippen Sie auf **☰**.



- ▷ Folgende Werte werden als Zwischenergebnis angezeigt:
 - Anzahl der übernommenen Komponenten
 - Mittelwert
 - Standardabweichung
 - Variationskoeffizient
 - Summe aller Werte
 - Kleinster Wert (Minimum)
 - Größter Wert (Maximum)
 - Spanne: Differenz zwischen Maximum und Minimum

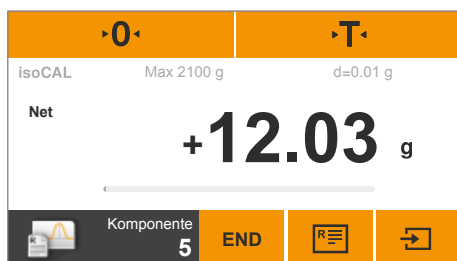


- ▶ Um das Zwischenergebnis zu drucken, tippen Sie auf .
- ▷ Die Auswertung, wie sie im Report angezeigt wird (n, x, s, sRel, etc.), wird auf dem angeschlossenen Drucker ausgedruckt. Eine Druckausgabe sieht z. B. so aus:

n					5
x	+	13.49			g
s	+	3.60			g
sRel	+	27.00			%
Sum	+	67.47			g
Min	+	8.47			g
Max	+	18.30			g
Diff	+	9.83			g



- ▶ Um in die Anwendung **Statistik** zurück zu wechseln, tippen Sie auf **X**.



- ▶ Wägen Sie ggf. weitere Komponenten ein und lassen Sie sich das aktualisierte Zwischenergebnis anzeigen.



- ▶ Zum Beenden tippen Sie auf **END**.
- ▷ Die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand.



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



7.6 Komponenten summieren (nur Secura® und Quintix®)

Einsatzzweck: Wägewerte summieren. Sie können bis zu 99 Komponenten übernehmen. Damit können Sie Komponenten übernehmen, die in unterschiedlichen Gefäßen eingewogen werden müssen. Vor dem Einwiegen jeder Komponente können Sie das jeweilige Gefäß tarieren.

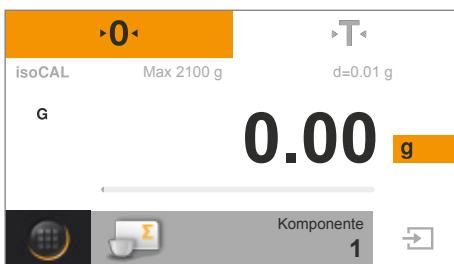
Beispiel: Sie haben eine Rezeptur, deren Bestandteile Sie nicht sofort miteinander vermischen wollen. Mit dieser Anwendung können Sie die einzelnen Komponenten in unterschiedliche Gefäße einwiegen, protokollieren und jederzeit die Gesamteinwaage abfragen.



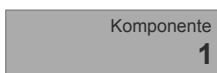
▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.



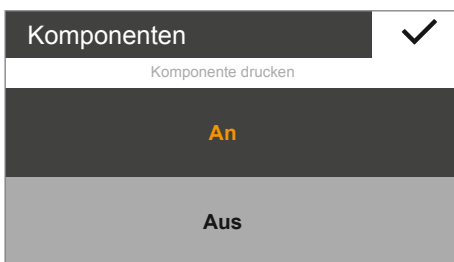
▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Komponenten**.



▶ Die Anwendung **Komponenten** erscheint.



▶ Um die Einstellungen zu ändern, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.



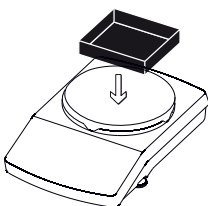
▶ Das Einstellungsfenster **Komponenten** erscheint.

▶ Wählen Sie aus, ob die Einzelgewichte der Komponenten ausgedruckt werden sollen.

▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.



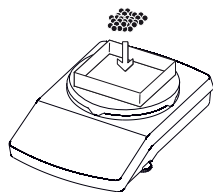
▶ Tippen Sie ggf. zum Nullstellen auf **0**.



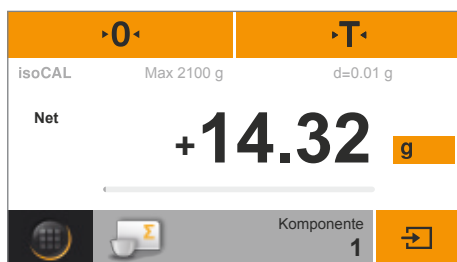
▶ Stellen Sie das Gefäß für die erste Komponente auf die Waagschale.



▶ Tippen Sie zum Trieren auf **T**.




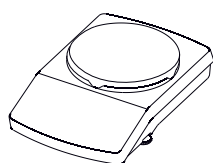
- ▶ Geben Sie die erste Komponente auf die Waagschale.



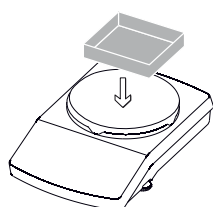
- ▶ Der Wägewert wird angezeigt.



- ▶ Um die Komponente zu übernehmen, tippen Sie auf .




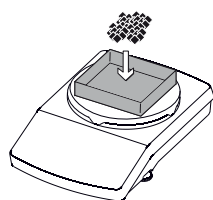
- ▶ Entlasten Sie die Waage.



- ▶ Stellen Sie das Gefäß für die zweite Komponente auf die Waagschale.



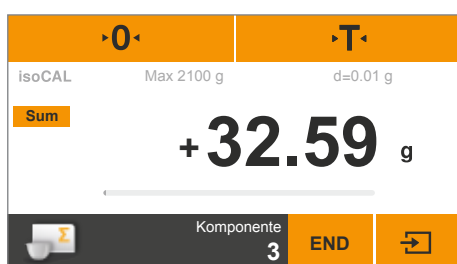
- ▶ Tippen Sie zum Trieren auf .



- ▶ Geben Sie die zweite Komponente auf die Waagschale.



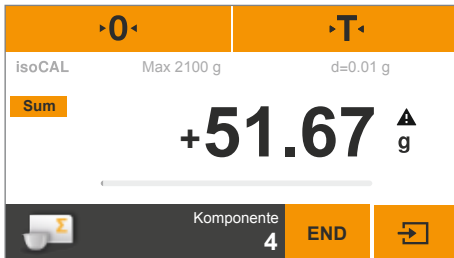
- ▶ Um die Komponente zu übernehmen, tippen Sie auf .



- ▶ Der Wägewert wird angezeigt.

Net

- ▶ Wägen Sie ebenso weitere Komponenten ein.
- ▶ Um das aufsummierte Gesamtgewicht anzusehen, tippen Sie in der Wägeanzeige auf die Schaltfläche **Net**.
- ▷ Das Gesamtgewicht aller übernommenen Komponenten wird angezeigt.



Sum

- ▶ Um zur Anzeige des Einzelgewichts zurück zu wechseln, tippen Sie auf die Schaltfläche **Sum**.

END


- ▶ Zum Beenden tippen Sie auf **END**.
- ▷ Die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand.

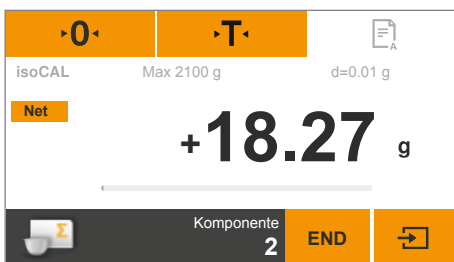
Protokoll ausdrucken

Voraussetzungen:

Für die Druckausgabe muss ein Sartorius-Drucker YDP40 oder PC angeschlossen und konfiguriert sein (siehe Seite 79).



- ▷ Falls ein Drucker angeschlossen ist, erscheint im Display oben rechts automatisch eine zusätzliche Schaltfläche.
- ▶ Um den aktuellen Wert auszudrucken, tippen Sie auf .



- ▷ Beim Übernehmen jeder Komponente wird ihr Wägewert gedruckt (**Comp1**, **Comp2**, etc.).
- ▷ Beim Tippen auf **END** wird das aufsummierte Gesamtgewicht gedruckt (**T-Comp**).
- ▷ Das vollständige Protokoll sieht z. B. so aus:

```

-----
Comp1 +      14.32 g
Comp2 +      18.27 g
Comp3 +      13.73 g
T-Comp+     51.67 g
    
```



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



7.7 Dichte

Einsatzzweck: Sie können die Dichte von festen Stoffen nach der Auftriebsmethode bestimmen. Die Dichtebestimmung wird nach dem archimedischen Prinzip durchgeführt. Jeder Körper, der in eine Flüssigkeit getaucht wird, wird um so viel leichter wie die Gewichtskraft der von ihm verdrängten Flüssigkeitsmenge.

Berechnungsgrundlagen für die Dichtebestimmung

Der Dichtebestimmung nach der Auftriebsmethode liegt die folgende Formel zugrunde:

ρ Dichte der Probe (Rho)
 ρ_{fl} Dichte der Auftriebsflüssigkeit
 W_a Gewicht der Probe in Luft
 W_{fl} Gewicht der Probe in Flüssigkeit

Auftrieb: $\rho = (W_a / (W_a - W_{fl})) * \rho_{fl}$

Voraussetzungen: Zur Dichtebestimmung benötigen Sie ein Sartorius Dichtebestimmungsset:

- für Analysenwaagen YDK03
- für Präzisionswaagen YDK04.

Montieren Sie das Dichtebestimmungsset auf der Waage und bereiten Sie es vor, wie in der Anleitung zum Dichtebestimmungsset beschrieben.



► Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.



► Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Dichte**.



► Die Anwendung **Dichte** erscheint. Unter **Mediumdichte** wird die Dichte der Auftriebsflüssigkeit angezeigt. Die folgenden Werte für destilliertes Wasser bei verschiedenen Temperaturen sind vordefiniert:

- 0.99823 g/cm³ bei 20°C
- 0.99802 g/cm³ bei 21°C
- 0.99780 g/cm³ bei 22°C

Weitere Dichtewerte finden Sie in der Tabelle auf Seite 58.

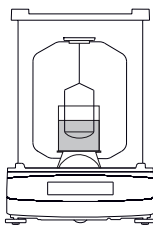
Mediumdichte
0.9982 g/cm³

- ▶ Um die Dichte der Auftriebsflüssigkeit zu ändern, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.

- ▶ Das Einstellungsfenster **Dichte** erscheint.

- ▶ Geben Sie links die Dichte der Auftriebsflüssigkeit ein. Wählen Sie aus oder tippen Sie dazu ggf. auf **...**, geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie mit **✓**.
- ▶ Wählen Sie rechts die Genauigkeit des Dichteergebnisses.
- ▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf **✓**.

Dichte ✓	
Mediumdichte	Genauigkeit
0.9982	0
0.9980	0.0
0.9978	0.00
...	0.000



- ▶ Hängen Sie den Tauchkorb in das Gestell des Dichtebestimmungssets ein.
- ▶ Füllen Sie das Becherglas des Dichtebestimmungssets mit der Auftriebsflüssigkeit. Achten Sie dabei darauf, dass der Tauchkorb ausreichend tief in die Flüssigkeit eintaucht, um später das Wägegut aufzunehmen.
- ▶ Wenn Sie destilliertes Wasser als Auftriebsflüssigkeit verwenden, geben Sie drei Tropfen Tensid dazu, um den Einfluss der Oberflächenspannung auf das Messergebnis zu verringern.

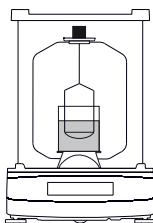


- ▶ Tippen Sie zum Trieren auf **T**.

- ▶ Die Waage mit dem vorbereiteten Dichtebestimmungsset ist tariert.

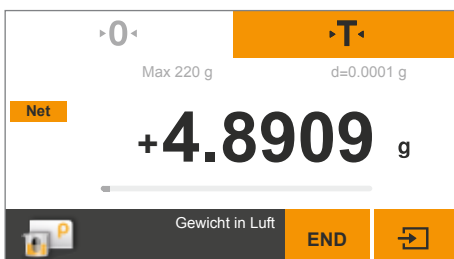


- ▶ Um die Dichtebestimmung zu starten, tippen Sie auf **START**.



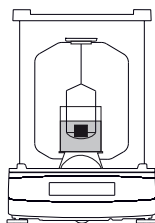
- ▶ Legen Sie das Wägegut auf die Waagschale oben auf dem Gestell des Dichtebestimmungssets.

- ▶ Unter der Wägeanzeige steht der Schritt **Gewicht in Luft**.





- ▶ Um den Wägewert zu übernehmen, tippen Sie auf



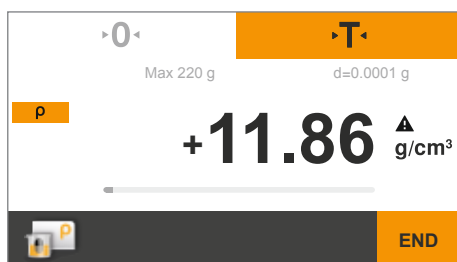
- ▶ Nehmen Sie das Wägegut von der Waagschale und legen Sie es mit einer Pinzette in den Tauchkorb des Dichtebestimmungssets.
- ⚠ Achten Sie dabei darauf, dass das Wägegut vollständig in die Auftriebsflüssigkeit eintaucht und keine Luftblasen an dem Wägegut haften!



- ▶ Unter der Wägeanzeige steht der Schritt **Gewicht im Medium**.



- ▶ Um den Wägewert zu übernehmen, tippen Sie auf



- ▶ Die Waage berechnet die Dichte des Wägegutes und zeigt sie an.

END

- ▶ Zum Beenden tippen Sie auf **END**.
- ▶ Die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand. Falls die Druckausgabe des GLP-Protokolls konfiguriert ist, wird das GLP-Protokoll automatisch ausgedruckt (siehe Seite 34).



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



Dichtewerte von H₂O bei Temperatur T (in °C)

T/°C	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
10.	0,99973	0,99972	0,99971	0,99970	0,99969	0,99968	0,99967	0,99966	0,99965	0,99964
11.	0,99963	0,99962	0,99961	0,99960	0,99959	0,99958	0,99957	0,99956	0,99955	0,99954
12.	0,99953	0,99951	0,99950	0,99949	0,99948	0,99947	0,99946	0,99944	0,99943	0,99942
13.	0,99941	0,99939	0,99938	0,99937	0,99935	0,99934	0,99933	0,99931	0,99930	0,99929
14.	0,99927	0,99926	0,99924	0,99923	0,99922	0,99920	0,99919	0,99917	0,99916	0,99914
15.	0,99913	0,99911	0,99910	0,99908	0,99907	0,99905	0,99904	0,99902	0,99900	0,99899
16.	0,99897	0,99896	0,99894	0,99892	0,99891	0,99889	0,99887	0,99885	0,99884	0,99882
17.	0,99880	0,99879	0,99877	0,99875	0,99873	0,99871	0,99870	0,99868	0,99866	0,99864
18.	0,99862	0,99860	0,99859	0,99857	0,99855	0,99853	0,99851	0,99849	0,99847	0,99845
19.	0,99843	0,99841	0,99839	0,99837	0,99835	0,99833	0,99831	0,99829	0,99827	0,99825
20.	0,99823	0,99821	0,99819	0,99817	0,99815	0,99813	0,99811	0,99808	0,99806	0,99804
21.	0,99802	0,99800	0,99798	0,99795	0,99793	0,99791	0,99789	0,99786	0,99784	0,99782
22.	0,99780	0,99777	0,99775	0,99773	0,99771	0,99768	0,99766	0,99764	0,99761	0,99759
23.	0,99756	0,99754	0,99752	0,99749	0,99747	0,99744	0,99742	0,99740	0,99737	0,99735
24.	0,99732	0,99730	0,99727	0,99725	0,99722	0,99720	0,99717	0,99715	0,99712	0,99710
25.	0,99707	0,99704	0,99702	0,99699	0,99697	0,99694	0,99691	0,99689	0,99686	0,99684
26.	0,99681	0,99678	0,99676	0,99673	0,99670	0,99668	0,99665	0,99662	0,99659	0,99657
27.	0,99654	0,99651	0,99648	0,99646	0,99643	0,99640	0,99637	0,99634	0,99632	0,99629
28.	0,99626	0,99623	0,99620	0,99617	0,99614	0,99612	0,99609	0,99606	0,99603	0,99600
29.	0,99597	0,99594	0,99591	0,99588	0,99585	0,99582	0,99579	0,99576	0,99573	0,99570
30.	0,99567	0,99564	0,99561	0,99558	0,99555	0,99552	0,99549	0,99546	0,99543	0,99540

Dichtewerte von Ethanol bei Temperatur T (in °C)

T/°C	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
10.	0,79784	0,79775	0,79767	0,79758	0,79750	0,79741	0,79733	0,79725	0,79716	0,79708
11.	0,79699	0,79691	0,79682	0,79674	0,79665	0,79657	0,79648	0,79640	0,79631	0,79623
12.	0,79614	0,79606	0,79598	0,79589	0,79581	0,79572	0,79564	0,79555	0,79547	0,79538
13.	0,79530	0,79521	0,79513	0,79504	0,79496	0,79487	0,79479	0,79470	0,79462	0,79453
14.	0,79445	0,79436	0,79428	0,79419	0,79411	0,79402	0,79394	0,79385	0,79377	0,79368
15.	0,79360	0,79352	0,79343	0,79335	0,79326	0,79318	0,79309	0,79301	0,79292	0,79284
16.	0,79275	0,79267	0,79258	0,79250	0,79241	0,79232	0,79224	0,79215	0,79207	0,79198
17.	0,79190	0,79181	0,79173	0,79164	0,79156	0,79147	0,79139	0,79130	0,79122	0,79113
18.	0,79105	0,79096	0,79088	0,79079	0,79071	0,79062	0,79054	0,79045	0,79037	0,79028
19.	0,79020	0,79011	0,79002	0,78994	0,78985	0,78977	0,78968	0,78960	0,78951	0,78943
20.	0,78934	0,78926	0,78917	0,78909	0,78900	0,78892	0,78883	0,78874	0,78866	0,78857
21.	0,78849	0,78840	0,78832	0,78823	0,78815	0,78806	0,78797	0,78789	0,78780	0,78772
22.	0,78763	0,78755	0,78746	0,78738	0,78729	0,78720	0,78712	0,78703	0,78695	0,78686
23.	0,78678	0,78669	0,78660	0,78652	0,78643	0,78635	0,78626	0,78618	0,78609	0,78600
24.	0,78592	0,78583	0,78575	0,78566	0,78558	0,78549	0,78540	0,78532	0,78523	0,78515
25.	0,78506	0,78497	0,78489	0,78480	0,78472	0,78463	0,78454	0,78446	0,78437	0,78429
26.	0,78420	0,78411	0,78403	0,78394	0,78386	0,78377	0,78368	0,78360	0,78351	0,78343
27.	0,78334	0,78325	0,78317	0,78308	0,78299	0,78291	0,78282	0,78274	0,78265	0,78256
28.	0,78248	0,78239	0,78230	0,78222	0,78213	0,78205	0,78196	0,78187	0,78179	0,78170
29.	0,78161	0,78153	0,78144	0,78136	0,78127	0,78118	0,78110	0,78101	0,78092	0,78084
30.	0,78075	0,78066	0,78058	0,78049	0,78040	0,78032	0,78023	0,78014	0,78006	0,77997

7.8 Prozent

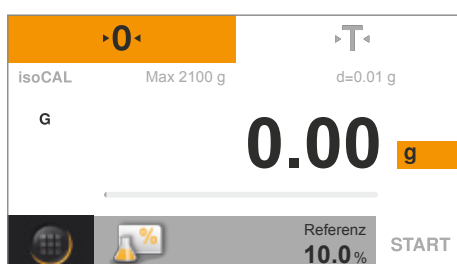
Einsatzzweck: Mit dieser Anwendung können Sie den prozentualen Anteil oder die prozentuale Differenz des Wägegutes bezogen auf ein Referenzgewicht ermitteln.



▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.



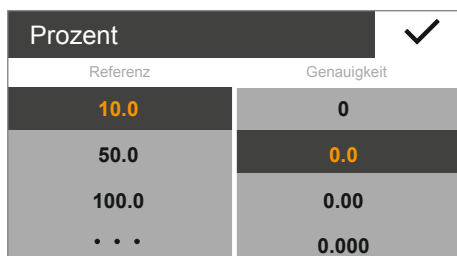
▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Prozent**.



▶ Die Anwendung **Prozent** erscheint.
Unter **Referenz** wird die Referenzprozentzahl angezeigt (z. B. 10,0 %).



▶ Um die Referenzprozentzahl zu ändern, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.



▶ Das Einstellungsfenster **Prozent** erscheint.

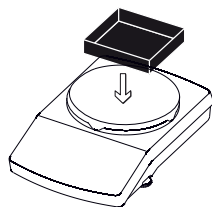
▶ Geben Sie links die Referenzprozentzahl ein.
Wählen Sie aus oder tippen Sie dazu ggf. auf ..., geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie mit ✓.

▶ Wählen Sie rechts die Genauigkeit der Prozentanzeige.

▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.



