



# Bedienungsanleitung

## PTB 330

### Tabletten Härtetestgerät



Version 1.0

Pharma Test Apparatebau AG  
Siemensstr. 5  
63512 HAINBURG  
DEUTSCHLAND  
T: +49 6182 9532-600  
F: +49 6182 9532-650  
[info@pharma-test.de](mailto:info@pharma-test.de)  
[www.pharma-test.com](http://www.pharma-test.com)



© Pharma Test Apparatebau AG 2025

Zertifikat Nr. FS 529019/0388D

## Die Dokumentation

Dieses Dokument beschreibt die Einrichtung, den Betrieb und die allgemeine Wartung des Pharma Test-Geräts. Es sollte von den Bedienern und dem technischen Supportpersonal verwendet werden, die für die Installation und Einrichtung der Geräte verantwortlich sind.

Alle angeschlossenen Geräte und Teile müssen gemäß den Handbüchern und Unterlagen des Herstellers verwendet werden.

## Urheberrechte

© Pharma Test Apparatebau AG 2025

Wir behalten uns alle Rechte vor.

Dieses Handbuch ist ausschließlich für den Eigentümer des Geräts bestimmt. Er darf das Handbuch für den eigenen Gebrauch kopieren. Es ist verboten, Kopien dieses Dokuments ohne vorherige Genehmigung der Pharma Test Apparatebau AG für andere Zwecke als die Verwendung des Geräts weiterzugeben.

## Hinweise zur Verwendung des Handbuchs

Um die verschiedenen Informationen besser verständlich zu machen, verwenden wir unterschiedliche Formatierungen:

- **< >** Verwenden Sie eine beliebige Taste (z. B. **<Esc>** ODER **<ENTER>**)
- „“ Informationen anzeigen
- *Informationseingaben*
- **[ ]** Aus einem Menü auswählen
- Hinweis: informiert über besondere Verwendung ODER Möglichkeit



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	3
Dokumenthistorie .....	5
1.    Über PTB 330.....	6
Gerätevarianten .....	7
Standardlieferumfang.....	7
Hauptgerät.....	7
Optionale Artikel .....	8
Probenhalter-Einsätze .....	8
Länglicher Zugprüfaufsatz .....	8
PT-Node Netzwerkadapter.....	9
Ticketdrucker .....	9
Analoge Waage .....	9
Verbrauchsmaterial.....	9
Technische Daten.....	10
Hinweis zur Kalibrierung und Nomenklatur.....	11
Berechnungsfaktoren und Einheitenumrechnungen .....	11
2.    Einrichten des PTB 330-Geräts.....	12
Hauptkomponenten .....	12
Montage des Abfallbehälters.....	13
PTB 330 Benutzeroberfläche .....	15
Erste Schritte .....	16
Vor dem Einschalten.....	17
Installationsqualifizierung ( , IQ).....	17
Betriebsqualifizierung ( , OQ) .....	17
Garantiezertifikat.....	17
3.    Verwendung des PTB 330-Geräts .....	18
Start und Anmeldung.....	18
Hauptmenü.....	19
Schnelltest .....	20
Automatikmodus .....	23
Schnelltest mit einer länglichen Probe.....	23
Schnelltest mit einer runden Tablette .....	24
Schnelltest mit einer Kapsel .....	24
Statistik.....	24

## Pharma Test Apparatebau AG

### Bedienungsanleitung

Beispiel für einen Schnelltestbericht .....	26
Methoden .....	27
Methoden erstellen oder bearbeiten .....	27
EP-Massenkonstanz gemäß EP <2.9.5> .....	30
USP-Nahrungsergänzungsmittel gemäß USP <2091> .....	30
USP-Einheitlichkeit der Dosierungseinheiten gemäß USP <905> .....	30
Über Toleranzen .....	31
Löschen einer Methode .....	33
Test starten.....	33
Statistik.....	35
Beispiel für einen Testbericht .....	36
Wiederholungsdruck des letzten Ergebnisses.....	37
Benutzer.....	38
Neuen Benutzer erstellen .....	38
Bearbeiten eines Benutzers .....	39
Löschen eines Benutzers .....	40
Kalibrierung .....	41
Einstellungen .....	42
Lokale Einstellungen.....	42
Geräteeinstellungen .....	42
Informationen zu Bruchparametern und Bruchmethoden .....	43
Justierung.....	45
Einstellungen des integrierten Druckers.....	46
4. Fehlerbehebung und Fehler .....	47
Fehlerbehebung.....	47
Fehlercodes .....	47
5. Reinigung und Wartung.....	48
6. Sicherheitshinweise .....	49