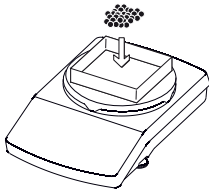
▶ Tippen Sie ggf. zum Nullstellen auf **0**.



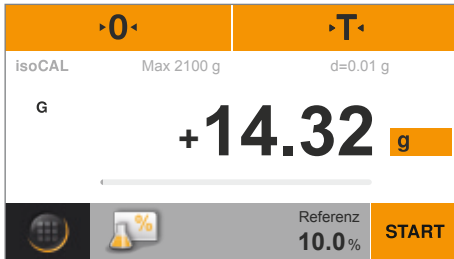
▶ Stellen Sie ggf. ein Gefäß auf die Waagschale.



▶ Tippen Sie zum Trieren auf **T**.



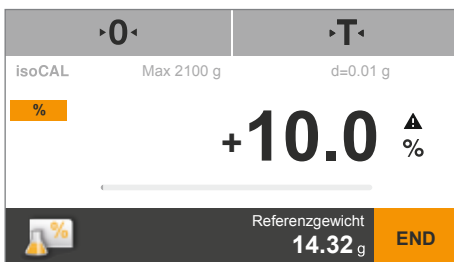
- ▶ Geben Sie die Referenzprobe auf die Waagschale.



- ▶ Das Gewicht der Referenzprobe wird angezeigt.

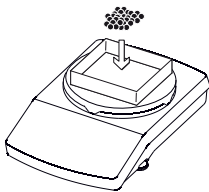


- ▶ Tippen Sie auf **START**.

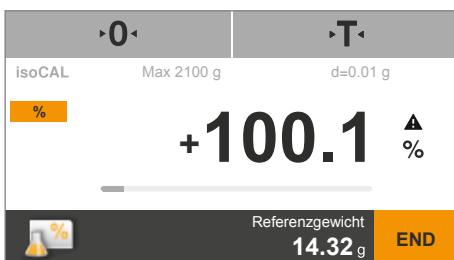


- ▶ Die Anzeige zeigt die Referenzprozentzahl an. Unter **Referenzgewicht** wird das Gewicht der Referenzprobe angezeigt.

- ▶ Nehmen Sie die Referenzprobe von der Waage.



- ▶ Geben Sie die unbekannte Probe auf die Waagschale.



- ▶ Die Waage zeigt den Prozentwert der Probe bezogen auf die Referenzprobe an.

%

▶ Um das Probengewicht anzusehen, tippen Sie in der Wägeanzeige auf die Schaltfläche **%**.



▶ Das Gewicht der Probe wird angezeigt.

Net

▶ Um auf den Prozentwert zurück zu wechseln, tippen Sie erneut auf die Schaltfläche **Net**.

▶ Geben Sie ggf. weitere Proben auf die Waagschale, um ihren Prozentwert bezogen auf die Referenzprobe zu ermitteln.

END

▶ Zum Beenden tippen Sie auf **END**.

▶ Die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand.



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



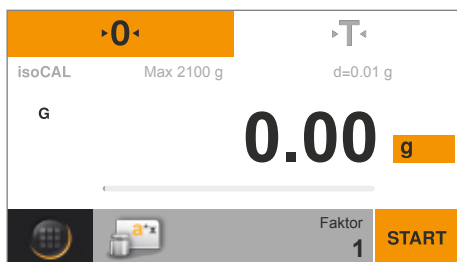
7.9 Umrechnen (nur Secura® und Quintix®)

Einsatzzweck: Mit dieser Anwendung können Sie den Wägewert mit einem frei definierbaren Faktor multiplizieren. Eine Division ist ebenfalls möglich, wenn Sie einen Faktor kleiner 1 wählen. Der eingegebene Faktor wird netzausfallsicher gespeichert.

- Beispiel:** Sie möchten das Flächengewicht eines Blattes Papier (DIN A 4) ermitteln. Dazu gehen Sie wie folgt vor:
- Das Flächengewicht (z. B. 80 g/m²) ergibt sich durch Division des Gewichtes durch die Fläche.
 - Die Fläche eines Blattes Papier im Format DIN A 4 beträgt:
 $0,210 \times 0,297 = 0,06237 \text{ m}^2$.
 - Die Division durch 0,06237 entspricht einer Multiplikation mit dem Kehrwert $1/0,06237$, also mit 16,03335.
 - Sie müssen in der Anwendung den Faktor 16,03335 einstellen.



- ▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.
- ▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Umrechnen**.



- ▷ Die Anwendung **Umrechnen** erscheint. Unter **Faktor** wird der Multiplikator angezeigt.



- ▶ Um den Faktor und die Genauigkeit der Umrechnung einzustellen, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.



- ▷ Das Einstellungsfenster **Umrechnen** erscheint.
- ▶ Geben Sie links den Faktor ein, mit dem das Gewicht der Probe multipliziert werden soll. Wählen Sie aus oder tippen Sie dazu auf \dots , geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie mit \checkmark .
- ▶ Wählen Sie rechts die Genauigkeit der Umrechnungsanzeige.
- ▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf \checkmark .



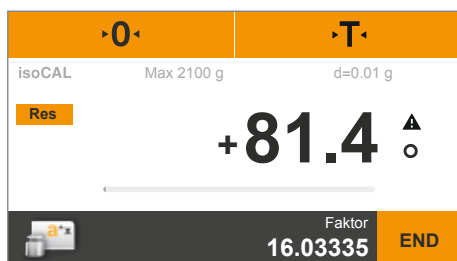
- ▶ Tippen Sie ggf. zum Nullstellen auf $\blacktriangleright 0 \blacktriangleleft$.



- ▶ Tippen Sie auf **START**.



- ▶ Geben Sie die Probe auf die Waagschale.



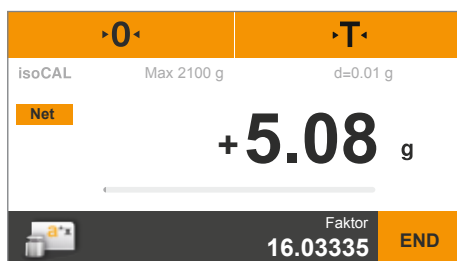
- ▶ Das Gewicht der Probe wird mit dem eingegebenen Faktor multipliziert und das Ergebnis wird angezeigt.



- ▶ Geben Sie ggf. weitere Proben auf die Waagschale, um ihr Gewicht mit dem eingegebenen Faktor zu multiplizieren.

Res

- ▶ Um das gemessene Einzelgewicht der Probe anzusehen, tippen Sie in der Wägeanzeige auf die Schaltfläche **Res**.



- ▶ Das Einzelgewicht der Probe wird angezeigt.

Net

- ▶ Um zur Anzeige des berechneten Ergebnisses zurück zu wechseln, tippen Sie erneut auf die Schaltfläche Net/G.

END

- ▶ Zum Beenden tippen Sie auf **END**.
- ▶ Die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand.



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



7.10 Unruhewägen

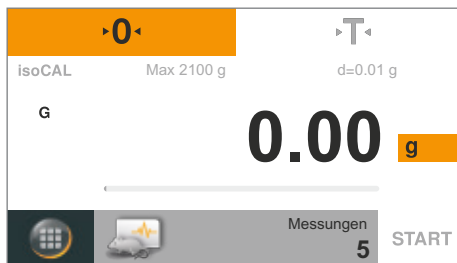
Einsatzzweck: Diese Anwendung eignet sich für bewegliches Wägegut (z. B. lebende Tiere) und zum Wägen in unruhiger Umgebung. Für jedes zu wiegende Objekt wird automatisch ein Messzyklus mit einer definierten Zahl von Messungen durchgeführt. Aus den einzelnen Messungen wird der Mittelwert gebildet und als Ergebnis angezeigt.



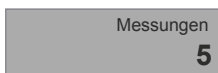
▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.



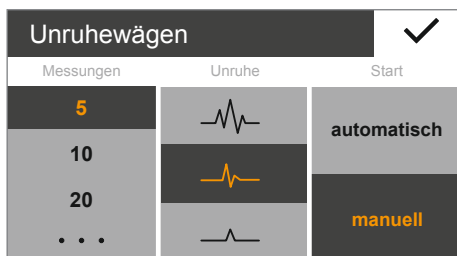
▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Unruhewägen**.



▶ Die Anwendung **Unruhewägen** erscheint. Unter **Messungen** wird die eingestellte Anzahl der Messungen angezeigt.



▶ Um die Anzahl der Messungen und weitere Einstellungen festzulegen, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.



▶ Das Einstellungsfenster **Unruhewägen** erscheint.

▶ Geben Sie links die Anzahl der Messungen ein. Wählen Sie links die Anzahl der Messungen oder tippen Sie ggf. auf ..., geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie mit ✓.

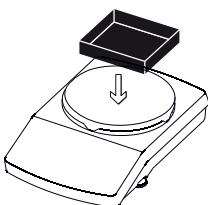
▶ Wählen Sie in der Mitte den Grad der Unruhe der Bewegung (z. B. für das Startkriterium der Messung).

▶ Wählen Sie rechts, ob die Messungen **manuell** oder **automatisch** gestartet werden sollen.

▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.



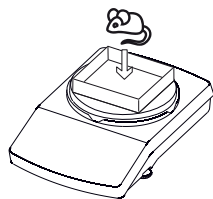
▶ Tippen Sie ggf. zum Nullstellen auf **0**.



▶ Wenn Sie ein lebendes Tier wiegen möchten, stellen Sie einen Behälter oder einen Käfig auf die Waagschale.



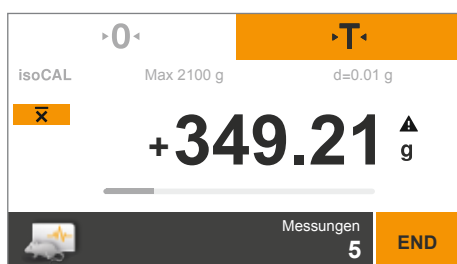
▶ Tippen Sie zum Trieren auf **T**.



- ▶ Setzen Sie das Tier in den Behälter.

START

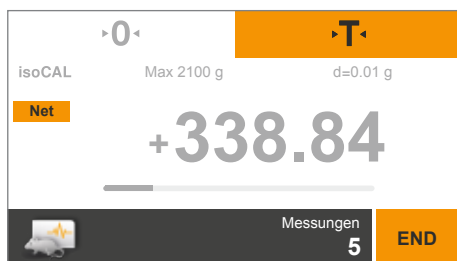
- ▶ Falls Sie den Start der Messung auf **manuell** eingestellt haben, tippen Sie auf **START**. Falls Sie den Start der Messung auf **automatisch** eingestellt haben, beginnt die Messung, sobald die einzelnen Wägewerte innerhalb der vordefinierten Schwankungsbreite/Unruhe liegen.



- ▶ Die vorgegebene Anzahl Messungen wird durchgeführt. Der Mittelwert wird berechnet und angezeigt.

x̄

- ▶ Um den aktuellen Wägewert anzusehen, tippen Sie in der Wägeanzeige auf die Schaltfläche **x̄**.



- ▶ Der (schwankende) aktuelle Wägewert wird in grau angezeigt.

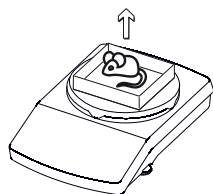
Net

- ▶ Um auf den berechneten Mittelwert zurück zu wechseln, tippen Sie erneut auf die Schaltfläche **Net**.

END

- ▶ Zum Beenden tippen Sie auf **END**,

oder nehmen Sie das Wägegut von der Waagschale.



- ▶ Die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand.



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



7.11 Kontrollieren

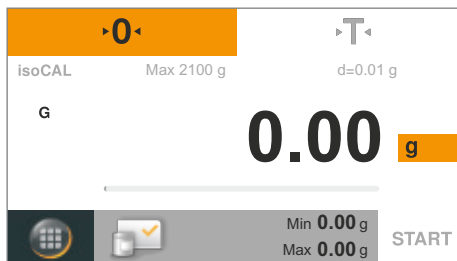
Einsatzzweck: Mit dieser Anwendung können Sie kontrollieren, ob ein Wägewert innerhalb der vorgegeben Toleranzgrenzen liegt. Die Anwendung ermöglicht außerdem das einfache Einwiegen von Wägegütern auf einen bestimmten Sollwert.



▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.



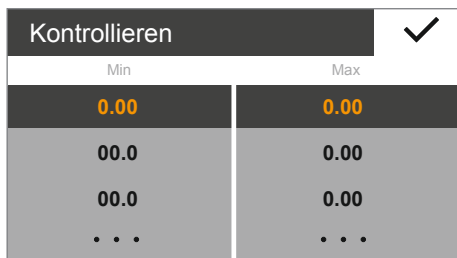
▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Kontrollieren**.



▶ Die Anwendung **Kontrollieren** erscheint. Unter **Min** und **Max** werden die eingestellten Grenzwerte angezeigt.



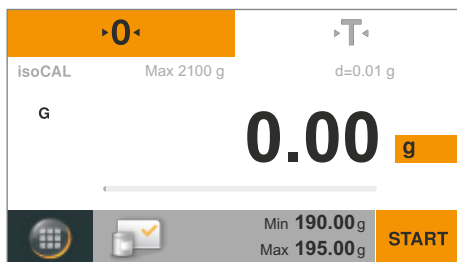
▶ Um die Grenzwerte festzulegen, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.



▶ Das Einstellungsfenster **Kontrollieren** erscheint.

▶ Wählen Sie oder geben Sie den unteren Grenzwert (Minimum) und den oberen Grenzwert (Maximum) ein. Tippen Sie dazu jeweils auf **...**, geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie mit **✓**.

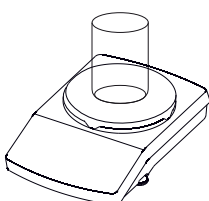
▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf **✓**.



▶ Die eingestellten Grenzwerte werden angezeigt.



▶ Tippen Sie ggf. zum Nullstellen auf **0**.



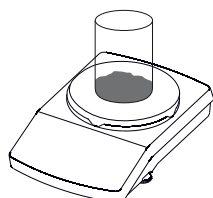
▶ Stellen Sie ggf. ein Gefäß auf die Waagschale.



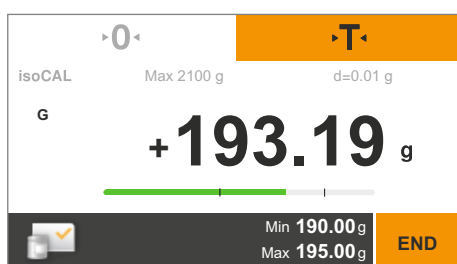
▶ Tippen Sie zum Trieren auf **T**.



▶ Tippen Sie auf **START**.

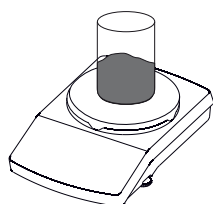


▶ Geben Sie das Wägegut auf die Waagschale.



▶ Der Wägewert wird angezeigt.
Der farbige Balken zeigt an, ob der Wägewert innerhalb der Grenzwerte liegt:

- Gelb: Der Wägewert ist zu niedrig.
- Grün: Der Wägewert ist OK, er liegt im vorgegebenen Bereich.
- Rot: Der Wägewert ist zu hoch.



▶ Füllen Sie das Wägegut auf den gewünschten Sollwert auf, oder geben Sie ggf. weitere Proben zum Kontrollieren auf die Waagschale.



▶ Zum Beenden tippen Sie auf **END**.
▶ Die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand.



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



7.12 Höchstwert

Einsatzzweck: Diese Anwendung ermittelt den höchsten Wägewert einer Probe (Spitzenwert). Nach dem Entlasten der Waage wird der Wert noch 5 Sekunden lang angezeigt.

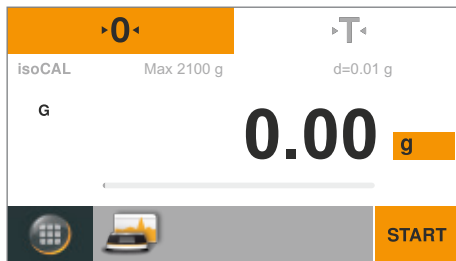
Beispiel: Sie möchten bei einem Experiment die Auslösekraft messen, oder Sie haben eine Last, die das Display der Waage verdeckt.



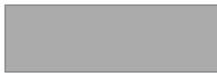
▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.



▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Höchstwert**.



▶ Die Anwendung **Höchstwert** erscheint.



▶ Um die Einstellung für die Ermittlung des Höchstwertes festzulegen, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.



▶ Das Einstellungsfenster **Höchstwert** erscheint.

▶ Wählen Sie aus, ob der Höchstwert **Bei Stillstand** oder **Ohne Stillstand** ermittelt werden soll.

- Die Einstellung **Bei Stillstand** eignet sich für ruhige Wägegüter. Sie stellt sicher, dass die Schwankungen des Wägewertes beim Auflegen oder Entnehmen des Wägegutes den ermittelten Spitzenwert nicht verfälschen.
- Die Einstellung **Ohne Stillstand** eignet sich für unruhige Wägegüter.

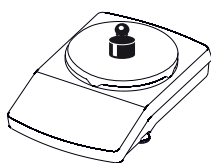
▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf ✓.



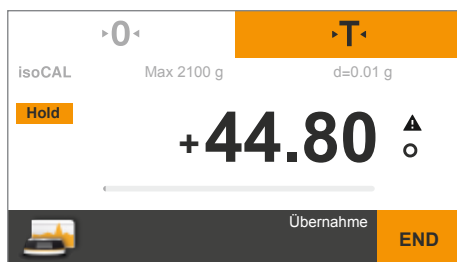
▶ Tippen Sie ggf. zum Nullstellen auf **0**.



▶ Tippen Sie auf **START**.



▶ Legen Sie das Wägegut auf die Waagschale.



- ▶ Der höchste gemessene Wägewert wird angezeigt und gehalten, solange sich das Wägegut auf der Waage befindet.

Hold

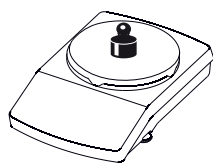
- ▶ Um den aktuellen Wägewert anzuzeigen, tippen Sie in der Wägeanzeige auf die Schaltfläche **Hold**.

- ▶ Der aktuelle Wägewert wird angezeigt.

G

- ▶ Um auf den Höchstwert zurück zu wechseln, tippen Sie erneut auf die Schaltfläche **G** oder ggf. **Net**.

- ▶ Nehmen Sie das Wägegut von der Waagschale.
- ▶ Im Anzeige-Modus »Hold« zeigt die Waage den Höchstwert noch 5 Sekunden lang an und springt dann zurück auf Null.



- ▶ Geben Sie ggf. weitere Proben auf die Waagschale.

END

- ▶ Zum Beenden tippen Sie auf **END**.
- ▶ Die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand.



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



7.13 Zählen

Einsatzzweck: Mit dieser Anwendung können Sie die Teile mit annähernd gleichem Stückgewicht zählen. Das Gewicht einer abgezählten Referenzprobe wird ermittelt, dann werden die Objekte mit unbekannter Stückzahl gewogen. Die Waage zeigt die Anzahl der Teile und das Stückgewicht an.

Zählfehler minimieren:

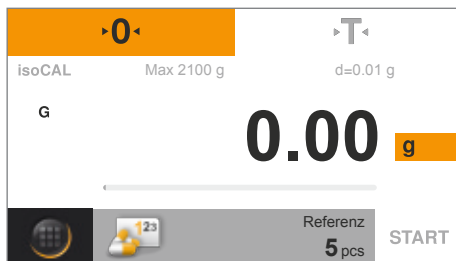
- auf gleichmäßiges Gewicht der Einzelteile achten
- Größere Referenzstückzahlen führen zu höherer Genauigkeit
- Autom. Referenzoptimierung einschalten



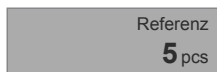
▶ Tippen Sie in einer beliebigen Anwendung auf die Menü-Taste.



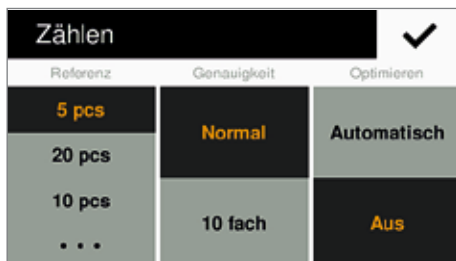
▶ Tippen Sie im Menü auf das Symbol **Zählen**.



▷ Die Anwendung **Zählen** erscheint.
Unter **Referenz** wird die Stückzahl der Referenzprobe angezeigt.



▶ Um die Referenzstückzahl festzulegen, tippen Sie auf die graue Schaltfläche.



▷ Das Einstellungsfenster **Zählen** erscheint.

▶ Geben Sie links die Referenzstückzahl ein.

Wählen Sie aus oder tippen Sie dazu ggf. auf \dots , geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie mit \checkmark .

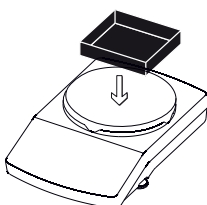
▶ Wählen Sie in der Mitte die Genauigkeit des Wägewertes bei der Zählung.

▷ Schalten Sie rechts die „Automatische Referenzoptimierung“ ein.
»Optimieren« führt beim Zählen zu genaueren Resultaten. Bei jeder automatischen Referenzoptimierung wird das mittlere Stückgewicht neu berechnet. Da die neu aufgelegten Teile die Basis für die Berechnung vergrößern, wird die Referenz und damit auch das Resultat beim Zählen genauer.

▶ Tippen Sie zum Bestätigen auf \checkmark .



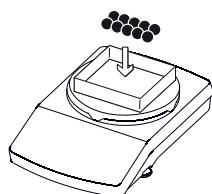
▶ Tippen Sie ggf. zum Nullstellen auf $\mathbf{0}$.



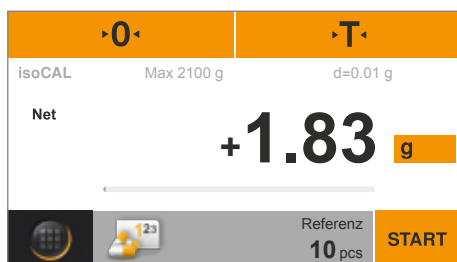
▶ Stellen Sie ggf. ein Gefäß auf die Waagschale.



▶ Tippen Sie zum Trieren auf **T**.



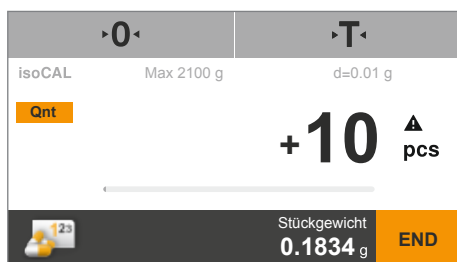
▶ Geben Sie die Referenzprobe in der definierten Stückzahl auf die Waagschale.



▶ Der Wägewert wird angezeigt.

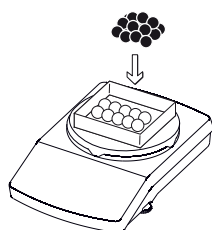


▶ Tippen Sie auf **START**.

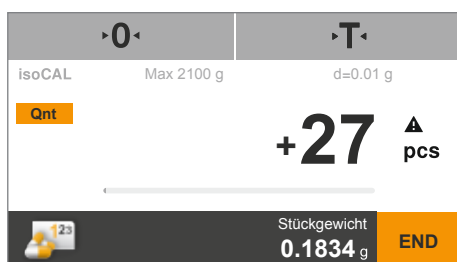


▶ Die Wägeanzeige wechselt und zeigt die Stückzahl an. Unter der Wägeanzeige wird das mittlere Stückgewicht angezeigt.

▶ Bei Einstellung »Optimieren – Automatisch«:
▶ Wenn die Waage die automatische Referenzoptimierung durchführt, wird mit »Optimieren« das neue mittlere Stückgewicht angezeigt.



▶ Geben Sie die Probe mit unbekannter Stückzahl auf die Waagschale.



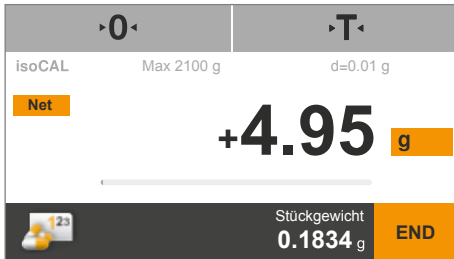
▶ Die Stückzahl wird berechnet und angezeigt.

▶ Sie können ggf. weitere Stücke auf die Waage geben, um eine bestimmte Soll-Stückzahl aufzufüllen.

Qnt

▶ Um das Gesamtgewicht der Probe anzuzeigen, tippen Sie in der Wägeanzeige auf die Schaltfläche **Qnt**.

▷ Das Gesamtgewicht der Probe wird angezeigt.



Net

▶ Um auf die Stückzahl zurück zu wechseln, tippen Sie erneut auf die Schaltfläche **Net**.

END

▶ Zum Beenden tippen Sie auf **END**.
▷ Die Anwendung wechselt zurück in den Ausgangszustand.



Zu dieser Anwendung gibt es eine Online-Animation. Klicken Sie hier:



8. Waage kalibrieren und justieren

Hintergrund Beim **Kalibrieren** wird mit Hilfe eines Prüfgewichts festgestellt, um wieviel der angezeigte Wert vom tatsächlichen Messwert abweicht. Diese Abweichung wird mit einem vorgegebenen Sollwert abgeglichen. Durch das anschließende **Justieren** wird diese Abweichung beseitigt bzw. auf die zulässigen Fehlergrenzen reduziert. Bei den Waagen Secura®, Quintix® und Practum® sind Kalibrieren und Justieren in einem Vorgang miteinander verbunden. Nach jedem Kalibrieren wird die Waage automatisch justiert.

M

Bevor Sie eine konformitätsbewertete (geeichte) Waage im eichpflichtigen Verkehr einsetzen, müssen Sie am Stellplatz der Waage immer die Kalibrier-/Justierfunktion der Waage ausführen. Dies kann automatisch oder auf manuellen Befehl geschehen bzw. bei Practum®-Modellen der Genauigkeitsklasse I mit einem externen Gewicht.

Wann und wie oft Um die höchste Genauigkeit zu erreichen, müssen Sie die Waage regelmäßig kalibrieren und justieren, z. B.:

- täglich nach dem Einschalten,
- nach jedem Nivellieren,
- wenn sich die Umgebungsbedingungen verändert haben (Temperatur, Luftfeuchte oder Luftdruck),
- wenn die Waage an einem anderen Stellplatz aufgebaut wird oder an ihrem Stellplatz verschoben wird.

Zum Kalibrieren und Justieren der Waage stehen Ihnen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung, die auf den folgenden Seiten genauer beschrieben sind:

- Kalibrieren/Justieren mit internem Prüfgewicht (nur Secura® und Quintix®)
- Kalibrieren/Justieren mit externem Prüfgewicht (siehe „Kalibrieren/Justieren mit externem Prüfgewicht“ auf Seite „Kalibrieren/Justieren mit externem Prüfgewicht“ auf Seite 75)
- Automatisches Kalibrieren/Justieren mit isoCAL

8.1 Kalibrieren/Justieren mit internem Prüfgewicht (nur Secura® und Quintix®)

Die Waage ist mit einem internen Prüfgewicht im Waagengehäuse ausgestattet. Dieses Prüfgewicht wird beim internen Kalibrieren und Justieren automatisch mithilfe eines Motors aufgelegt.

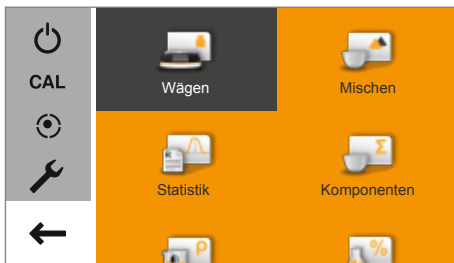
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Waage ruhig steht, der Windschutz geschlossen ist (falls zutreffend) und die Waagschale leer ist.



- ▶ Tippen Sie zum Nullstellen auf **0**.



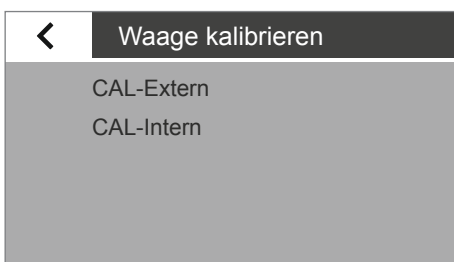
- ▶ Tippen Sie in der aktuellen Anwendung auf die Menütaste unten links im Display.



- ▶ Das Menü erscheint.



- ▶ Tippen Sie auf die Schaltfläche **CAL**, um die Kalibrierungsfunktion aufzurufen.



- ▶ Das Fenster **Waage kalibrieren** erscheint.

- ▶ Tippen Sie auf **CAL-Intern**.

- ▶ Die Kalibrierung startet.
 - Das interne Gewicht wird im Waagengehäuse automatisch aufgelegt.
 - Die Waage wird kalibriert und anschließend sofort justiert.
 - Das interne Gewicht wird automatisch von der Waage genommen.



- ▶ Ein Bericht erscheint im Display. Der Bericht gibt die Abweichung an, die beim Kalibrieren ermittelt wurde. Zusätzlich zeigt der Bericht das Ergebnis der Justierung an.

- ▶ Das Report-Fenster schließen: Tippen Sie auf **X**.

- ▶ Die Waage ist jetzt kalibriert und justiert.



Hinweise auf mögliche Fehler finden Sie im Kapitel „Statusmeldungen“ auf Seite 91.

8.2 Kalibrieren/Justieren mit externem Prüfgewicht



Für diese Funktion benötigen Sie ein externes Prüfgewicht. Beachten Sie die Toleranz des verwendeten Prüfgewichts.

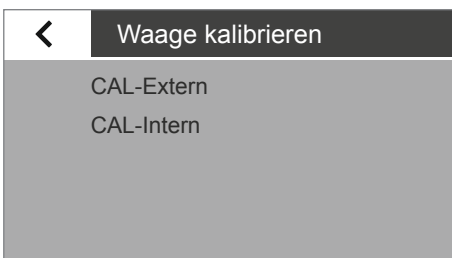


Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen der Genauigkeitsklasse II ist im eichpflichtigen Verkehr das externe Kalibrieren/Justieren gesperrt. Secura® und Quintix®: Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen der Genauigkeitsklasse I ist das externe Justieren nur bei geöffnetem Verriegelungsschalter zugänglich.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Waagschale leer ist.
- ▶ Tippen Sie zum Nullstellen auf **0**.
- ▶ Tippen Sie in der aktuellen Anwendung auf die Menütaste unten links im Display.
- ▶ Das Menü erscheint.



- ▶ Tippen Sie auf die Schaltfläche **CAL**, um die Kalibrierungsfunktion aufzurufen.



- ▶ Das Fenster **Waage kalibrieren** erscheint.
- ▶ Tippen Sie auf **CAL-Extern**.
- ▶ Practum®-Modelle: Im Display erscheinen Justiergewichtswerte.
- ▶ Tippen Sie auf den Wert Ihres Justiergewichts.
- ▶ Im Display erscheint eine Meldung, die Sie auffordert, das Prüfgewicht auf die Waagschale zu legen.

- ▶ Legen Sie das Prüfgewicht auf die Waagschale.



- ▶ Die Kalibrierung startet automatisch.
- ▶ Ein Bericht erscheint im Display (nur Secura® und Quintix®). Der Bericht gibt die Abweichung an, die beim Kalibrieren ermittelt wurde. Zusätzlich zeigt der Bericht das Ergebnis der Justierung an.
- ▶ Das Report-Fenster schließen: Tippen Sie auf **x**.
- ▶ Die Waage ist jetzt kalibriert und justiert.



Hinweise auf mögliche Fehler finden Sie im Kapitel „Statusmeldungen“ auf Seite 91.

8.3 Automatisches Kalibrieren/Justieren mit isoCAL

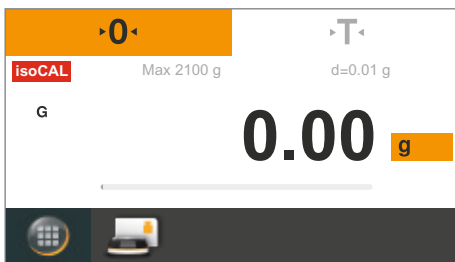
Die vollautomatische Kalibrier-/Justierfunktion sorgt dafür, dass die Waage automatisch kalibriert und justiert wird, wenn vordefinierte Zeitintervalle oder Temperaturwerte überschritten werden.

Die Funktion unterscheidet sich bei den verschiedenen Modellen:

- Secura® / Quintix®: isoCAL wird zeit- oder temperaturgesteuert sowie nach einem Nivelliervorgang automatisch ausgeführt. Sie können diese Funktion über die Systemeinstellungen ausschalten (siehe Seite 31).



Bei den Modellen Secura® wird jeder Justiervorgang, inkl. der festgestellten Abweichungen, in der Waage dokumentiert und gespeichert. Sie können die gespeicherten Berichte über die Systemeinstellungen ansehen und auf einen PC oder einen Sartorius Labordrucker ausgeben (siehe Seite 31).



- ▷ Wenn sich die Umgebungstemperatur gegenüber der letzten Kalibrierung/Justierung geändert hat oder das vordefinierte Zeitintervall überschritten ist, erscheint im Display die rote Schaltfläche **isoCAL**.

- ▷ Falls die Funktion **isoCAL** auf **Automatisch** eingestellt ist, startet die Kalibrierung/Justierung, ohne dass Sie etwas tun müssen.

- ⚠ Eine Aufforderung erscheint erneut 5 Minuten nach Quittierung der Statusmeldung „isoCAL“, wenn die Waage nicht justiert wurde.

- ▷ Falls die Funktion **isoCAL** auf **Hinweis, manueller Start** eingestellt ist, müssen Sie die Funktion selbst starten.

isoCAL

- ▶ Um die Kalibrierung/Justierung manuell zu starten, tippen Sie auf die Schaltfläche **isoCAL** (Secura®, Quintix®).

- ▷ Die Kalibrierung startet automatisch.

- ▷ Ein Bericht erscheint im Display (nur Secura® und Quintix®). Der Bericht gibt die Abweichung an, die bei der isoCAL-Kalibration ermittelt wurde. Zusätzlich zeigt der Bericht das Ergebnis der Justierung an.

- ▶ Das Report-Fenster schließen: Tippen Sie auf **x**.

- ▷ Die Waage ist jetzt kalibriert und justiert.



9. ISO/GLP-Protokoll

9.3.1 Merkmale

Die Gerätedaten und Identnummern sowie das aktuelle Datum können vor (GLP-Kopf) und nach den Werten der Messreihe (GLP-Fuß) ausgedruckt werden. Die folgenden Daten werden ausgegeben:

GLP-Kopf:

- Datum, Uhrzeit bei Beginn der Messreihe
- Waagenhersteller
- Waagenmodell
- Seriennummer des Modells
- Software-Versionsnummer Waage (BAC)
- Software-Versionsnummer Anzeige (APC)
- 2 Identifikationsnummern (ID und A ID) mit max. 14 Zeichen (ASCII)

- Geräte- und Chargen-Kennung mit max. 14 Zeichen (wenn unter Systemeinstellungen aktiviert)

GLP-Fuß:

- Datum
- Uhrzeit bei Ende der Messreihe
- Unterschriftsfeld

9.3.2 Voreinstellung


Um das ISO/GLP-Protokoll auszudrucken, müssen Sie folgende Systemeinstellungen vornehmen (siehe Seite 34):

- ▶ ISO/GLP-konforme Protokollierung aktivieren:
Im Menü **Druckausgabe** „Manuell mit Stillstand“ und unter **Manueller Druck: ISO/GLP-Protokoll** auf **An** schalten.
- ▶ Ausgabeformat für Datum und Uhrzeit einstellen:
Im Menü **Druckausgabe** unter **Manueller Druck** die Option **Format manueller Druck** antippen und eine Einstellung wählen.




- Das ISO/GLP-Protokoll wird nicht ausgegeben, wenn beim Anschluss eines PC's „Wert ohne Kennung“ eingestellt ist.
- Das ISO/GLP-Protokoll wird nur ausgegeben, wenn unter Druckausgabe „Manuell mit Stillstand“ eingestellt ist.
Nur bei Datenausgabe auf einen PC wird der Menüpunkt „Wert ohne Kennung“ angezeigt!

9.3.3 Betrieb

- ▶ Protokollkopf und ersten Messwert ausgeben: Tippen Sie auf Taste 
- ▶ Protokollkopf ausgeben und Start einer Anwendung: Tippen Sie auf Taste **START**.
- ▶ Mit dem ersten Druck wird der Protokollkopf ausgegeben.

- ▶ Ergebnisse der Anwendung und Protokollfuß ausgeben: Tippen Sie auf Taste **END**.

- ▶ Protokollfuß ausgeben: Tippen Sie auf Taste .

- ▷ Das ISO/GLP-Protokoll kann aus folgenden Zeilen bestehen
(Voreinstellung mit Datum/Uhrzeit »TT-MMM-JJJJ« und »12h (AM/PM«):

```

-----
09-Nov-2013 02:50 pm
  Sartorius
Mod.      Secura 5101
SerNo.    0027400115
BAC:      00-51-01
APC:      01-70-02
ID        Device 1234
A ID      Inv.-Nr. 11
-----
L ID      CH01
09-Nov-2013 02:50 pm
S ID      Tablette 4321
N +       10.9 g
T +       5.6 g
G#        + 16.5 g
-----
09-Nov-2013 02:50 pm
Name:
-----

```

- ▷ Beispiel für ein ISO/GLP-Protokoll für externes Kalibrieren/Justieren
(Voreinstellung mit Datum/Uhrzeit nach ISO):

```

-----
2013-11-23      14:57
  Sartorius
Mod.      Secura 5101
SerNo.    0027400115
BAC:      00-51-02
APC:      01-70-02
ID        Device 1234
A ID      Inv.-Nr. 11
-----
2013-11-23      14:57
External calibration
Start:     manually
Set +     5000.0 g
Dev +     3.0 g
External adjustment
Dev       0.0 g
-----
2013-11-23      14:57
Name:
-----

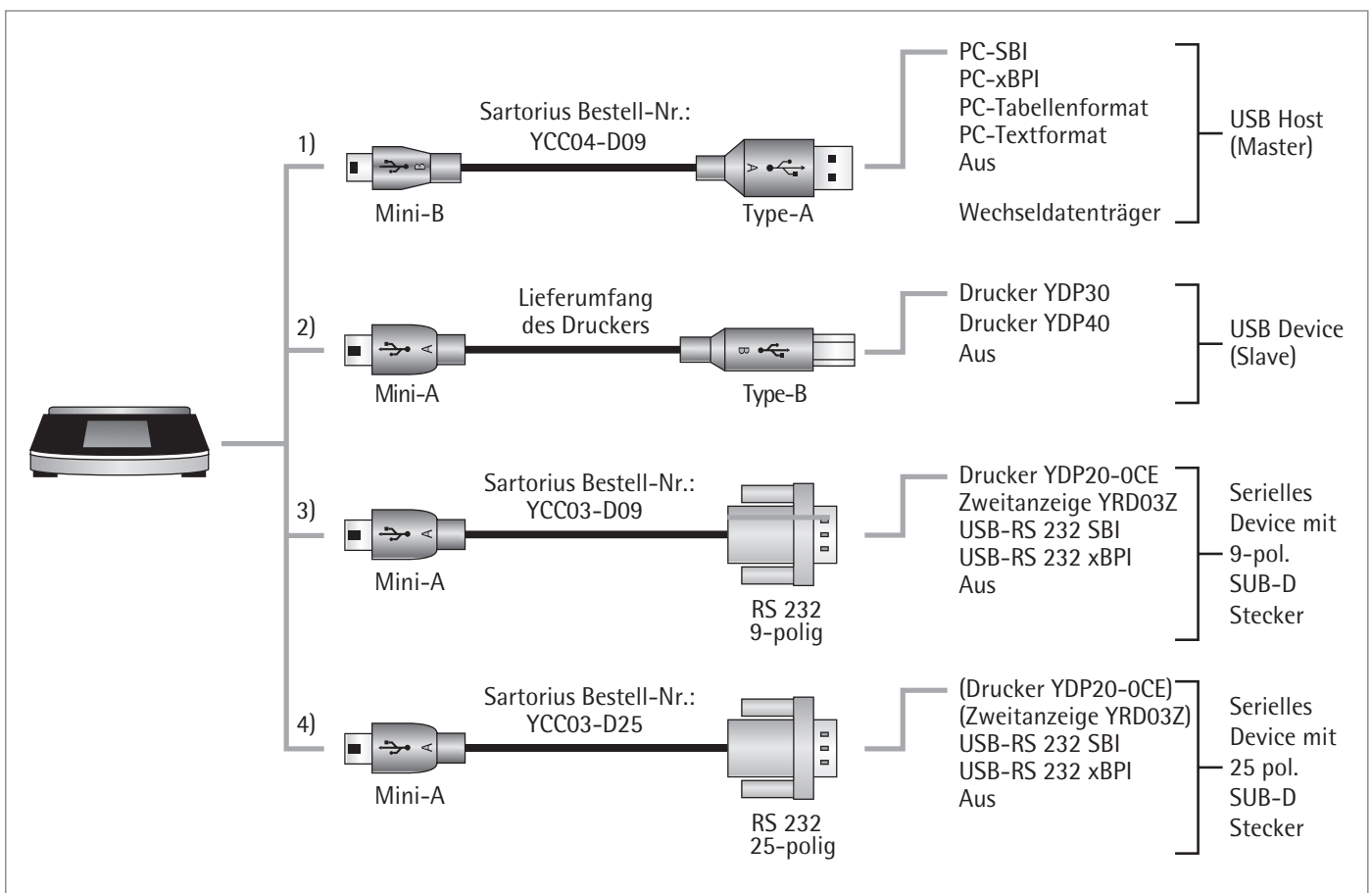
```

10. USB-Schnittstelle

10.1 Kommunikation mit Peripheriegeräten

Einsatzzweck: Über die Schnittstelle können Daten mit angeschlossenen Peripheriegeräten ausgetauscht werden: Messwerte und verrechnete Werte werden an Drucker, PC oder Zweitanzeige ausgegeben, umgekehrt können Steuerbefehle und Dateneingaben über die angeschlossenen Geräte erfolgen (z. B. PC). Über die USB-Schnittstelle können die Protokolle SBI und xBPI übertragen werden.