## Dokumenthistorie

Version	Gültig ab	Autor	Änderung	Anmerkung
1.0	28.10.2025	Pharma Test	N	Erste Veröffentlichung

Tabelle1 -Dokumenthistorie

### Indexinformationen - Änderung:

N = Neues Dokument

C = Korrektur

R = Überarbeitung

## 1. Über PTB 330

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Tablettenhärteprüfgerät Pharma Test PTB 330 entschieden haben. PTB 330 ist ein 5-in-1-Tablettenprüfgerät zur Messung von fünf verschiedenen Parametern einer Probe. Hier können Härte, Durchmesser (oder Länge), Dicke, Breite und Gewicht von Tabletten bestimmt werden. Das Gerät wird über einen großen 7-Zoll-Farb-Touchscreen mit Hintergrundbeleuchtung bedient.



Abbildung1 : PTB 330 Tablettenhärteprüfgerät

Das PTB 330 verfügt über eine Prüfstation zur Bestimmung der Dicke, Breite, des Durchmessers (oder der Länge) und der Härte von Tabletten. Darüber hinaus ermöglicht das PTB 330 den Anschluss einer Sartorius- oder METTLER TOLEDO-Analysenwaage, um auch das Gewicht der Proben zu messen. Das PTB 330 bietet zwei Modi für die Gewichtsmessung: Entweder wird jede Probe einzeln gewogen, bevor sie in die Prüfstation gelegt wird, oder alle Proben werden zusammen gewogen und das Durchschnittsgewicht berechnet.

Die Probenhalterung der Prüfstation ist austauschbar. Sie können eine Version mit einer Nut verwenden, um längliche oder andere Proben, die während des Prüfvorgangs dazu neigen, sich zu bewegen, optimal zu positionieren. Die Maßeinheiten können zwischen mm oder Zoll und KP (Kilopond), N (Newton) oder Sc (Strong Cobb) ausgewählt werden.

Das PTB 330 entspricht vollständig den aktuellen Monographien EP <2.9.8> und USP <1217>.



Wenn das Gerät in einer anderen als der im Handbuch beschriebenen Weise verwendet wird, können die integrierten Sicherheitsfunktionen beeinträchtigt werden und es besteht die Möglichkeit von Verletzungen des Bediener.

## Gerätevarianten

Die PTB 330-Serie umfasst drei Gerätetypen, die sich in der maximalen Krafteinstellung für die Härtemessung unterscheiden:

1. PTB 330-300 für Messungen bis zu 300 N für die Härte
2. PTB 330-500 für Messungen bis zu 500 N für Härte
3. PTB 330-1000 für Messungen bis zu 1.000 N für die Härte

Ansonsten sind die Geräte identisch, und der Inhalt dieses Dokuments gilt für alle Varianten, wenn PTB 330 erwähnt wird, sofern die Variante nicht ausdrücklich genannt wird.

## Standardlieferumfang

### Hauptgerät

PTB 330 wird mit folgendem Standardlieferumfang einsatzbereit geliefert:

Teilenummer	Nr.	Beschreibung
288-	1	Probenhalter, flach
283-0420	5	Papierrollen für internen Drucker
285-1785-3	1	3, 5, 10 mm Referenzblocksatz
285-1771	1	Reinigungsbürste
34-08400	1	Externes Netzteil, 24 V/DC, 5 A, 120 W
34-08500	1	EUR-Netzkabel oder
34-08510	1	CH-Netzkabel oder
34-08511	1	US-Netzkabel oder
34-08512	1	GB-Netzkabel oder
34-08513	1	AR/AUS/NZ-Netzkabel oder
34-08514	1	IN/ZA-Netzkabel oder
34-08515	1	BR-Netzkabel

Tisch2 : Standardlieferumfang Hauptgerät

## Optionale Artikel

Zusätzlich zum Standardlieferumfang sind für PTB 330 folgende optionale Artikel erhältlich:

### Probenhalter-Einsätze

Das PTB 330 ermöglicht den Austausch von Probenhaltern. Das Standardgerät enthält einen flachen Probenhalter, optional ist ein gerillter Halter zum Ausrichten von länglichen Proben erhältlich. Auf Kundenwunsch können auch kundenspezifische Halter geliefert werden.



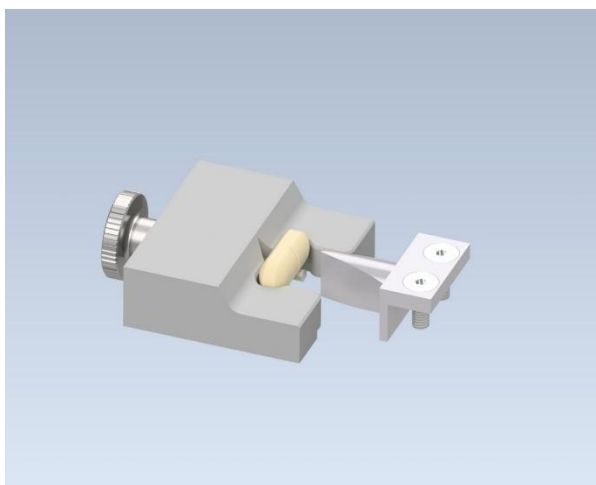
Teilenummer	Typ
288-1005	Probenhalter mit länglicher Nut
288-1050	Probenhalterung nach Kundenspezifikation

Tabelle3 : Probenhalter-Einsätze

### Länglicher Zugprüfaufsatz

Zur Prüfung der Zugfestigkeit länglicher Proben mit Bruchlinie sind optionale Prüfeinsätze erhältlich. Diese Einsätze sind in verschiedenen Größen für gängige Längen von länglichen Proben erhältlich. Sollte keine dieser Größen zu Ihrer Probe passen, kann ein kundenspezifischer Einsatz auf Grundlage einer Zeichnung Ihrer Probe angeboten werden.

Zur Durchführung der Zugfestigkeitsprüfung an länglichen Proben sind die untere Kraftbacke und ein oder mehrere geeignete Prüfeinsätze erforderlich.



Teilenummer	Typ
288-1300	Kraftbacke für längliche Zugfestigkeitsprüfung
288-1310	Längliche Zugfestigkeitsprobenhalterung, Größe 1 (16 mm)
288-1320	Länglicher Zugfestigkeitsprobeneinsatz, Größe 2 (18,5 mm)
288-1330	Länglicher Einsatz für Zugfestigkeitsproben, Größe 3 (22,5 mm)
288-1340	Länglicher Einsatz für Zugfestigkeitsproben, Größe 4 (28 mm)
288-1390	Länglicher Zugfestigkeits-Probeneinsatz, Sondergröße

Tabelle4 : Länglicher Zugfestigkeits-Prüfsatz

### PT-Node Netzwerkadapter

PT-Node ist ein Adapter, mit dem bis zu zwei Pharma Test-Geräte gleichzeitig über eine kabelgebundene LAN-Verbindung mit einem Netzwerk verbunden werden können. Auf diese Weise können Sie die Testergebnisse des Geräts über Ihren Webbrowser auf jedem lokalen oder Netzwerkdrucker ausdrucken. Darüber hinaus ist es möglich, die Testergebnisse von den Geräten an externe Systeme im selben Netzwerk zu übertragen.



Teilenummer	Typ
24-00100	PT-Node Netzwerkadapter
34-01205	Standard-RS-232-Kabel, 9:9, Buchse/Buchse

Tabelle5 : PT-Node Netzwerkadapter

### Ticketdrucker

Der Epson-Ticketdrucker ist ein robuster, leistungsstarker Nadeldrucker für Belege, der besonders einfach zu bedienen ist. Er druckt auf Normalpapier. Dieser Drucker kann als Alternative zum integrierten Thermodrucker des PTB 330 verwendet werden.