Folgende Verbindungen zu Peripheriegeräten lassen sich realisieren:



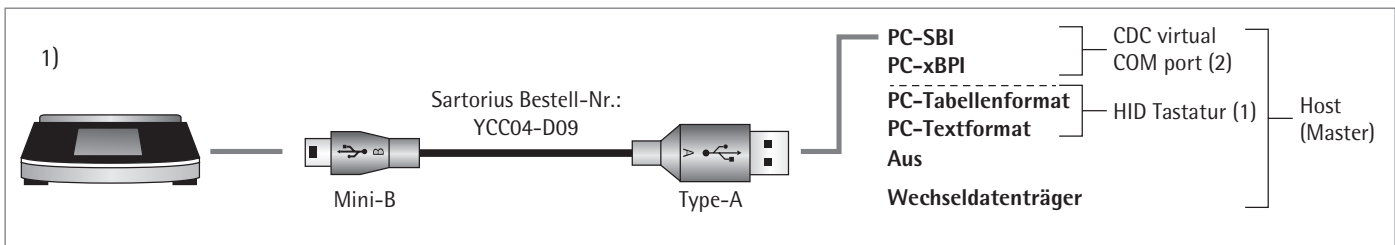
10.2 PC-Direktübertragung

Voraussetzungen:

- PC mit Betriebssystem Windows 7, Vista, XP oder 2000
- USB-Verbindungskabel »A auf Mini-B« vom PC zur Waage, Sartorius-Bestell-Nr.: YCC04-D09

M


Im eichpflichtigen Verkehr dürfen die Daten mit einem Alibispeicher an einen PC weitergegeben und verwendet werden. Die Waage verfügt über keinen eigenen Alibispeicher. Der Anschluss eines Druckers oder Alibidruckers ist zulässig.

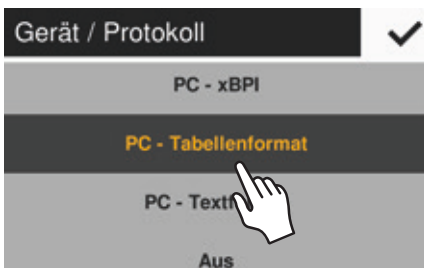


(1) USB-Anschluss als PC-Tastatur ohne zusätzlichen Treiber über einen PC mit Tabellen- oder Textprogramm (z. B. Microsoft Office oder OpenOffice)

- ▶ Verbinden Sie die Waage mit dem dafür vorgesehenen USB-Verbindungskabel an Ihrem PC.



- ▶ Um die Systemeinstellungen der Waage aufzurufen, tippen Sie im Menü auf  (Setup).



- ▶ Um den Menüpunkt **PC-Tabellenformat** an der Waage aufzurufen: Wählen Sie unter **USB-Schnittstelle** die Option **Gerät/Protokoll**.

Einstellungsmöglichkeiten

- ▶ Um gegebenenfalls die Waage an die Einstellungen Ihres PC's anzupassen können Sie folgende Systemeinstellungen vornehmen:
 - für die Tabellenkalkulation das Dezimalzeichen und Ausgabeformat: Siehe „Systemeinstellungen“ auf Seite 36.
 - die Emulation der PC-Tastatur für Englisch (USA) anstatt Universal (Num-Lock ein): Siehe „Systemeinstellungen“ auf Seite 36.

	A	B	C	D
1	2013-10-17	15:23:17		
2	N	+ 13.60 g	N	13.6 g
3	T	+ 5.44 g	T	5.44 g
4	G#	+ 19.04 g	G#	19.04 g

- ▷ Mit der Einstellung „PC-Tabellenformat“ an der Waage erscheint folgende Darstellung mit **Microsoft Excel 2010** am Beispiel »Brutto/Tara/Netto«

2013-10-17 15:23:17

N + 13.60 g N 13.6 g

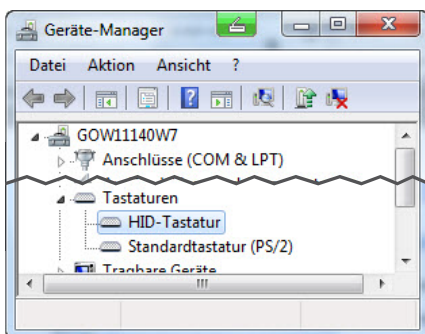
T + 5.44 g T 5.44 g

G# + 19.04 g G# 19.04 g

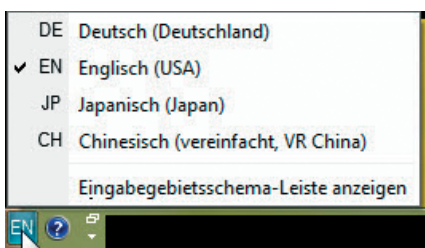
- ▷ mit der Einstellung „PC-Textformat“ an der Waage erscheint folgende Darstellung mit **Microsoft Word 2010** am Beispiel: Brutto/Tara/Netto

Zusätzliche Einstellungen am PC zur Datenübertragung (bei Einstellung PC-Tastatur EN (USA))

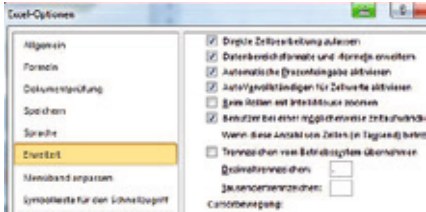
Damit die Daten von der Waage mit dem Tabellen- oder Textprogramm richtig eingelesen werden, muss das auf Ihrem PC installierte Office-Programm konfiguriert werden.



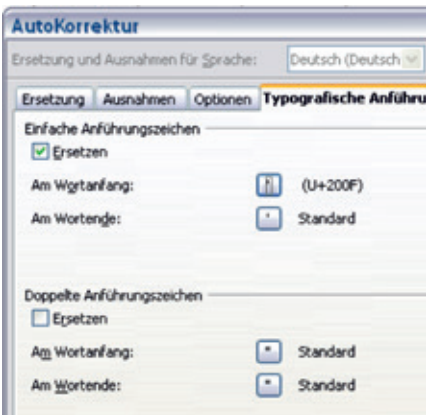
- ▷ Funktionsprüfung:
- Die Verbindung **HID-Tastatur** erscheint im Geräte-Manager Ihres PCs unter **Anschlüsse – Tastaturen**.



- ▶ Stellen Sie English (USA) – U.S. in der Sprachleiste des PCs ein (z. B. an der Taskleiste).
Hinweis: Bei English (Großbritannien) wird statt „G#“ die Zeichenfolge „G£“ gedruckt.

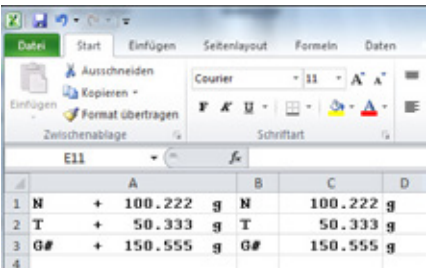


- ▶ Behandlung von Zahlen in Microsoft Excel einstellen:
Im Excel-Menü **Datei – Optionen – Erweitert – Bearbeitungsoptionen** müssen folgende Trennzeichen gesetzt werden:
 - Dezimaltrennzeichen: Punkt
 - Tausendertrennzeichen: Leerzeichen (ohne)

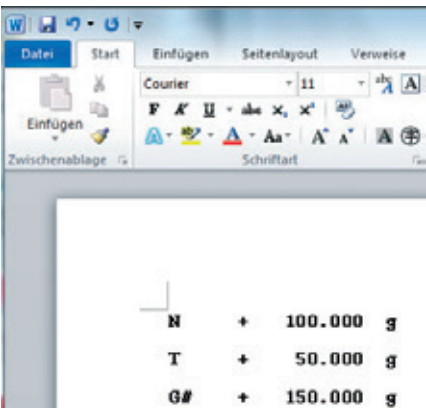


- ▶ Typografische Anführungszeichen für OpenOffice Calc einstellen:
Im Calc-Menü **Extras – Autokorrektur-Optionen – Typografische Anführungszeichen** müssen folgende „Einfache Anführungszeichen“ gesetzt werden:
 - Am Wortanfang: Leerzeichen (U+200F)
 - Am Wortende: „ ’ “

▷ Nach einer Datenübertragung an Ihren PC erscheinen folgende Darstellungen:



- mit Microsoft Excel 2010 am Beispiel: Brutto/Tara/Netto



- mit der Einstellung **PC-Textformat** an der Waage und Microsoft Word 2010 am Beispiel: Brutto/Tara/Netto

(2) USB-Anschluss: Betriebsart PC-SBI und PC-xBPI

Um die Waage als Device (Slave) für die Protokolle PC-SBI und PC-xBPI ausführen zu können, muss auf dem angeschlossenen PC zuerst ein USB-Treiber installiert werden. Dieser Treiber befindet sich auf der Waage im Verzeichnis »Driver«. Der Betrieb erfolgt dann über eine virtuelle, serielle Schnittstelle (COM-Port).


Installation des USB-Treibers

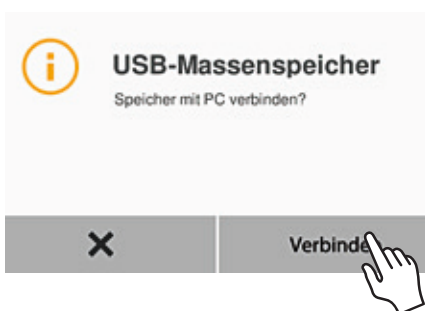
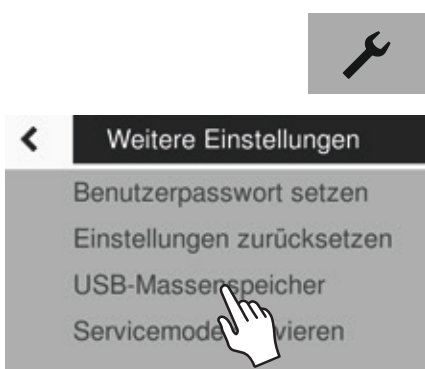


Der USB-Treiber für die virtuelle serielle Schnittstelle ist bei Microsoft gelistet und online über den Microsoft Update Service verfügbar!

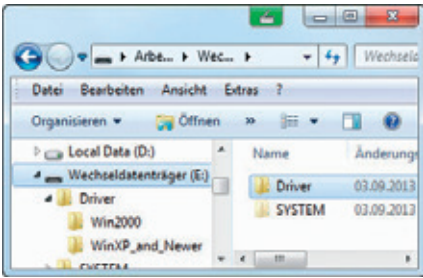
Die Installation eines USB-Treibers ist nicht erforderlich, wenn der PC an ein Netzwerk angeschlossen und Administrationsrechte (Installation von Updates) bestehen. Der Treiber wird in diesem Fall automatisch auf dem PC installiert, wenn die Waage an den PC angeschlossen wird.

Ist der PC an kein Netzwerk angeschlossen, müssen die folgenden Angaben berücksichtigt werden:

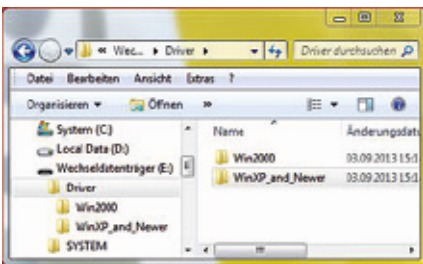
- ▶ Verbinden Sie die Waage mit dem dafür vorgesehenen USB-Verbindungskabel an Ihrem PC.
- ▶ Um die Systemeinstellungen der Waage aufzurufen, tippen Sie im Menü auf  (Setup).
- ▶ Um den Menüpunkt **USB-Massenspeicher** an der Waage aufzurufen: Wählen Sie unter **Weitere Einstellungen** die Option **USB-Massenspeicher**.



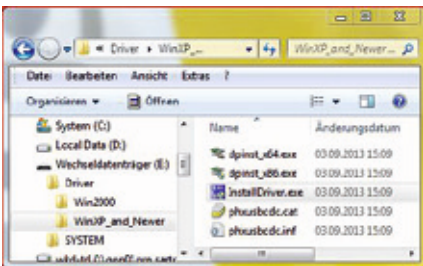
- ▶ Um den Speicher der Waage mit dem PC zu verbinden: Tippen Sie auf **Verbinden**.



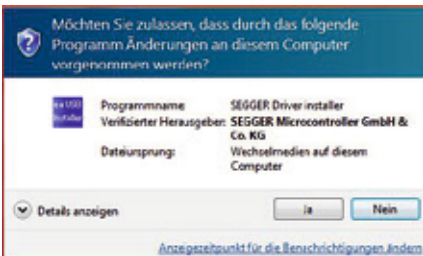
- ▶ Um das Installationsprogramm für den USB-Treiber auf dem PC zu installieren: Klicken Sie auf den entsprechenden Wechseldatenträger (hier z. B. E:), und danach auf das Verzeichnis **Driver**.



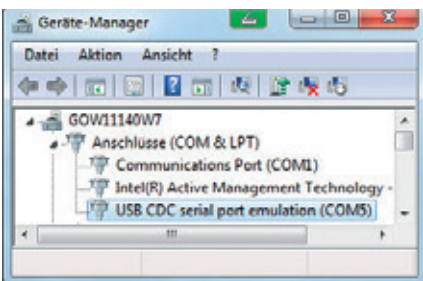
- ▶ Um die Windows-Version zu wählen: Klicken Sie auf die Version ihres PCs.



- ▶ Starten Sie das Installationsprogramm **InstallDriver.exe**.



- ▶ Folgen Sie den Anweisungen des Installationsprogramms.



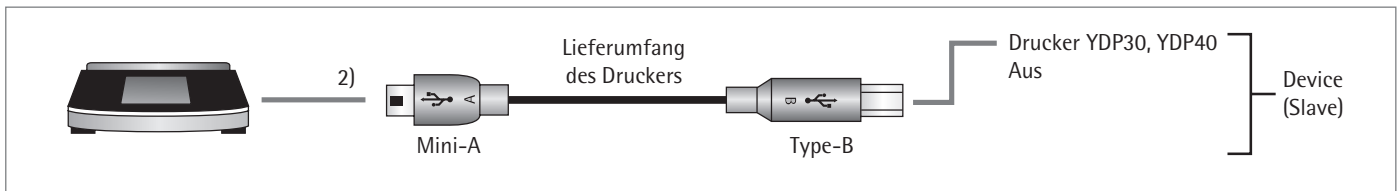
- ▷ Funktionsprüfung:
 - Nach der Installation des Treibers steht Ihnen die Betriebsart „PC-SBI“ und „PC-xBPI“ zur Verfügung.
 - Die Verbindung „USB CDC serial port emulation“ erscheint im Geräte-Manager Ihres PC's unter Anschlüsse.



Hinweis: Nicht bei der Betriebsart „PC-Tabellenformat“, „PC-Textformat“ oder „Aus“.

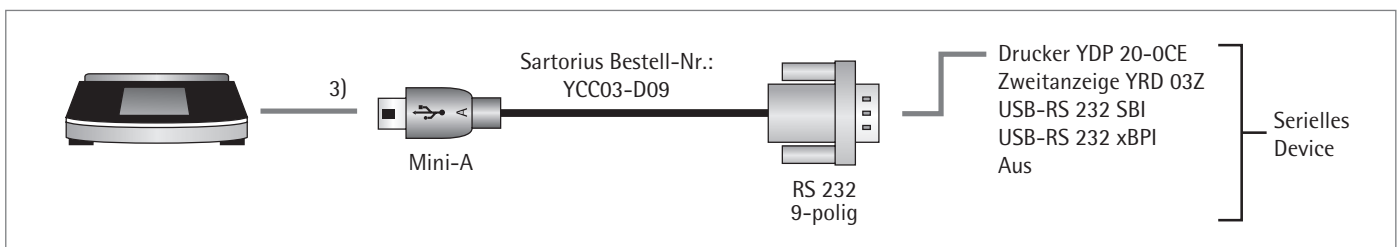
Die Kommandos für die Datenübertragung finden Sie im Kapitel Dateneingangsformate.

Verbindung mit Sartorius Labordrucker YDP30, YDP40



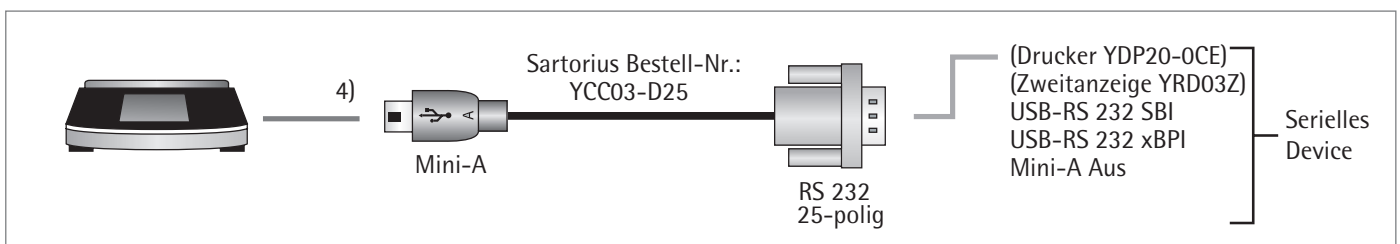
- ▶ Verbinden Sie die Waage mit dem mitgelieferten USB-Verbindungskabel an dem Sartorius Drucker.
- ▷ Die Waage erkennt den Drucker automatisch. Es sind keine Einstellungsänderungen nötig.

Verbindung für RS232 Konfiguration »9-polig«



- ▶ Verbinden Sie das Peripheriegerät über das Sartorius Verbindungskabel YCC03-D09 (RS232, 9-polig, PC konforme Belegung) mit der Waage.
- ▶ Die gewünschten Systemeinstellungen vornehmen: siehe Seite 36.

Verbindung für RS232 Konfiguration »25-polig«




- ▶ Verbinden Sie das Peripheriegerät über das Sartorius Verbindungskabel YCC03-D25 (RS232, 25-polig, Sartorius spezifische Belegung) mit der Waage.
- ▶ Die gewünschten Systemeinstellungen vornehmen: siehe „USB-Schnittstelle“ auf Seite 36.

10.3 Schnittstellenspezifikation

10.3.1 Datenausgabe

Die Datenausgabe kann nach einem Printbefehl manuell oder automatisch synchron zur Anzeige oder in einer festen Intervallzeit erfolgen (siehe Anwendungsprogramme und Autoprint-Einstellungen).

Datenausgabe nach Printbefehl Der Printbefehl kann durch Tastendruck  oder durch einen Softwarebefehl (Esc P) ausgelöst werden.

Datenausgabe automatisch In der Betriebsart **Autoprint** werden die Daten ohne zusätzlichen Printbefehl auf die Datenschnittstelle ausgegeben. Die Datenausgabe kann automatisch synchron zur Anzeige oder mit einer festen Intervallzeit ohne oder mit Stillstand der Waage erfolgen.
Wenn die automatische Datenausgabe in der Geräteeinstellung vorgegeben wird, startet sie sofort nach Einschalten der Waage.

10.3.2 Datenausgangsformate

Die Ausgabe der Werte können mit oder ohne Kennzeichnung ausgegeben werden. Die Art der Ausgabe wird in den Geräteeinstellungen konfiguriert (siehe Seite 34).

Beispiel: Ausgabe ohne Kennzeichnung **+ 253 p c s** (16 Zeichen werden ausgegeben, nur bei »SBI«)

Beispiel: Ausgabe mit Kennzeichnung **Q n t + 253 p c s** (22 Zeichen werden ausgegeben – bei Drucker und »PC-Textformat« immer mit Kennzeichnung)

Ausgabeformat mit 16 Zeichen

Zeichen, die in der Anzeige dunkel sind, werden als Leerzeichen ausgegeben. Bei Anzeigewerten ohne Dezimalpunkt wird kein Dezimalpunkt ausgegeben.

	Normaler Betrieb															
Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	+	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
oder	-	-		*	*	*		
oder	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*						

- * Leerzeichen
- A Zeichen der Anzeige
- E Zeichen für die Maßeinheit
- CR Carriage Return
- LF Line Feed
- . Dezimalpunkt oder -komma

Sonderausgaben																
Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	*	*	*	*	*	*	L	o	w	*	*	*	*	*	CR	LF
oder	*	*	*	*	*	*	H	i	g	h	*	*	*	*	CR	LF

* Leerzeichen
 - - Auswaage
 Low Unterlast
 High Überlast
 Cal.Ext. Justieren extern
 Cal.Int Justieren intern
 CR Carriage Return
 LF Line Feed

Fehlermeldung																
Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	E	r	r	*	*/#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

* Leerzeichen
 ### Fehlernummer

Beispiel: Ausgabe des Wägewertes + 111,255 g

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	*	*	*	1	1	1	.	2	5	5	*	g	*	*	CR	LF
	+	*	*	1	2	3	.	5	[6] ¹⁾	g	*	*	CR	LF

Position 1: Vorzeichen +, - oder Leerzeichen
 Position 2 – 10: Leerzeichen oder Gewichtswert mit Dezimalpunkt, führende Nullen werden als Leerzeichen ausgegeben
 Position 11: Leerzeichen
 Position 12 – 14: Zeichen für Maßeinheit oder Leerzeichen
 Position 15: Carriage Return
 Position 16: Line Feed

¹⁾ Einstellungen »PC - SBI« und »USB RS232 SBI« bei Kennzeichnung nicht geeichter Stellen:
 In der Einstellung »SBI« erfolgt keine automatische Kennzeichnung der nichtgeeichten Anzeigestelle. Entsprechende Maßnahmen oder Einstellungen dafür an der Zusatzeinrichtung durchführen.

10.3.3 Ausgabeformat mit 22 Zeichen

Hierbei wird dem Ausgabeformat ein Kennzeichnungsblock von 6 Zeichen vorangestellt. Diese Zeichen kennzeichnen den nachfolgenden Wert.

Normaler Betrieb

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
K	K	K	K	K	K	+	A	A	A	A	A	A	A	A	A	*	E	E	E	CR	LF
*	*	*	*	*	*	-	*	*	*	*		
						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					

K Kennzeichnung
 * Leerzeichen
 A Zeichen der Anzeige
 CR Carriage Return
 LF Line Feed
 E Zeichen für die Einheit (siehe Seite 43)

Beispiel:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
N						+				1	2	3	.	5	6	*	g	*	*	CR	LF	
N						+				1	2	3	.	5	[6] ¹⁾	g	*	*	CR	LF

Sonderausgaben

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	*	*	*	-	-	*	*	*	*	*	*	CR	LF
											H	i	g	h							
											L	o	w								
											C	a	l	.	E	x	t	.			

* Leerzeichen
 Low Unterlast
 High Überlast
 Cal.Ext. Justieren extern
 Cal.Int. Justieren intern
 CR Carriage Return
 LF Line Feed

Fehlermeldung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
S	t	a	t	*	*	*	*	*	E	r	r	*	#	#	#	*	*	*	*	CR	LF

* Leerzeichen
 ### Fehlernummer

¹⁾ Einstellungen »PC - SBI« und »USB RS232 SBI« bei Kennzeichnung nicht geeichter Stellen:
 In der Einstellung »SBI« erfolgt keine automatische Kennzeichnung der nichtgeeichten Anzeigestelle.
 Entsprechende Maßnahmen oder Einstellungen dafür an der Zusatzeinrichtung durchführen.

10.3.4 Dateneingabe

Schnittstellenbefehle (Kommandos)

Der über die Datenschnittstelle angeschlossene Rechner kann Steuerbefehle zur Waage senden, um Waagenfunktionen zu steuern.

Formate für Steuerbefehle (Syntax)

Format 1 Esc ! CR LF

Format 2 Esc ! # _ CR LF

Esc Escape
! Befehlszeichen
Ziffer
_ Unterstrich (ASCII: 95)
CR Carriage Return (optional)
LF Line Feed (optional)

Beispiele:

Format 1: Esc P

Format 2: Esc x1_

10.3.5 Übersicht Schnittstellenbefehle (Kommandos)

Format	Befehl	Aktion/Funktion	Bemerkung
1	ESC P	Drucken	Entsp. Menü, mit/ohne Stillst.
1	ESC T	Tarieren oder Nullstellen	
1	ESC K	Filter „Sehr ruhige Umgebung“	
1	ESC L	Filter „Ruhige Umgebung“	(entspricht der Menü-Einstellung „Stabil“)
1	ESC M	Filter „Unruhige Umgebung“	(entspricht der Menü-Einstellung „Unstabil“)
1	ESC N	Filter „Sehr unruhige Umgebung“	
1	ESC O	Tastatur sperren	
1	ESC Q	Akustisches Signal	
1	ESC R	Tastatur freigeben	
1	ESC S	Neustart	
1	ESC Z	Internes Justieren	Je nach Menü und Modell
1	ESC U	Tarieren	
1	ESC V	Nullstellen	
1	ESC W	Ext. Justieren mit Stand.gewicht (nicht bei konformitätsbewerteten (geeichten) Modellen)	Je nach Menü
2	ESC kP_	Drucken wie auf Schaltfläche Drucken	
2	ESC s3_	Zurück, Beenden, Abbruch	
2	ESC x1_	Ausgabe Waagentyp	
2	ESC x2_	Ausgabe Seriennummer	
2	ESC x3_	Ausgabe Software-Version Waage	
2	ESC x4_	Ausgabe Software-Version Anzeige- und Bedieneinheit	
2	ESC x5_	Ausgabe Benutzer/Gerät ID	





11. Statusmeldungen

Bei besonderen Ereignissen erscheint eine Meldung im Display:

- Informationsmeldungen werden 2 Sekunden lang angezeigt. Danach kehrt das Programm automatisch in den Ausgangszustand zurück.
- Fehlermeldungen (Error) werden solange dauerhaft angezeigt, bis sie mit Taste bestätigt werden.

11.1 Ausblendung der Tasten

Um Bedienfehler zu vermeiden, werden je nach Wägesituation nur die möglichen Funktionen/Tasten dargestellt. Hierdurch werden Bedienfehler weitgehend vermieden. Die folgenden Schaltflächen sind nur in bestimmten Zuständen verfügbar:

	Nur bei einem Wägewert im Nullstellbereich.
	Nur bei einem Wägewert größer Null, also positiv.
	Nur wenn ein Peripheriegerät angeschlossen und „Drucken“ nicht verriegelt ist.
CAL	Nur wenn Kalibrier- und Justierfunktionen vorhanden und nicht verriegelt sind.
LEVEL	Nur wenn eine elektronische Libelle in der Waage vorhanden ist.
	Nur bei einem Wägewert größer Null erfolgt eine „Übernahme“ des Wertes in den Speicher, wenn der Wert für die „Übernahme“ zugelassen ist (z. B.: Wert größer als SQmin-Wert).
START	Nur wenn eine Anwendung gestartet werden kann (also auch nur wenn größer Null und Start zugelassen sind).
E-Check	Einige Modelle sind mit einem internen Selbsttest ausgerüstet, der in regelmäßigen Intervallen durchgeführt wird. Er sorgt dafür, dass alle metrologischen Grenzwerte eingehalten werden.

11.2 Fehlermeldungen in den Anwendungen

„Der Wert zu klein!“	wenn ein eingegebener Wert für den Parameter zu klein ist.
„Der Wert zu groß!“	wenn ein eingegebener Wert für den Parameter zu groß ist.
„Falscher Zugangscode!“	wenn ein Passwort-Schutz gesetzt ist und der Code falsch eingegeben wurde.
„Kennzeichner wurde nicht inkrementiert.“	wenn Sample ID automatisch nicht erhöht werden konnte (wie in Kapitel »Individuelle Kennzeichnung« beschrieben).
„Kennzeichner wurde nicht dekrementiert.“	wenn Sample ID automatisch nicht verringert werden konnte (wie in Kapitel »Individuelle Kennzeichnung« beschrieben).

Fehlermeldungen bei Kalibrieren/Justieren

„Die Waage muss eCheck ausführen.“	wenn eine eCheck-Anforderung vorliegt
„Die Waage muss justiert werden.“	wenn eine isoCAL-Anforderung vorliegt
„Die Waage muss nivelliert werden.“	wenn Nivellieren-Anforderung vorliegt
„Das Gewicht ist zu leicht!“	wenn beim externen Justieren ein zu leichtes Gewicht aufgelegt wird.
„Das Gewicht ist zu schwer!“	wenn beim externen Justieren ein zu schweres Gewicht aufgelegt wird.

Fehlermeldungen beim Nivellieren

„Nivellieren“	Die Waage muss nivelliert werden (nur bei einer Waage mit elektronischer Libelle).
---------------	--

Fehlermeldungen beim Warten der Waage

„Wartungsintervall überschritten“	wenn das vom Service eingestellte Wartungsdatum überschritten wird.
-----------------------------------	---

Fehlermeldungen „Kalibrierbericht“

„Kal. Daten wurden nicht gespeichert“	falls das Limit von 99 Datensätzen pro Tag erreicht wurde
„Datei konnte nicht gelesen werden“	wenn ein Fehler beim Lesen der Datei aufgetreten ist

Fehlermeldung „USB-Geräte“

„Das angeschlossene USB-Gerät wird nicht unterstützt“	falls ein USB-Gerät (Drucker) angeschlossen wird, das nicht von Sartorius hergestellt wurde.
---	--

12. Versand der Waage

Bitte verwenden Sie für den Versand die Originalverpackung.
Ggf. Verpackung über Sartorius Service bestellen.



Glasbruch, Erschütterungen und Stöße vermeiden:
Die Waage niemals am Windschutz anheben oder transportieren!

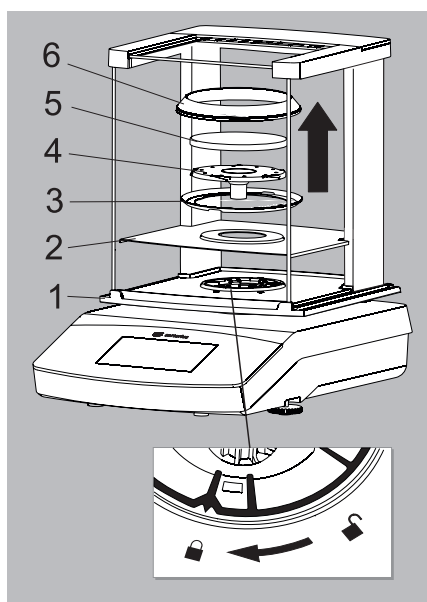


Vor dem Versand die Waage in den Stand-by Betrieb schalten
(siehe Seite 96 und anschließend den Netzstecker ziehen).

Modelle Secura®:

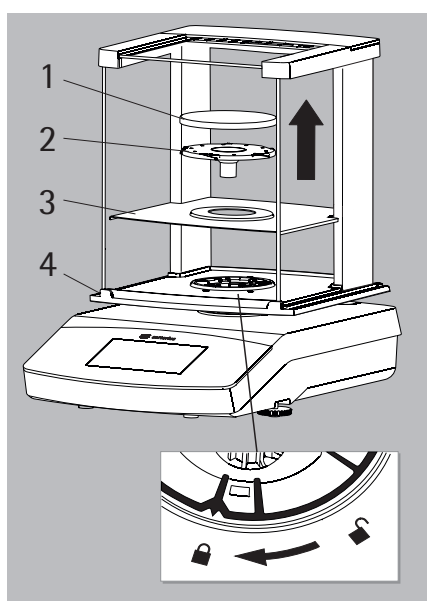
Waage mit Windschutz

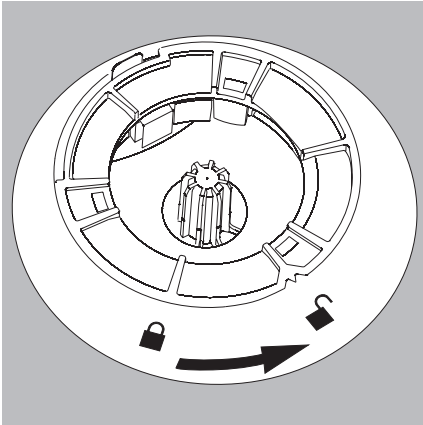
- ▶ Folgende Teile von der Waage nehmen:
 - Windring (1) bei Modellen mit Ablesbarkeit 0,1 mg
 - Waagschale (2)
 - Unterschale (3)
 - Zentrierring (4) bei Modellen mit Ablesbarkeit 0,1 mg
 - Schirmblech (5)
 - Glasscheiben aus dem Windschutz (6) herausziehen:
Siehe nächstes Kapitel »Pflege und Wartung«.



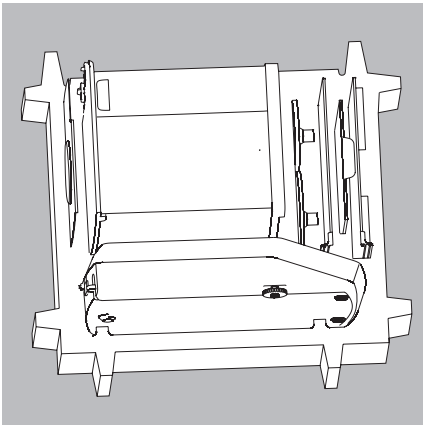
Modelle Quintix® und Practum®:

- ▶ Folgende Teile von der Waage nehmen:
 - Waagschale (1)
 - Unterschale (2)
 - Schirmblech (3)
 - Glasscheiben aus dem Windschutz (4) herausziehen:
Siehe nächstes Kapitel »Pflege und Wartung«.

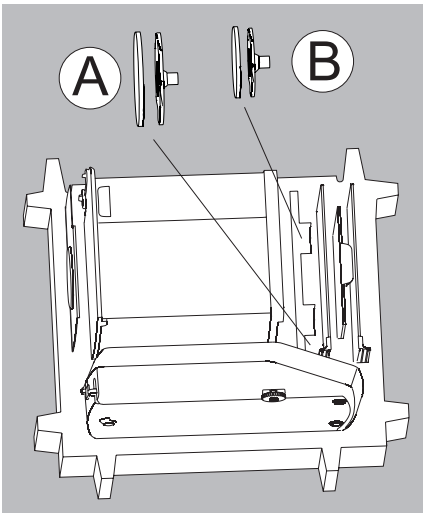




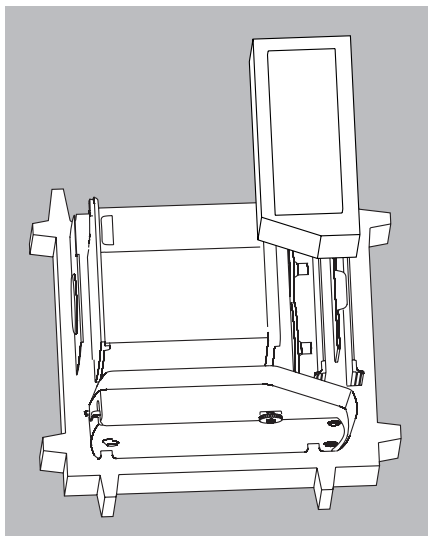
- ▶ Drehen Sie die Windschutzverriegelung auf „entriegelt“.
- ▶ Danach den Windschutz von der Waage nehmen.



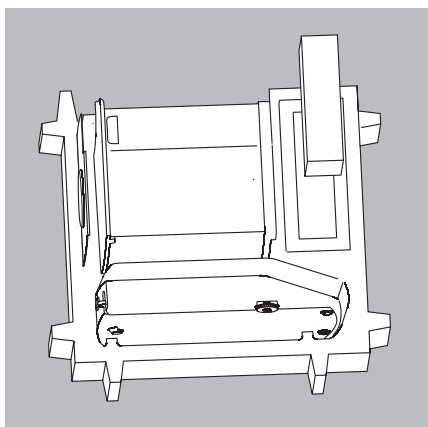
- ▶ Folgende Teile in das untere Verpackungsteil legen:
 - Windschutz
 - Waage
 - Bodenblech
 - Seitenscheiben
 - Obere Glasabdeckung



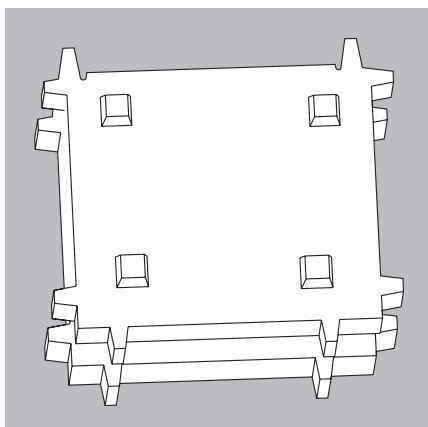
- ▶ Die jeweilige Waag- und Unterschale an die im nebenstehenden Bild gezeigten Aussparung einstecken:
 - A = Waag- und Unterschale mit einem Durchmesser von 120 mm
 - B = Waag- und Unterschale mit einem Durchmesser von 90 mm



- ▶ Polster über die Glasscheiben stecken



- ▶ Netzgerät im Pappkarton in das Polster stecken.



- ▶ Oberes Verpackungsteil über die Geräteteile stecken.
- ▶ Danach die verpackte Waage in den Karton stecken und verschließen.

13. Pflege und Wartung

13.1 Service

Um die fortdauernde Messsicherheit Ihrer Waage zu gewährleisten, empfehlen wir die regelmäßige, mindestens jährliche Wartung. Der Sartorius Service bietet Ihnen hierzu unterschiedliche Wartungsverträge an, die wir individuell an Ihre Bedürfnisse anpassen (siehe hierzu auch www.sartorius.com/service). Im Rahmen jeder Wartung sollte immer ein Kalibrierzertifikat erstellt werden. Sicherheitstechnische Überprüfung des Netzgerätes und dessen Anschlüsse in angemessenen Abständen von einer Elektrofachkraft durchführen lassen (z. B. alle 2 Jahre).

ACHTUNG

Reparaturen

Reparaturen dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden. Reparaturen am Gerät nicht unter Spannung durchführen! Netzgerät aus der Steckdose ziehen. Darüber hinaus kann die Messsicherheit Ihrer Waage beeinträchtigt werden und es können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen. Wenden Sie sich daher für eine fachgerechte Reparatur an den Sartorius Service oder einen Sartorius Fachhändler.

13.2 Waage reinigen


Bedienfeld reinigen

Die Anzeige in den Standby-Betrieb schalten, damit beim Reinigen die Einstellungen für den Betrieb nicht verändert werden.




- ▶ Tippen Sie auf die Menü-Taste, um in die Anwendungsauswahl zu wechseln,



- ▶ Wenn Sie dann auf  tippen, wird die Anzeige ausgeschaltet.



- ▶ Anzeige wieder einschalten: Auf  tippen unten links im Display. Die Waage startet jeweils in der Anwendung, die vor dem Ausschalten zuletzt verwendet wurde.

Gerätegehäuse reinigen



- ▶ Spannungsversorgung trennen: Netzgerät vom Stromnetz trennen.
Ggf. angeschlossenes Datenkabel an der Waage lösen.



Öffnen Sie niemals die Waage oder das Netzgerät.
Diese enthalten keine Geräteteile, die vom Bediener gereinigt, repariert oder ausgetauscht werden können.

- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit oder Staub in die Waage oder in das Netzgerät gelangen.
- Bodenblech, Unterschale und Waagschale aus dem Windschutz herausnehmen.
- Verwenden Sie auf keinen Fall Reinigungsmittel, die Lösungsmittel oder scheuernde Bestandteile enthalten. Dies kann zur Beschädigung des Gerätes führen.
Secura® und Quintix®-Modelle:
 - ▶ Die Kunststoffober- und unterteile des Waagengehäuses sind mit einer speziellen Beschichtung versehen, so dass für diese Teile Aceton zur Reinigung verwendet werden kann.



Folgende Teile nicht mit Aceton oder aggressiven Reinigungsmitteln reinigen:
Bedienfeld, Netzsteckereingang, Datenschnittstelle, Schilder, Eichsiegel sowie alle restlichen Kunststoffteile.

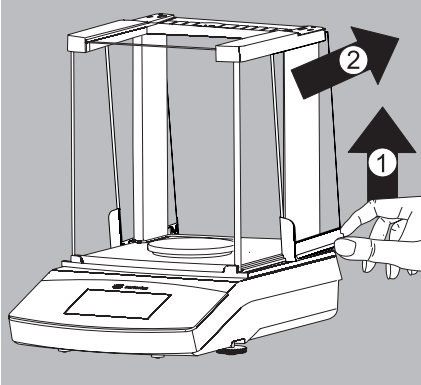
- ▶ Waage danach mit weichem Tuch abtrocknen.



Kontaminierte Geräte:

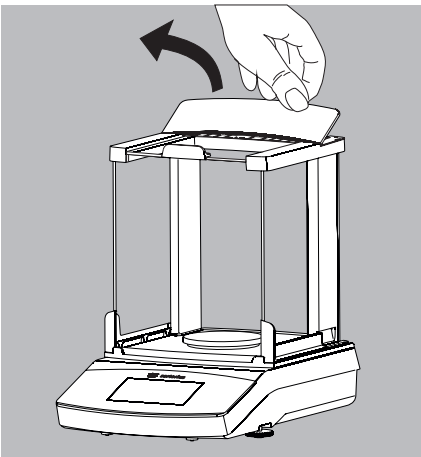
- Gesundheitsgefahr durch Kontamination des Produktes aufgrund von Produktablagerungen und Resteansammlungen mit Verkeimungen.
- Gesundheitsgefahr durch biologische oder mikrobiologische Substanz.
- Reinigungsvorschriften beachten.
- Reinigungsergebnis genau überprüfen.