Teilenummer	Typ
29-02200	Epson TM-U220D Ticketdrucker
34-01224	Kabel zum Anschluss von PTB 330
007-0230	Farbband für Epson-Ticketdrucker

Tisch6 : Ticketdrucker

### Analoge Waage

Zur Gewichtsmessung kann eine Analysenwaage an PTB 330 angeschlossen werden. Weitere Informationen zur Einrichtung der Waage finden Sie weiter unten.

Teilenummer	Typ
34-01203	Standard-RS-232-Kabel, 9:9, Buchse/Stecker

Tisch7 : Analysenwaage

### Verbrauchsmaterial

Teilenummer	Nr.	Beschreibung
283-0420-10	10	Ersatzpapierrollen für Thermodrucker, 10 Rollen
283-0420-50	50	Ersatzpapierrollen für Thermodrucker, 50 Rollen
283-0420-100	100	Ersatzpapierrollen für Thermodrucker, 100 Rollen

Tabelle8 : Verbrauchsmaterialien

## Technische Daten

Parameter	Spezifikation
<b>Härteprüfbereich</b>	PTB 330-300: 2,0 – 300,0 N PTB 330-500: 5,0 – 500,0 N PTB 330-1000: 10,0 – 1.000,0 N
<b>Härtenauigkeit</b>	Besser als $\pm 1$ N
<b>Härteaflösung</b>	0,1 N
<b>Dickenprüfbereich</b>	2,00 – 35,00 mm, erweiterbar auf 70 mm
<b>Dickenmessgenauigkeit</b>	2,00 – 10,00 mm $\pm 0,02$ mm 10,00 – 35,00 mm $\pm 0,05$ mm
<b>Breiten- und Durchmesserprüfbereich</b>	2,00 – 35,00 mm, erweiterbar auf 70 mm
<b>Breiten- und Durchmessernauigkeit</b>	2,00 – 10,00 mm $\pm 0,02$ mm 10,00 – 35,00 mm $\pm 0,05$ mm
<b>Auflösung für Dicke, Breite und Durchmesser</b>	0,01 mm
<b>Gewichtsmessung</b>	Mit externer Waage von METTLER TOLEDO oder Sartorius (Waage nicht im Standardlieferungsumfang enthalten), Einzel- oder Durchschnittsgewicht
<b>Maßeinheiten</b>	Dicke, Durchmesser und Breite wählbar zwischen Millimeter (mm) und Zoll (IN); Härte wählbar zwischen Newton (N), Kilopond (kp) und Strong Cobb (Sc)
<b>Kraftmodus</b>	Wählbar: lineare Kraftsteigerung oder lineare Geschwindigkeitssteigerung
<b>Kraftrate</b>	5 – 250 N/Sek. (lineare Kraftsteigerung); 1 – 5 mm/Sek. (lineare Geschwindigkeitssteigerung)
<b>Anzeige</b>	7-Zoll-Farb-LCD, hintergrundbeleuchtet
<b>Dateneingabe</b>	Touchscreen
<b>Anzahl der Benutzer</b>	Bis zu 100
<b>Anzahl der Methoden</b>	Bis zu 100
<b>Anzahl der Tests pro Durchlauf</b>	Bis zu 200 Tests in einem Durchlauf
<b>Schnittstellen</b>	2 x serielle RS-232-Schnittstelle zum Anschluss eines PT-Node-Netzwerkadapters, eines Epson TM-U220B-Ticketdruckers oder einer Waage, 1 x USB-C-Anschluss für Datenexport und Firmware-Updates
<b>Gerätegehäuse</b>	Edelstahl (304) zur Erfüllung der GLP-Anforderungen
<b>Strom</b>	100–240 Volt Wechselstrom, 50/60 Hz
<b>Installationsanforderungen</b>	Umgebungstemperatur 15–35 °C Relative Luftfeuchtigkeit 15–80 % rH Schreibtisch mit einer Tragkraft von mindestens 50 kg. Rund um das Gerät mindestens 10 cm Freiraum zu Wänden oder anderen Geräten. Freier Zugang zum Netzstecker und Schalter.
<b>Abmessungen des Geräts</b>	Ca. 260 x 500 x 260 mm (Länge x Breite x Höhe)

Parameter	Spezifikation
Abmessungen der Verpackung	Ca. 310 x 660 x 420 mm (Länge x Breite x Höhe)
Netto-/Bruttogewicht	Ca. 9,5 kg / 12,5 kg (ohne optionales Zubehör)

Tabelle9 : Technische Daten

### Hinweis zur Kalibrierung und Nomenklatur

In Übereinstimmung mit den aktuellen Kompendium-Anforderungen verfügt die PTB-Reihe von Tablettenhärte- oder Bruchpunktprüfgeräten über eine Dreipunkt-Kalibrierungsroutine. Bitte beachten Sie auch, dass unsere Nomenklatur den aktuellen Anforderungen entspricht. Die älteren Begriffe „Kalibrierung“ und „Validierung“ wurden durch „Justierung“ und „Kalibrierung“ ersetzt. Die neuere Nomenklatur wird in diesem Handbuch durchgehend verwendet.

### Berechnungsfaktoren und Einheitenrechnungen

Einheit/Berechnung	Faktor/Formel
Härteeinheiten	1 kp = 9,81 N      1 kp = 1,43 Sc
Mittelwert	$\sum x/N$
Absolute Standardabweichung	$\sqrt{\frac{\sum x^2 - n \times \bar{x}^2}{n-1}} \quad [x = MV]$
Relative Standardabweichung	$\frac{\sqrt{\frac{(\sum x^2 - n \times \bar{x}^2)}{n-1}}}{\bar{x}} \times 100\%$

Tabelle10 : Berechnungsfaktoren und Einheitenrechnungen

## 2. Einrichten des PTB 330-Geräts



Überprüfen Sie die angegebene Netzspannung auf dem mitgelieferten externen Netzteil. Diese muss mit der vor Ort verfügbaren Netzspannung übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, darf das externe Netzteil nicht an diese Netzspannung angeschlossen werden.

### Hauptkomponenten

In diesem Abschnitt werden die Hauptkomponenten des PTB 330-Geräts beschrieben.