Windschutz reinigen



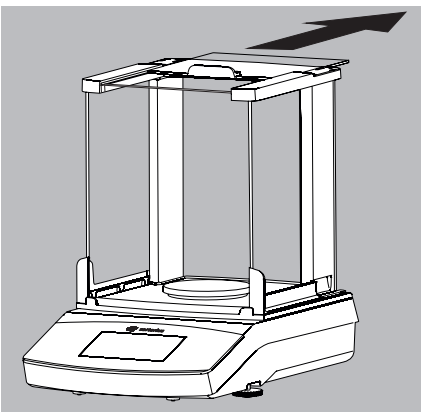
A) Seitenscheiben herausnehmen:

- 1) Ziehen Sie die Seitenscheiben in den hinteren Anschlag und heben Sie diese leicht an.
- 2) Ziehen Sie die Seitenscheiben nach hinten heraus.



B) Obere Glasabdeckung herausnehmen:

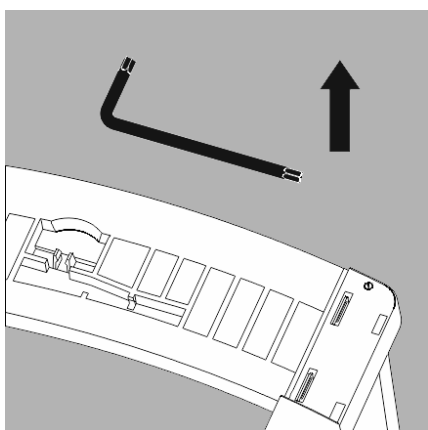
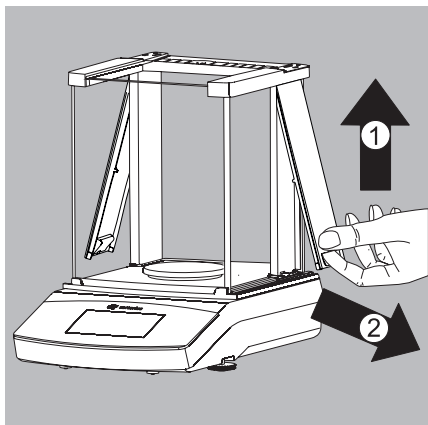
- 1) Ziehen Sie den Windschutzdeckel an der hinteren Kante hoch.
- 2) Nehmen Sie den Windschutzdeckel ab.



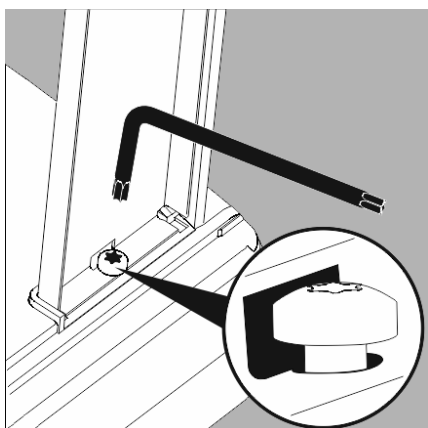
- 3) Ziehen Sie die obere Glasabdeckung nach hinten heraus.

C) Front- und Heckglas herausnehmen:

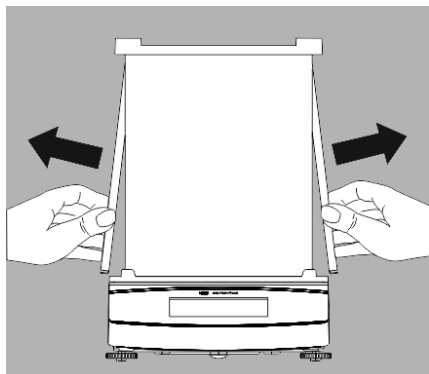
- 4) Heben Sie die Rahmenabdeckung an.
- 5) Ziehen Sie die Rahmenabdeckung nach außen ab.



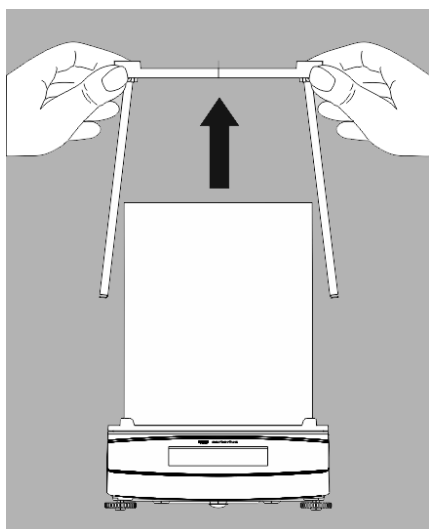
- Nehmen Sie den Torx-Schlüssel oben aus dem Windschutz unter der Abdeckung heraus.



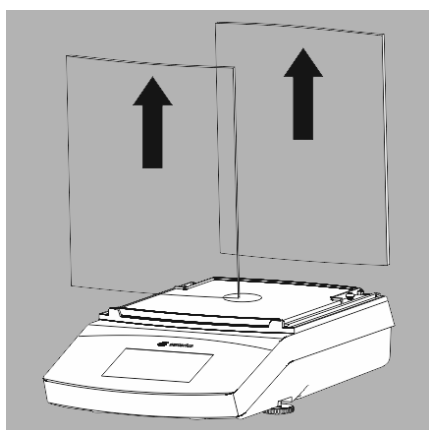
- 6) Lösen Sie die Torx-Schrauben mit ca. 2 Umdrehungen.



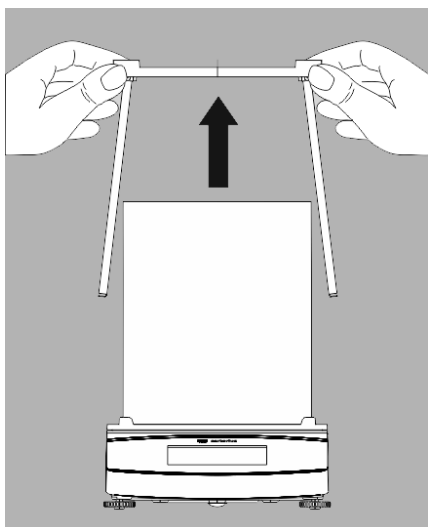
7) Ziehen Sie den Windschutz-Rahmen seitlich aus der Führung heraus



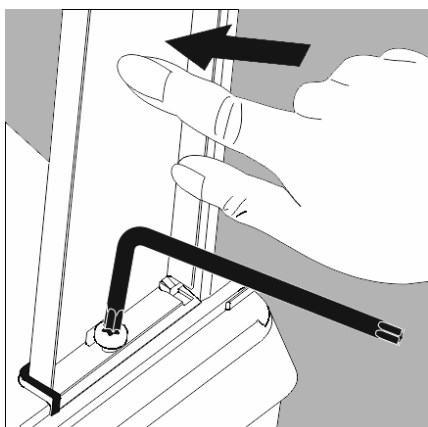
und nehmen Sie den Windschutz-Rahmen nach oben ab.



8) Ziehen Sie das Front- und Heckglas nach oben heraus.

Windschutz zusammenbauen

- ▶ Setzen Sie das Front- und Heckglas wieder in die Führung.
- ▶ Den Windschutz-Rahmen zentriert in die Führung setzen.



- ▶ Drücken Sie den Windschutz-Rahmen unten gegen den Anschlag nach innen und befestigen Sie den Windschutz-Rahmen wieder mit den beiden Torx-Schrauben.
- ▶ Die restlichen Komponenten in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammensetzen: Siehe Kapitel »Inbetriebnahme – Waage montieren«.

14. Entsorgung



Die Verpackung besteht aus umweltfreundlichen Materialien, die als Sekundärrohstoffe dienen können. Wird die Verpackung nicht mehr benötigt, kann diese in Deutschland unentgeltlich über das Duale System der VfW entsorgt werden (Vertragsnummer D-59101-2009-1129). Anderenfalls führen Sie das Material nach den geltenden Vorschriften der örtlichen Abfallentsorgung zu. Das Gerät inklusive Zubehör und Batterien gehört nicht in den Hausmüll, sondern sind vielmehr als elektrische und elektronische Geräte wiederzuverwerten. Hinsichtlich der Entsorgung und Wiederverwertung wenden Sie sich bitte an unsere Service-Mitarbeiter vor Ort. Darüber hinaus gelten die auf folgender Website aufgeführten Partner innerhalb der EU:

- 1) <http://www.sartorius.com> wählen.
- 2) In der Titelleiste »Service« antippen.
- 3) Danach »Entsorgungshinweise« wählen.
- 4) Die Adressen der lokalen Sartorius-Ansprechpartner zur Entsorgung finden Sie in den angehängten pdf-Dateien dieser Internetseite.



Mit gefährlichen Stoffen kontaminierte Geräte (ABC-Kontamination) werden weder zur Reparatur noch zur Entsorgung zurückgenommen.

Service-Adresse zur Entsorgung:

Ausführliche Informationen mit Service-Adressen zur Reparaturannahme oder Entsorgung Ihres Gerätes können Sie auf unserer Internetseite (www.sartorius.com) finden oder über den Sartorius Service anfordern.

15. Technische Daten

15.1 Allgemeine Daten

Netzgerät

Sartorius Netzgerät	YEPS01-PS4 oder YEPS01-PS5 mit austauschbaren länderspezifischen Netzsteckeradaptern
Primär	100 – 240 V~, ± 10 %. 50 – 60 Hz ± 5 %, 0,2 A
Sekundär	15 V _{DC} , ± 5 %, 530 mA (max.) / 8 Watt (max.): 0 °C bis +40 °C 15 V _{DC} , ± 5 %, 330 mA (max.) / 5 Watt (max.): +40 °C bis +50 °C
Weitere Daten	Schutzklasse II lt. EN/IEC 60950-1 bis 3000 m über Meeresspiegel IP40 gemäß EN 60529/IEC 60529

Waage

Spannungsversorgung	Nur über Sartorius Netzgerät YEPS01-PS4 oder YEPS01-PS5 mit austauschbaren länderspezifischen Netzsteckeradaptern
Leistungsaufnahme	W 4,5 (typisch)
Weitere Daten	IP43 gemäß EN 60529/IEC 60529

Umgebungsbedingungen

Die technischen Daten gelten bei folgenden Umgebungsbedingungen:

Umgebung	Verwendung nur in Innenräumen
Umgebungstemperatur*	°C +10 bis +30
Betriebsfähigkeit	°C Gewährleistet zwischen +5 bis +45
Lager und Transport	°C –10 bis +60
Höhe über Meeresspiegel (NN)	m Bis 3000
Relative Luftfeuchte**	15 bis 80 % für Temperaturen bis zu 31 °C nicht-kondensierend, linear abnehmend bis zu 50 % relativer Luftfeuchte bei 40 °C und 20 % bei 50 °C

Sicherheit elektrischer Betriebsmittel	Gemäß EN 61010-1/IEC61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Elektromagnetische Verträglichkeit	Gemäß EN 61326-1/IEC61326-1 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
Störfestigkeit:	Geeignet für den Gebrauch in industriellen Bereichen
Störaussendung:	Klasse B (Geeignet für den Gebrauch im Wohnbereich und Bereichen, die direkt an ein Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das (auch) Wohngebäude versorgt.) Damit ist das Gerät in beiden Bereichen einsetzbar.

Standardausrüstung

Wählbare Gewichtseinheiten ¹⁾	Gramm, Kilogramm, Carat, Pound, Unze, Troy Unze, Tael Hongkong, Tael Singapur, Tael Taiwan, Grain, Pennyweight, Milligramm, Parts pro Pound, Tael China, Momme, Karat, Tola, Baht, Mesghal und Newton
Wählbare Anwendungsprogramme	Secura®-Modelle: Zählen, Prozentwägen, Dichtebestimmung, Höchstwert halten, Unruhewägen, Kontrollwägen, Mischen, Komponenten (summieren), Statistik, Umrechnen, SQmin und Kennzeichner Quintix®-Modelle: Zählen, Prozentwägen, Dichtebestimmung, Höchstwert halten, Unruhewägen, Kontrollwägen, Mischen, Komponenten (summieren), Statistik, Umrechnen Practum®-Modelle: Zählen, Prozentwägen, Dichtebestimmung, Höchstwert halten, Unruhewägen, Kontrollwägen



Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen gemäß EU entsprechen den Anforderungen der EG-Richtlinie 2014/31/EU mit EN 45501:2015 bzw. OIML R76:2006.



* Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen gemäß EU, siehe Angaben auf der Waage.

** Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen gemäß EU gelten die gesetzlichen Vorschriften.

1) In Abhängigkeit der länderspezifischen Modellvariante stehen nicht alle gelisteten Gewichtseinheiten zur Verfügung.

15.2 Modellspezifische Daten

		Secura®														
Modell		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	1103-1x ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	3101-1x ¹⁾
Wägebereich	g	220	120	1.100	610	510	310	210	6100	5100	3100	2100	1100	610	6.100	3.100
Ablesbarkeit	mg	0,1	0,1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	100	100
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	mg	0,1	0,1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	10	10	50	50
Linearitätsabweichung	mg	0,2	0,2	2	2	2	2	2	20	20	20	20	20	20	100	100
Minimaleinwaage nach USP, typisch	g	0,12	0,12	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	12	12	12	12	12	12	60	60
Empfindlichkeitsdrift zwischen +10 to +30°C	± ppm/K	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Typische Einschwingzeit	s	2	2	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
isoCAL:																
- Temperaturwechsel	K	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- Zeitabstand	h	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,2	0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2	0,1/ 0,2
Waagschalenabmessung	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
Wägeraumhöhe*	mm	209	209	209	209	209	209	209	-	-	-	-	-	-	-	-
Nettogewicht, ca.	kg	5,1	5,1	5,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	4,7	5,2	5,2

		Quintix®											
Modell		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾
Wägebereich	g	220	120	60	610	510	310	210	6100	5100	3100	2100	1100
Ablesbarkeit	mg	0,1	0,1	0,1	1	1	1	1	10	10	10	10	10
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	mg	0,1	0,1	0,1	1	1	1	1	10	10	10	10	10
Linearitätsabweichung	mg	0,1	0,1	0,1	2	2	2	2	20	20	20	30	30
Empfindlichkeitsdrift zwischen +10 to +30°C	± ppm/K	1,5	1,5	1,5	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Typische Einschwingzeit	s	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1,5	1,5
isoCAL:													
- Temperaturwechsel	K	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- Zeitabstand	h	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,2	0,2	0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2
Waagschalenabmessung	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
Wägeraumhöhe*	mm	209	209	209	209	209	209	209	-	-	-	-	-
Nettogewicht, ca.	kg	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	5,2	5,2	5,2	4,7	4,7

1) Mögliche Bezeichnungen der länderspezifischen Modellvarianten:

- x = S: Standardwaagen ohne länderspezifische Ergänzungen
- x = SAR: Standardwaage mit länderspezifische Ergänzungen für Argentinien
- x = SJP: Standardwaage mit länderspezifische Ergänzungen für Japan
- x = SKR: Standardwaage mit länderspezifische Ergänzungen für Südkorea

* Oberkante Waagschale bis Unterkante obere Windschutzscheibe

		Quintix®						
Modell		612-1x ¹⁾	412-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	2101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
Wägebereich	g	610	410	6100	5100	2100	6100	5100
Ablesbarkeit	mg	10	10	100	100	100	1000	1000
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	mg	10	10	100	100	100	500	500
Linearitätsabweichung	mg	30	30	300	300	300	1000	1000
Empfindlichkeitsdrift zwischen +10 to +30°C	± ppm/K	4	4	8	8	8	8	8
Typische Einschwingzeit	s	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1
isoCAL:								
- Temperaturwechsel	K	2	2	2	2	2	2	2
- Zeitabstand	h	6	6	6	6	6	6	6
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2
Waagschalenabmessung	mm	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
Nettogewicht, ca.	kg	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7

		Practum®										
Modell		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	412-1x ¹⁾
Wägebereich	g	220	120	60	510	310	210	3100	2100	1100	610	410
Ablesbarkeit	mg	0,1	0,1	0,1	1	1	1	10	10	10	10	10
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	mg	0,1	0,1	0,1	1	1	1	10	10	10	10	10
Linearitätsabweichung	mg	2	2	2	1	2	2	30	30	30	30	30
Empfindlichkeitsdrift zwischen +10 und +30°C	± ppm/K	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4
Typische Einschwingzeit	s	2	2	2	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Waagschalenabmessung	mm	Ø 90	Ø 90	Ø 90	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
Wägeraumhöhe*	mm	209	209	209	209	209	209	-	-	-	-	-
Nettogewicht, ca.	kg	4,5	4,5	4,5	4,9	4,9	4,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1

		Practum®				
Modell		6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	2101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
Wägebereich	g	6100	5100	2100	6100	5100
Ablesbarkeit	mg	100	100	100	1000	1000
Reproduzierbarkeit (Standardabweichung)	mg	100	100	100	500	500
Linearitätsabweichung	mg	300	300	300	1000	1000
Empfindlichkeitsdrift zwischen +10 und +30°C	± ppm/K	8	8	8	8	8
Typische Einschwingzeit	s	1,5	1,5	1,5		1
Waagschalenabmessung	mm	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
Nettogewicht, ca.	kg	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1

1) Mögliche Begriffe für länderspezifische Modelle:

- x = S: Standardwaagen ohne länderspezifische Zusätze
- x = SAR: Standardwaagen mit länderspezifischen Zusätzen für Argentinien
- x = SJP: Standardwaagen mit länderspezifischen Zusätzen für Japan
- x = SKR: Standardwaagen mit länderspezifischen Zusätzen für Südkorea

* Oberkante Waagschale bis Unterkante obere Windschutzscheibe

15.3 Konformitätsbewertete Modelle mit länderspezifischer Bauartzulassung

		Secura®									
Modell		224-1x ²⁾	124-1x ²⁾	1103-1x ²⁾	613-1x ²⁾	513-1x ²⁾	313-1x ²⁾	213-1x ²⁾	6102-1x ²⁾	5102-1x ²⁾	3102-1x ²⁾
Genauigkeitsklasse		I	I	I	II	II	II	II	II	II	II
Bauart ³⁾		SQP-A	SQP-A	SQP-I	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C	SQP-C
Wägebereich Max	g	220	120	1.100	610	510	310	210	6100	5100	3100
Zifferschritt d	mg	0,1	0,1	1	1	1	1	1	10	10	10
Eichwert e	mg	1	1	10	10	10	10	10	100	100	100
Mindestlast Min	mg	10	10	100	20	20	20	20	500	500	500
Mindestlast Min (nur für Modelle ...-10IN)	mg	100	100	-	200	200	200	200	5.000	5.000	5.000
Taraausgleichsbereich (subtraktiv)		< 100% of max. weighing capacity									
Minimaleinwaage nach USP, typisch	g	0,12	0,12	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	12	12	12
Typische Einschwingzeit	s	2	2	1,5	1	1	1	1	1	1	1
isoCAL: – Temperaturwechsel	K	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	2
– Zeitabstand	h	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,2	0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2
Waagschalenabmessung	mm	Ø 90	Ø 90	Ø 120	d 120	Ø 120	Ø 120	Ø 120	Ø 180	Ø 180	Ø 180
Wägeraumhöhe*	mm	209	209	209	209	209	209	209	-	-	-
Nettogewicht, ca.	kg	5,1	5,1	5,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,2

Modell		2102-1x ²⁾	1102-1x ²⁾	612-1x ²⁾	6101-1x ²⁾	3101-1x ²⁾
Genauigkeitsklasse		II	II	II	II	II
Bauart ³⁾		SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C
Wägebereich Max	g	2100	1100	610	6.100	3.100
Zifferschritt d	mg	10	10	10	100	100
Eichwert e	mg	100	100	100	100	100
Mindestlast Min	mg	500	500	500	5.000	5.000
Mindestlast Min (nur für Modelle ...-10IN)	g	5	5	5	5	5
Taraausgleichsbereich (subtraktiv)		< 100% of max. weighing capacity				
Minimaleinwaage nach USP, typisch	g	12	12	12	60	60
Typische Einschwingzeit	s	1	1	1	1	1
isoCAL: – Temperaturwechsel	K	2	2	2	2	2
– Zeitabstand	h	6	6	6	6	6
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2
Waagschalenabmessung	mm	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180	Ø 180
Nettogewicht, ca.	kg	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2

²⁾ Mögliche Bezeichnungen der länderspezifischen Modellvarianten:

- x = CEU: Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen mit EG-Bauartzulassung D12-09-014 ohne länderspezifische Ergänzungen
- x = CFR: Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen mit EG-Bauartzulassung D12-09-014 nur für Frankreich
- x = CIT: Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen mit EG-Bauartzulassung D12-09-014 nur für Italien
- x = CCH: Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen mit EG-Bauartzulassung D12-09-014 nur für die Schweiz

- x = CN: CMC-Bauartzulassung für China
- x = OBR: Waage mit Bauartzulassung für Brasilien
- x = ORU: Waage mit Bauartzulassung für Russland
- x = OIN: Waage mit Bauartzulassung für Indien
- x = OAU: Waage mit Bauartzulassung für Australien