Abbildung2 : PTB 330 von vorne

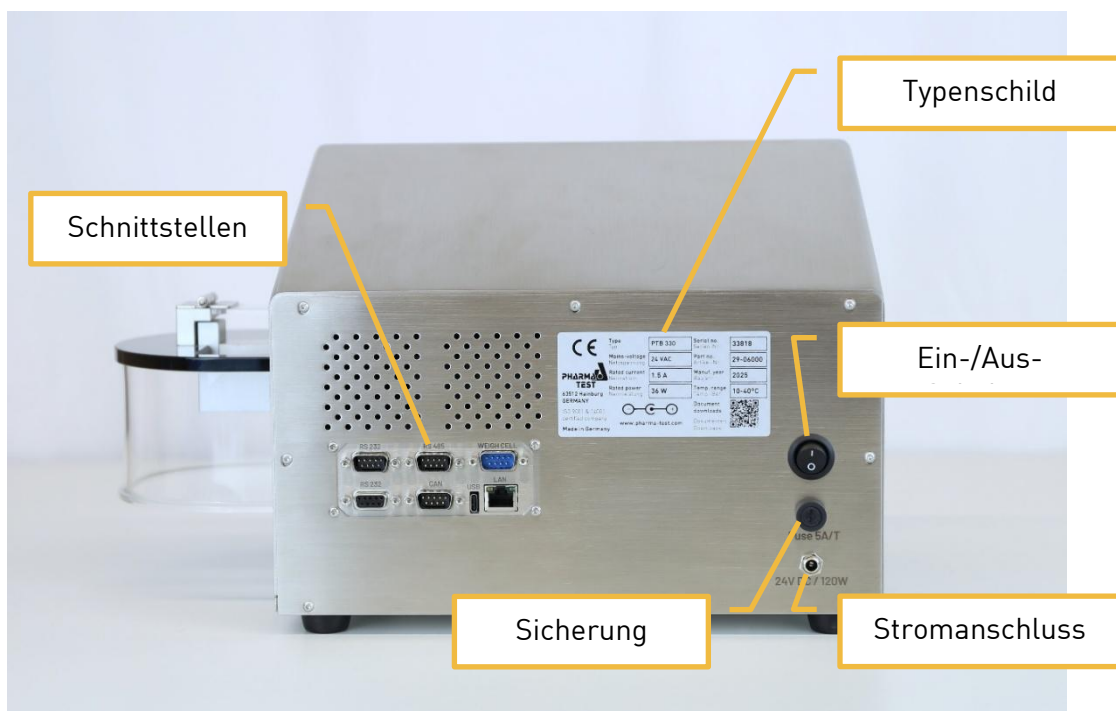


Abbildung3 : PTB 330 Rückseite

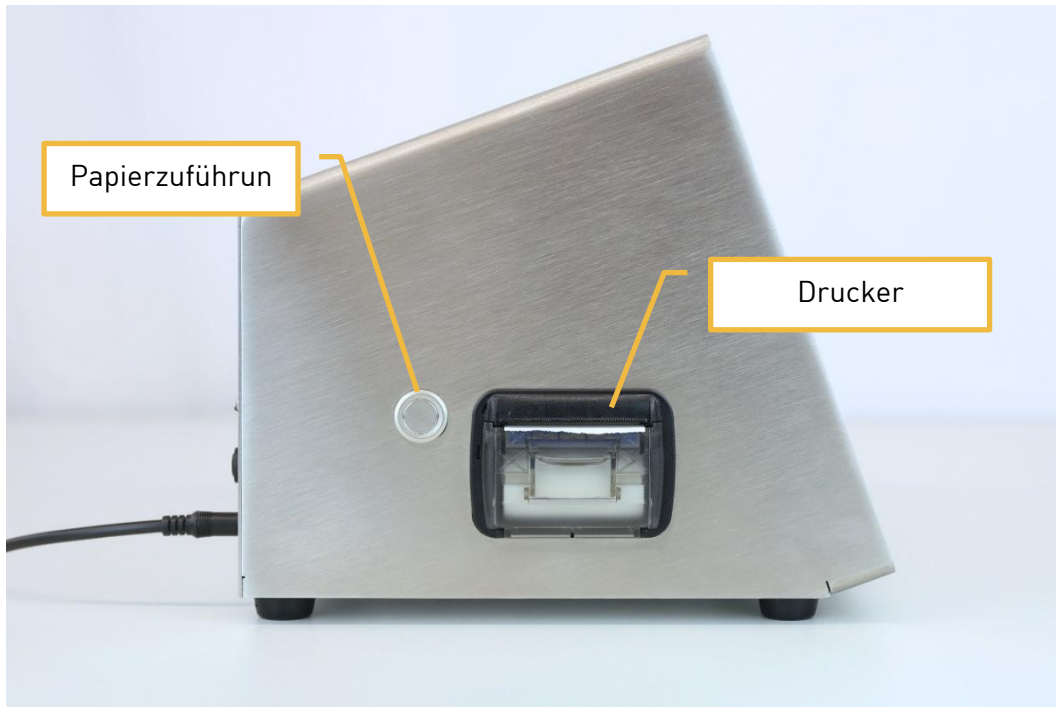


Abbildung4 : PTB 330 linke Seite mit Drucker

### Montage des Abfallbehälters

Befolgen Sie diese Schritte, um den Abfallbehälter zu montieren:

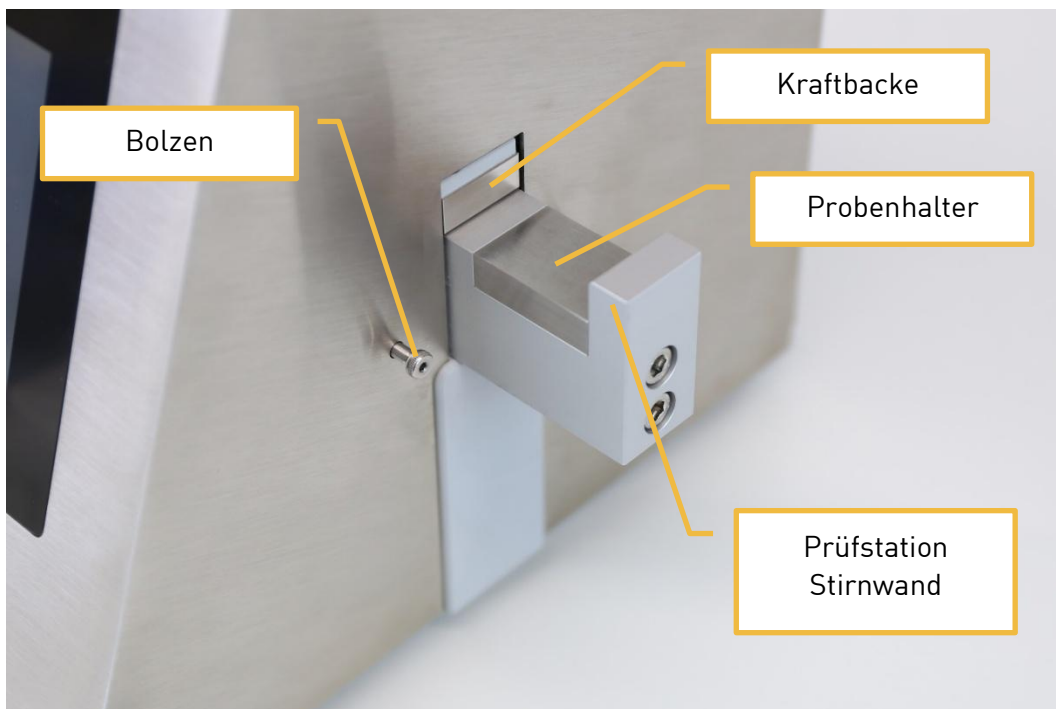


Abbildung5 : PTB 330 rechte Seite

Auf der linken und rechten Seite der Prüfstation befinden sich zwei Bolzen.