³⁾ alle Modelle ...CN: Bauart »SQP«

* Oberkante Waagschale bis Unterkante obere Windschutzscheibe

Quintix®

Modell		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	613-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	6102-1x ¹⁾	5102-1x ¹⁾
Genauigkeitsklasse		Ⓘ	Ⓘ	Ⓘ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ
Bauart ²⁾		SQP-A	SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C
Wägebereich Max	g	220	120	60	610	510	310	210	6100	5100
Zifferschritt d	mg	0,1	0,1	0,1	1	1	1	1	10	10
Eichwert e	mg	1	1	1	10	10	10	10	100	100
Mindestlast Min	mg	10	10	10	20	20	20	20	500	500
Mindestlast Min (nur für Modelle ...-10IN)	mg	100	100	100	200	200	200	200	5.000	5.000
Taraausgleichsbereich (subtraktiv)		<100% vom maximalen Wägebereich								
Typische Einschwingzeit	s	2	2	2	1	1	1	1	1	1
isoCAL: – Temperaturwechsel	K	1,5	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2
– Zeitabstand	h	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,2	0,2	0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2
Waagschalenabmessung	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180
Wägeraumhöhe*	mm	209	209	209	209	209	209	209	–	–
Nettogewicht, ca.	kg	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	5,2	5,2

Quintix®

Modell		3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾	1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾	
Genauigkeitsklasse		Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	Ⓜ	
Bauart ²⁾		SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-C	SQP-E	SQP-E	SQP-E	SQP-E	
Wägebereich Max	g	3100	2100	1100	610	6100	5100	6100	5100	
Zifferschritt d	g	10	10	10	0,01	0,1	0,1	1	1	
Eichwert e	g	100	100	100	0,1	1	1	1	1	
Mindestlast Min	mg	500	500	500	0,5	5	5	50	50	
Mindestlast Min (nur für Modelle ...-10IN)	g	5	5	5	5	5	5	50	50	
Taraausgleichsbereich (subtraktiv)		< 100% vom maximalen Wägebereich								
Typische Einschwingzeit	s	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	
isoCAL: – Temperaturwechsel	K	2	2	2	2	2	2	2	2	
– Zeitabstand	h	6	6	6	6	6	6	6	6	
Anzeigefolge (je nach eingestellter Filterstufe)	s	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	0,1/0,2	
Waagschalenabmessung	mm	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	
Nettogewicht, ca.	kg	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	

		Practum®							
Modell		224-1x ¹⁾	124-1x ¹⁾	64-1x ¹⁾	513-1x ¹⁾	313-1x ¹⁾	213-1x ¹⁾	3102-1x ¹⁾	2102-1x ¹⁾
Genauigkeitsklasse		Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
Bauart ²⁾		SQP-A	SQP-A	SQP-A	SQP-B	SQP-B	SQP-B	SQP-C	SQP-C
Wägebereich Max	g	220	120	60	510	310	210	3100	2100
Zifferschritt d	mg	0,1	0,1	0,1	1	1	1	10	10
Eichwert e	mg	1	1	1	10	10	10	100	100
Mindestlast Min	mg	10	10	10	20	20	20	500	500
Mindestlast Min (nur für Modelle ...-10IN)	mg	100	100	100	200	200	200	5.000	5.000
Taraausgleichsbereich (subtraktiv)		< 100% vom maximalen Wägebereich							
Typische Einschwingzeit	s	1	2	2	1	1	1	1,5	1,5
Waagschalenabmessung	mm	∅ 90	∅ 90	∅ 90	∅ 120	∅ 120	∅ 120	∅ 180	∅ 180
Wägeraumhöhe*	mm	209	209	209	209	209	209	-	-
Nettogewicht, ca.	kg	4,5	4,5	4,5	4,9	4,9	4,9	3,1	3,1

		Practum®					
Modell		1102-1x ¹⁾	612-1x ¹⁾	6101-1x ¹⁾	5101-1x ¹⁾	6100-1x ¹⁾	5100-1x ¹⁾
Genauigkeitsklasse		Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
Bauart ²⁾		SQP-C	SQP-C	SQP-E	SQP-E	SQP-E	SQP-E
Wägebereich Max	g	1100	610	6100	5100	6100	5100
Zifferschritt d	mg	10	10	100	100	1.000	1.000
Eichwert e	mg	100	100	1.000	1.000	1.000	1.000
Mindestlast Min	g	0,5	0,5	5	5	50	50
Mindestlast Min (nur für Modelle ...-10IN)	g	5	5	50	50	50	50
Taraausgleichsbereich (subtraktiv)		< 100% vom maximalen Wägebereich					
Typische Einschwingzeit	s	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1
Waagschalenabmessung	mm	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180	∅ 180
Nettogewicht, ca.	kg	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1

1) Mögliche Begriffe für länderspezifische Modelle:

x = CEU: Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen mit EG-Bauartzulassungsbescheinigung D12-09-014 ohne länderspezifische Zusätze

x = CFR: Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen mit EG-Bauartzulassungsbescheinigung D12-09-014 nur für Frankreich

x = CIT: Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen mit EG-Bauartzulassungsbescheinigung D12-09-014 nur für Italien

x = CCH: Konformitätsbewertete (geeichte) Waagen mit EG-Bauartzulassungsbescheinigung D12-09-014 nur für die Schweiz

x = CN: CMC-Bauartzulassungsbescheinigung für China

x = OJP: Waage mit Bauartzulassungsbescheinigung für Japan

x = OBR: Waage mit Bauartzulassungsbescheinigung für Brasilien

x = ORU: Waage mit Bauartzulassungsbescheinigung für Russland

x = OIN: Waage mit Bauartzulassungsbescheinigung für Indien

x = OAU: Waage mit Bauartzulassungsbescheinigung für Australien

2) Alle Modelle mit „CN“: Bauart „SQP“

* Oberkante Waagschale bis Unterkante obere Windschutzscheibe

15.4 Zubehör

Allgemein

Akkusatz für Standard Laborwaagen	YRB11Z
Windschutz für Präzisionswaagen	YDS01SQP
Runder Glaswindschutz für Milligramm-Waagen	YDS02SQP
Arbeitsschutzhaube für Analysenwaagen	6960SE01
Arbeitsschutzhaube für Präzisionswaagen	6960SE02
Staubschutzhaube für Analysenwaagen mit Windschutz	6960SE03
Zertifikat der USP-Mindesteinwaage	84CGNA

Drucker und Kommunikation

Premium GLP Labordrucker	YDP30
- Druckerpapier für GLP Labordrucker	69Y03285
- Endlosetiketten für GLP Labordrucker	69Y03286
Standard Labordrucker	YDP40
- Druckerpapier für Labordrucker	69Y03287
Datenkabel Mini USB USB A	YCC04-D09
Datenkabel Mini USB RS232 9-polig	YCC03-D09
Datenkabel Mini USB RS232, 25-polig	YCC03-D25

Dichtebestimmung

Dichtebestimmungs-Set für Analysenwaagen und Milligramm-Waagen	YDK03
Dichtebestimmungs-Set für Präzisionswaagen	YDK04

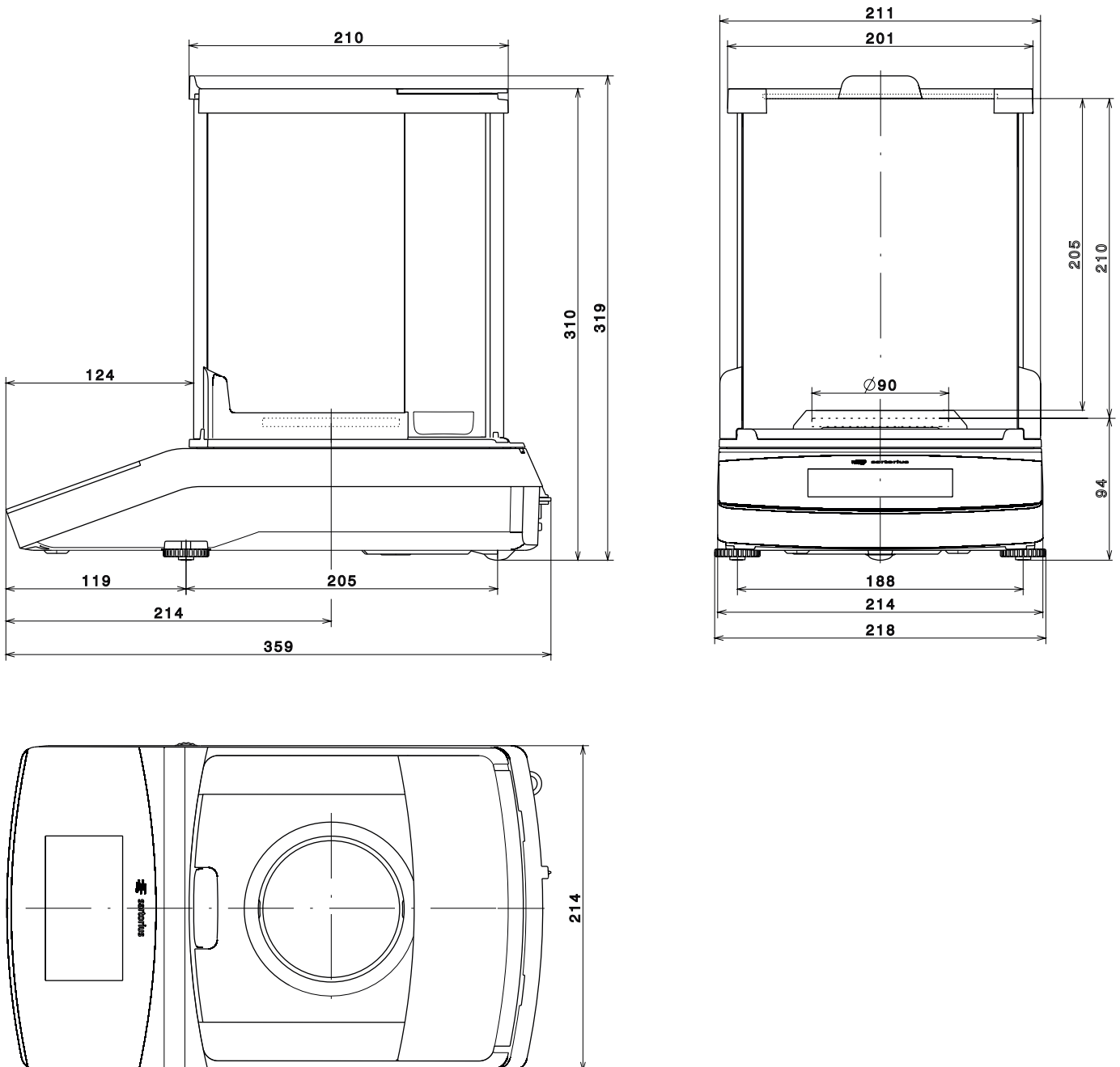
Justiergewichte

Justiergewicht für Laborwaagentyp 64 – Proof Line Knopfgewicht 50 g, OIML Klasse E2, mit DAkkS Zertifikat	YCW452-AC-02
Justiergewicht für Laborwaagentyp 124 – Proof Line Knopfgewicht 100 g, OIML Klasse E2, mit DAkkS Zertifikat	YCW512-AC-02
Justiergewicht für Laborwaagentyp 224; 313; 213 – Proof Line Knopfgewicht 200 g, OIML Klasse E2, mit DAkkS Zertifikat	YCW522-AC-02
Justiergewicht für Laborwaagentyp 613; 513; 612 – Proof Line Knopfgewicht 500 g, OIML Klasse E2, mit DAkkS Zertifikat	YCW552-AC-02
Justiergewicht für Laborwaagentyp 412; 212 – Proof Line Knopfgewicht 200 g, OIML Klasse F2, mit DAkkS Zertifikat	YCW524-AC-02
Justiergewicht für Laborwaagentyp 1102 – Proof Line Knopfgewicht 1 kg, OIML Klasse E2, mit DAkkS Zertifikat	YCW612-AC-02
Justiergewicht für Laborwaagentyp 3102; 2102 – Proof Line Knopfgewicht 2 kg, OIML Klasse E2, mit DAkkS Zertifikat	YCW622-AC-02
Justiergewicht für Laborwaagentyp 6102; 5102 – Proof Line Knopfgewicht 5 kg, OIML Klasse E2, mit DAkkS Zertifikat	YCW652-AC-02
Justiergewicht für Laborwaagentyp 6101; 5101 – Proof Line Knopfgewicht 5 kg, OIML Klasse F1, mit DAkkS Zertifikat	YCW653-AC-02
Justiergewicht für Laborwaagentyp 3101; 2101 – Proof Line Knopfgewicht 2 kg, OIML Klasse F2, mit DAkkS Zertifikat	YCW624-AC-02

15.5 Gerätemaße

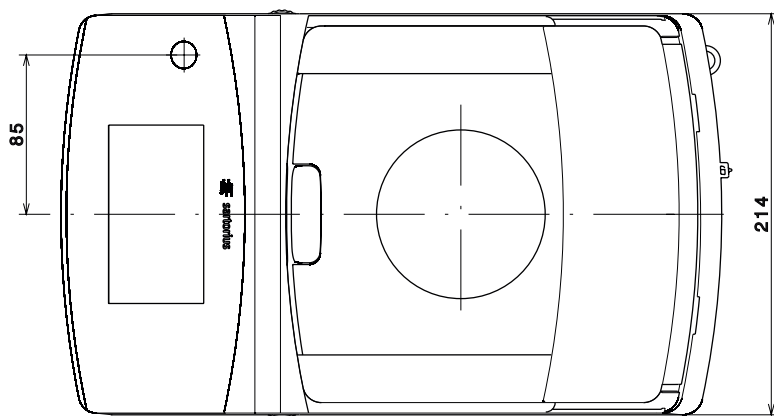
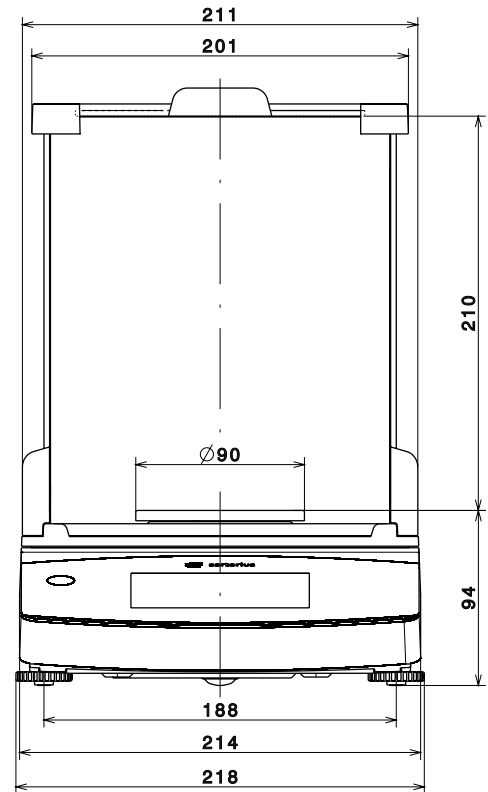
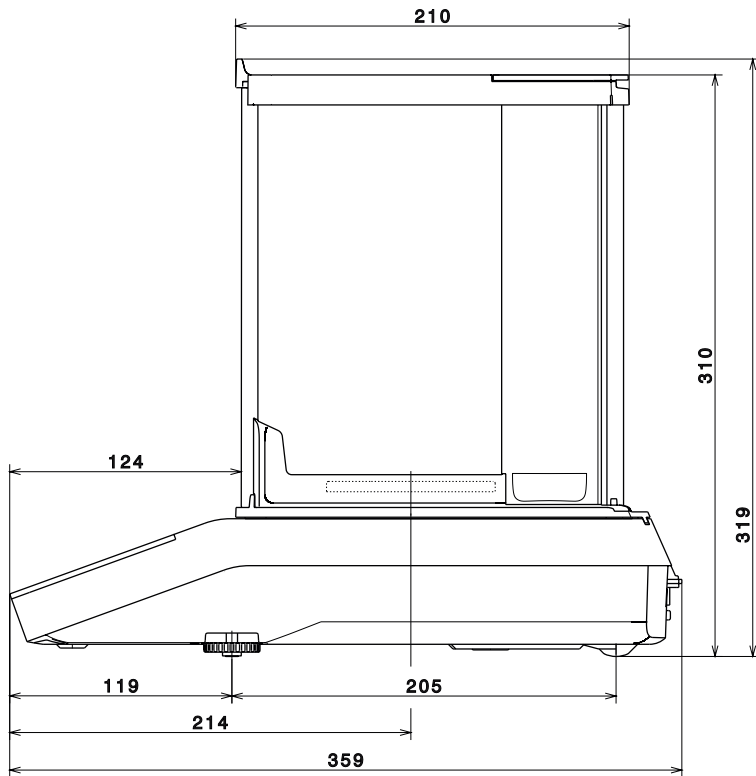
Secura®-Modelle mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg

Angaben in Millimetern



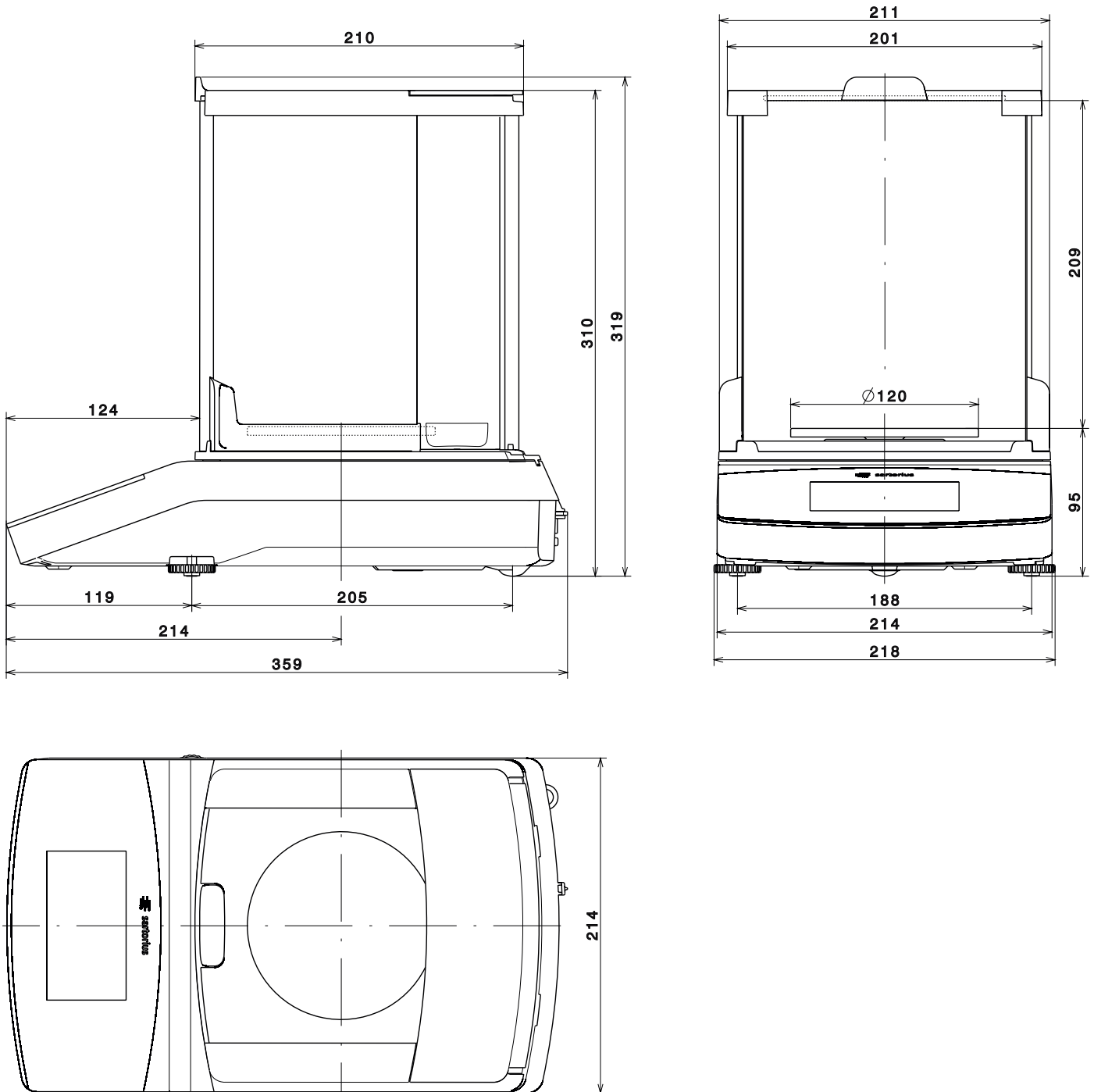
Quintix®- und Practum®-Modelle mit einer Ablesbarkeit von 0,1 mg

Angaben in Millimetern



Modelle mit einer Ablesbarkeit von 1 mg

Angaben in Millimetern

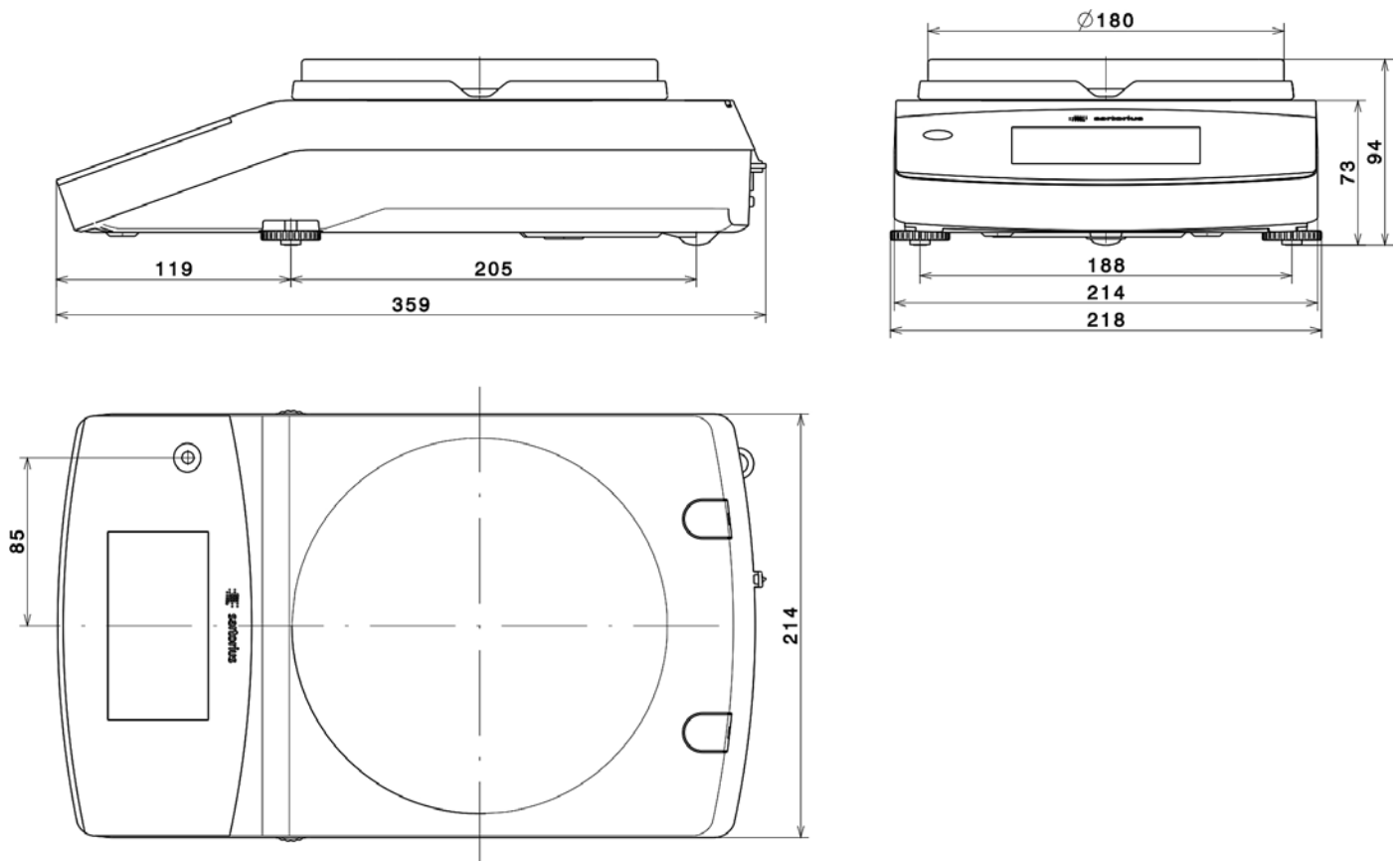


Secura®: Alle Modelle mit einer Ablesbarkeit von ≥ 10 mg

Quintix®: Modelle 6102..., 5102..., 3102..., 2102-1C..., 2102-10..., 1102-1C..., 1102-10..., 612-1C..., 612-10...

Practum®: Modelle 1102-10..., 2102-10..., 3102..., 612-10...

Angaben in Millimetern

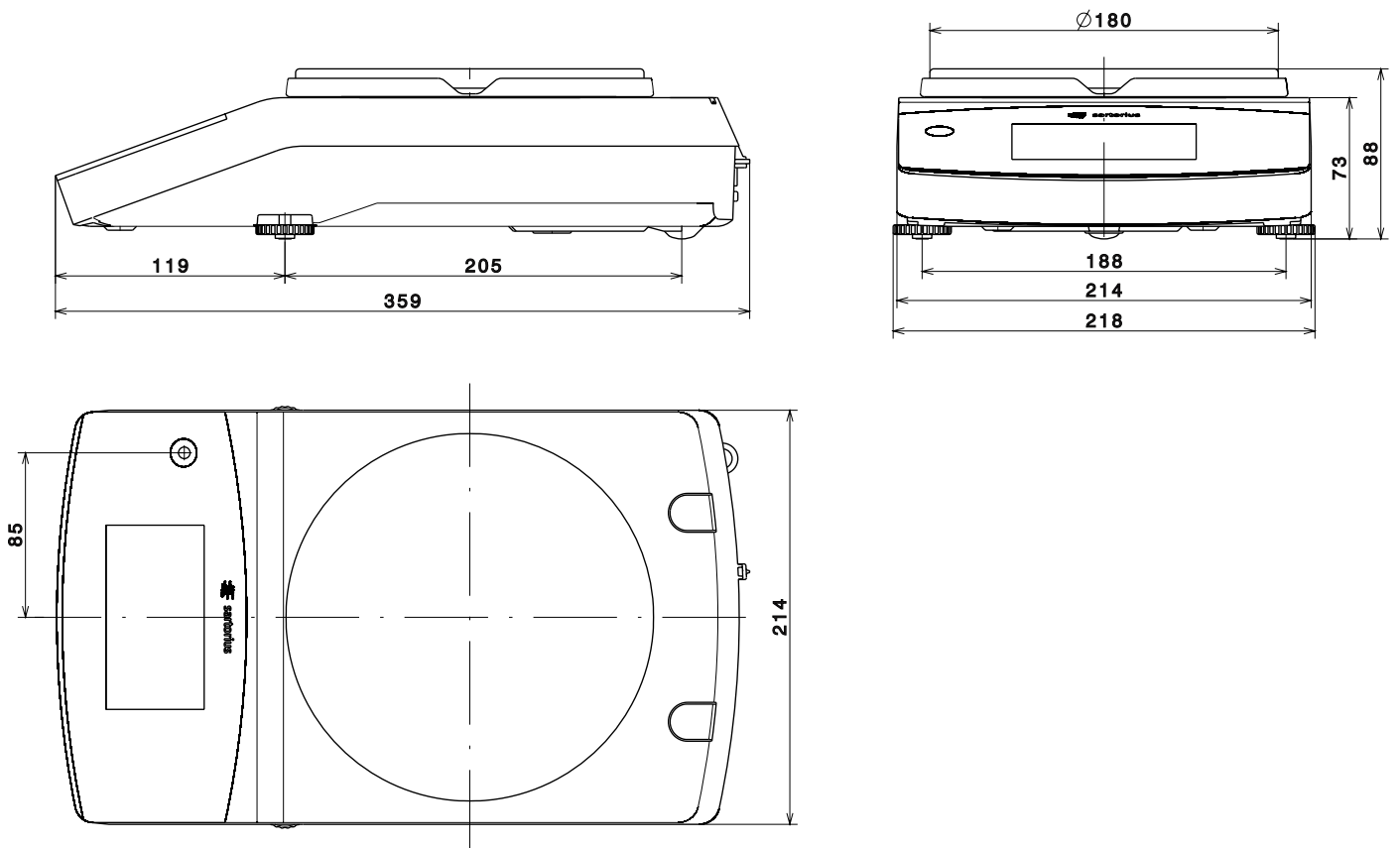


Modelle mit einer Ablesbarkeit von ≥ 100 mg



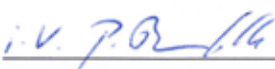

Quintix®: Modelle 2102-1S, 1102-1S, 612-1S, 412...

Practum®: Modelle 2102-1S, 1102-1S, 612-1S, 412...

Angaben in Millimetern



Anhang

	Original	
	EG-/EU-Konformitätserklärung EC / EU Declaration of Conformity	
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG 37070 Goettingen, Germany	
	erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Betriebsmittel <i>declares under sole responsibility that the equipment</i>	
Geräteart <i>Device type</i>	Elektronische Laborwaage <i>Electronically laboratory balance</i>	
Baureihe <i>Type series</i>	SECURAx-1yz, QUINTIXx-1yz, PRACTUMx-1yz, PRACTUMx-1X01 x = 26, 35, 64, 65, 124, 125, 125D, 213, 224, 225D, 313, 324, 412, 513, 612, 613, 1102, 1103, 2101, 2102, 3101, 3102, 5100, 5101, 5102, 6100, 6101, 6102; y = C, N, O, S; z = AR, AU, BR, CA, CN, IN, JP, KR, N, RU, US oder leer <i>or blank</i>	
	in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Europäischen Richtlinien - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht und die anwendbaren Anforderungen folgender harmonisierter Europäischer Normen erfüllt: <i>in the form as delivered fulfils all the relevant provisions of the following European Directives - including any amendments valid at the time this declaration was signed - and meets the applicable requirements of the harmonized European Standards listed below:</i>	
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Electromagnetic compatibility</i> EN 61326-1:2013	
2011/65/EU	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) <i>Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS)</i> EN 50581:2012	
2014/35/EU	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen <i>Electrical equipment designed for use within certain voltage limits</i> EN 61010-1:2010 Statt 2014/35/EU für <i>instead of 2014/35/EU for</i> SECURAx-1yz, QUINTIXx-1yz, PRACTUMx-1CN, PRACTUMx-1OBR, PRACTUMx-1OIN, PRACTUMx-1ORU:	
2006/42/EG 2006/42/EC	Maschinen <i>Machines</i> EN ISO 12100:2010, EN 61010-1:2010 Die Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen: <i>The person authorised to compile the technical file:</i> Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG International Certification Management 37070 Goettingen, Germany	
	Jahreszahl der CE-Kennzeichenvergabe <i>Year of the CE mark assignment:</i> 16	
	Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG Goettingen, 2016-04-20	
	 Dr. Reinhard Baumfalk Vice President R&D	 Dr. Dieter Klausgrete Head of International Certification Management
	Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten EG- und EU-Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Die Sicherheitshinweise der zugehörigen Produktdokumentation sind zu beachten. <i>This declaration certifies conformity with the above mentioned EC and EU Directives, but does not guarantee product attributes. Unauthorised product modifications make this declaration invalid. The safety information in the associated product documentation must be observed.</i>	
	Doc: 2003687-02 SLI13CE001-02.de,en 1 / 1 PMF: 2018167 OP-113_fo1_2015.10.12	



Bei konformitätsbewerteten (geeichten) Waagen für den Einsatz im EWR gilt die der Waage beigelegte Konformitätserklärung. Bitte unbedingt aufbewahren.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt**PTB**

Braunschweig und Berlin

**EG-Bauartzulassung***EC Type-approval Certificate*

Zulassungsinhaber: <i>Issued to:</i>	Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG Weender Landstr. 94-108 37075 Göttingen
Rechtsbezug: <i>In accordance with:</i>	Richtlinie 2009/23/EG vom 23. April 2009 über nichtselbsttätige Waagen (ABl. L 122 S. 6). <i>Directive 2009/23/EC of 23 April 2009 on non-automatic weighing instruments (OJ L 122 p. 6)</i>
Bauart: <i>In respect of:</i>	Nichtselbsttätige elektromechanische Waage mit oder ohne Hebelwerk/ <i>Non-automatic electromechanical weighing instrument with or without lever system</i>
Typ: <i>Type:</i>	SQP...
Zulassungsnummer: <i>Approval No.:</i>	D12-09-014 2. Revision
Gültig bis: <i>Valid until:</i>	30.09.2022
Anzahl der Seiten: <i>Number of pages:</i>	13
Geschäftszeichen: <i>Reference No.:</i>	PTB-1.12-4068458
Benannte Stelle: <i>Notified Body:</i>	0102
Zertifizierung: <i>Certification:</i>	Braunschweig, 01.07.2014
Im Auftrag <i>On behalf of PTB</i>	Siegel <i>Seal</i>
	Bewertung: <i>Evaluation:</i>
	Im Auftrag <i>On behalf of PTB</i>

Dr. Oliver Mack



Dipl.-Ing. K. Schulz

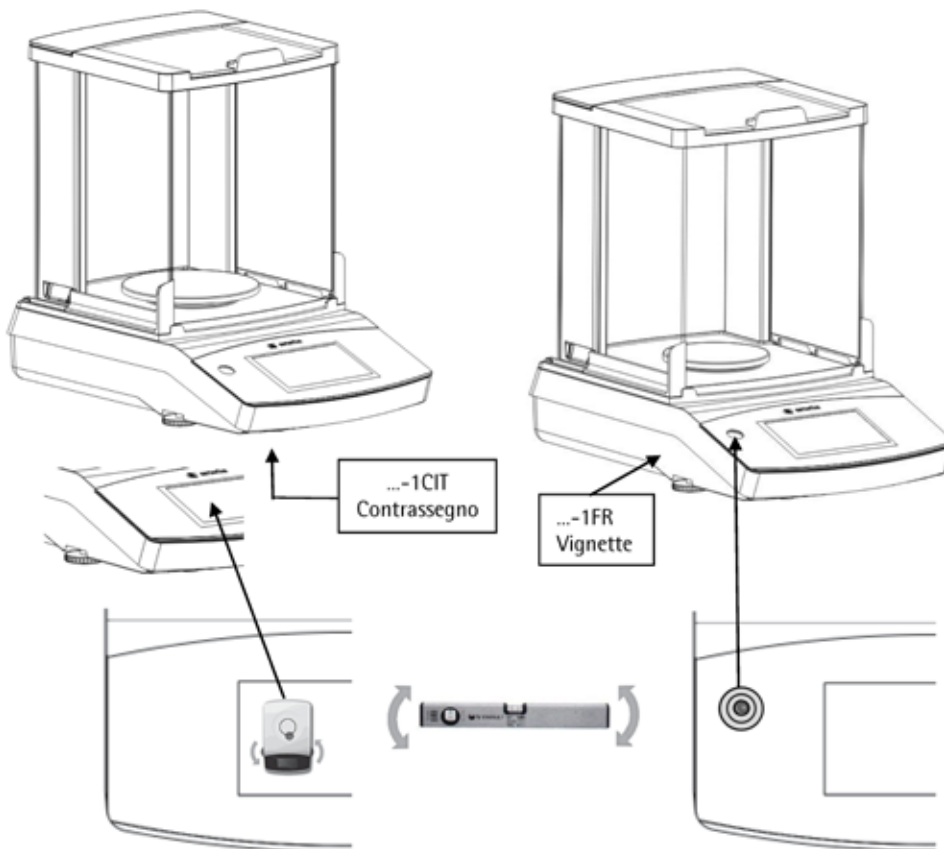
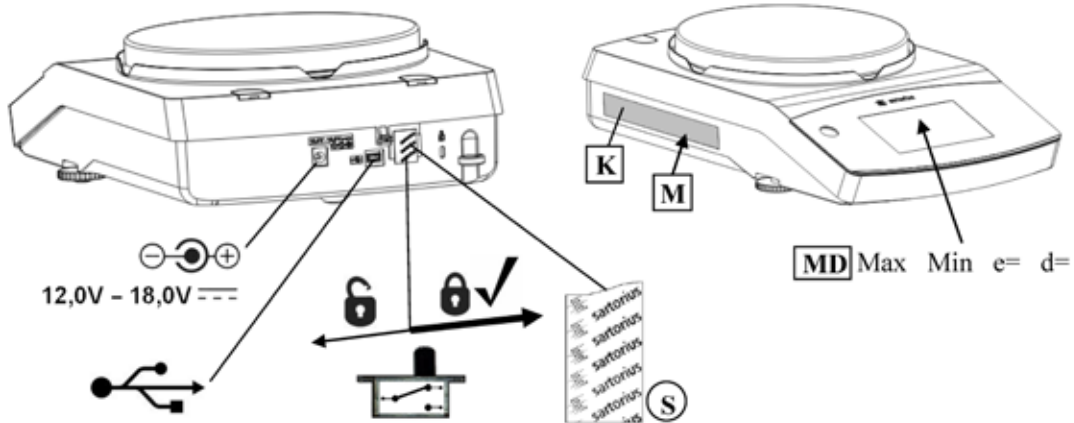
EG-Bauartzulassungen ohne Unterschrift und Siegel haben keine Gültigkeit. Diese EG-Bauartzulassung darf nur unverändert weiter-
verbreitet werden. Auszüge bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

*EC Type-approval Certificates without signature and seal are not valid. This EC Type-approval Certificate may not be reproduced
other than in full. Extracts may be taken only with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.*

Die Hauptmerkmale, Zulassungsbedingungen und Auflagen sind in der Anlage enthalten, die Bestandteil der EG-Bauartzulassung
ist. *The principal characteristics, the approval conditions and the special conditions, if any, are set out in the Annex which forms an
integral part of the EC Type-approval Certificate.*





R3-0023

**Schilder und Marken / Plates and Markings / Plaques et marques /
Placas y Marcas / Etichette e Sigilli**

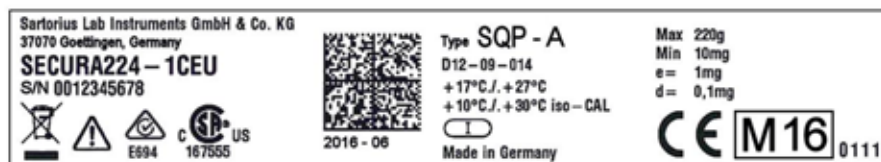


Typ Waage / Type weighing instrument / Type d'instrument de pesage / Tipo del instrumento de pesaje / Tipo di strumento per pesare:
 SQP-A, SQP-B, SQP-C, SQP-E, SQP-I
 EG Bauartzulassung / EC type-approval certificate / Certificat d'approbation CE de type / Certificado de aprobación CE de tipo /
 Certificato di Approvazione CE del Tipo: D12-09-014

PPSQ070116

- K** Kennzeichnungsschild mit CE-Zeichen / Descriptive plate with CE-sign / Plaque d'identification avec marque CE de conformité / Placa de características con la marca CE / Etichetta d'identificazione con marchio CE
- M** CE-Kennzeichnung und zusätzliche Metrologie- Kennzeichnung: M und Jahr des Konformitätsbewertungsverfahrens (Anbringung der CE-Kennzeichnung) und die Kennnummer der notifizierten Stelle / CE marking and the additional metrology marking: M and year of conformity assessment procedure (affixing of CE marking) and the identification number of the notified body / Marcado CE y marcado adicional de metrología: M y año del procedimiento de la evaluación de la conformidad (imposición de la marca CE) y el número de identificación del organismo notificado / Marquage CE et marquage métrologique supplémentaire: M et année de la procédure d'évaluation de la conformité (apposition du marquage CE) et le numéro d'identification de l'organisme notifié / Marcatura CE e marcatura metrologica supplementare: M e anno della procedura di valutazione della conformità (apposizione della marcatura CE) e il numero del organismo notificato
- S** Sicherungsstempel (selbstklebende Marke oder Plombe) / Protective mark (self-adhesive mark or seal) / Marque de protection (marque ou sceau autocollant) / Sello de seguridad (marca autoadhesiva o precinto) / Sigillo di protezione (bollino autoadesivo o piombo)
- MD** Metrologische Daten Max, Min, e und wenn vorhanden d / Metrological data Max, Min, e and if existent d / Données métrologiques : Max, Min, e et, si disponible, d / Datos metroológicos: Máx, Min, e y d, si está disponible / Dati metrologici: Max, Min, e, e d se disponibile
-  Programmverriegelungsschalter / Menu access switch / Commutateur d'accès au menu / Interruptor de bloqueo de programa / Commutatore di accesso al menu
-  gesperrt / locked / verrouillé / bloqueado / bloccato
-  USB Schnittstelle / USB interface / Interface USB / Interfaz USB / Interfaccia USB
-  Spannungsversorgung / Power supply / Alimentation / Fuente de alimentación / Alimentazione

Beispiel für Kennzeichnungsschild der bereits geeichten Waage **K**
 Example of descriptive plate on a weighing instrument already verified
 Exemple de plaque d'identification d'une balance vérifiée
 Ejemplo de rótulo de características del instrumento de pesaje ya verificado
 Esempio di etichetta d'identificazione dello strumento per pesare già omologato



Type Waage / Type weighing instrument / Type d'instrument de pesage / Tipo del instrumento de pesaje / Tipo di strumento per pesare:
 SQP-A, SQP-B, SQP-C, SQP-E, SQP-I
 EG Bauartzulassung / EC type-approval certificate / Certificat d'approbation CE de type / Certificado de aprobación CE de tipo /
 Certificato di Approvazione CE del Tipo: D12-09-014

PPSQ070116

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Straße 20
37079 Göttingen, Germany

Tel.: +49.551.308.0
Fax: +49.551.308.3289
www.sartorius.com

Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben und Abbildungen entsprechen dem unten angegebenen Stand.

Änderungen der Technik, Ausstattungen und Form der Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung selbst bleiben Sartorius vorbehalten.

Die in dieser Anleitung verwendete maskuline oder feminine Sprachform dient der leichteren Lesbarkeit und meint immer auch das jeweils andere Geschlecht.

Copyright-Vermerk:

Diese Anleitung einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen und Verarbeitung in wie auch immer gearteten Medien.

© Sartorius Germany

Stand:
08 | 2017