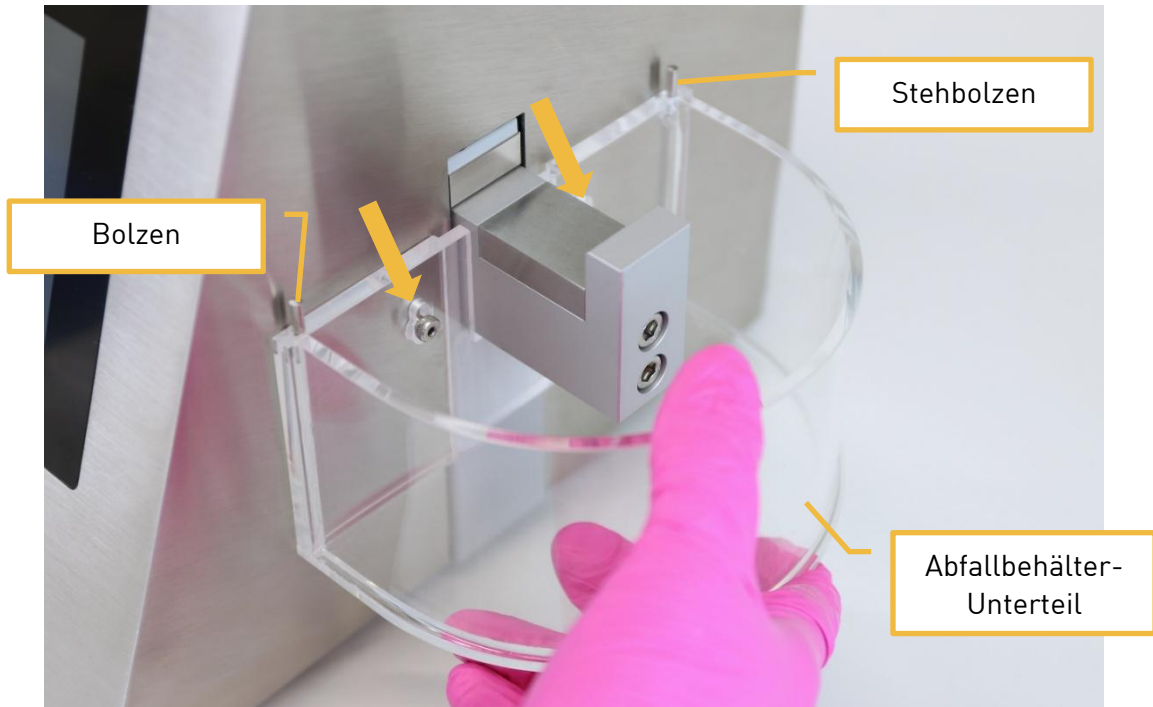


Abbildung 6 : PTB 330 Abfallbehälter-Unterteil

Schieben Sie den Boden des Abfallbehälters über die Stehbolzen auf der Geräteseite und drücken Sie ihn vorsichtig nach unten. Auf der Oberseite des Abfallbehälterbodens befinden sich ebenfalls zwei Stehbolzen.

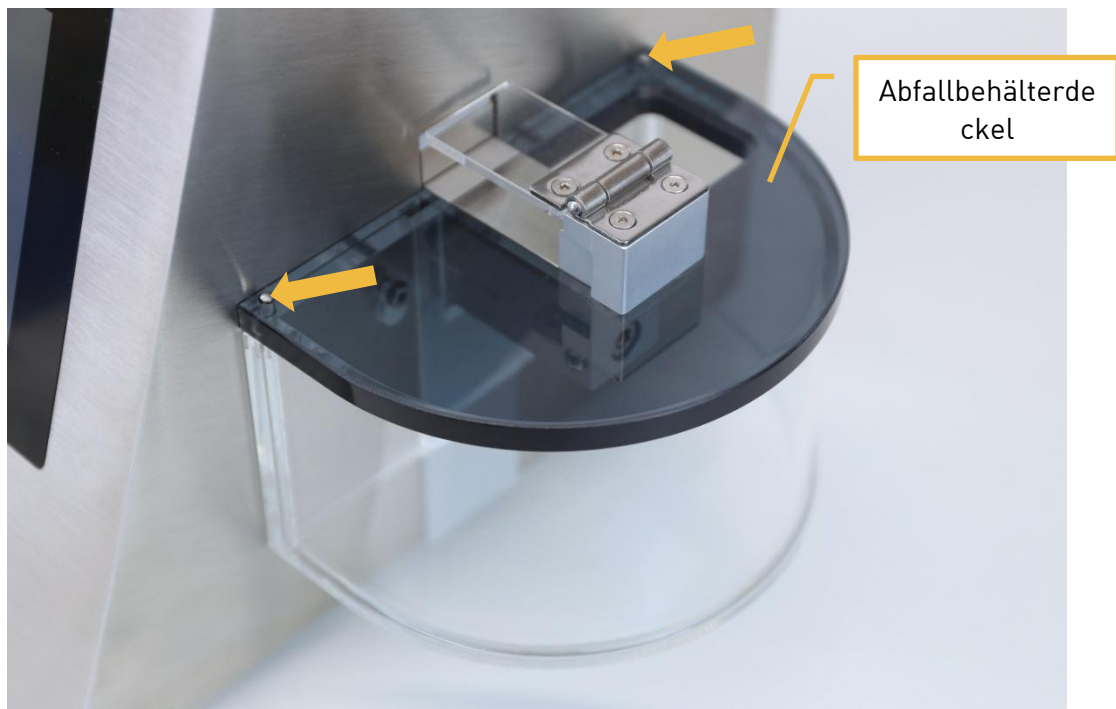


Abbildung 7 : PTB 330 Abfallbehälterdeckel

Schieben Sie den Deckel des Abfallbehälters über die Prüfstation und setzen Sie ihn auf die beiden Bolzen des Unterteils des Abfallbehälters.

## PTB 330 Benutzeroberfläche

In diesem Abschnitt werden die Hauptkomponenten der Benutzeroberfläche und die Anschlüsse der Geräteschnittstelle beschrieben.

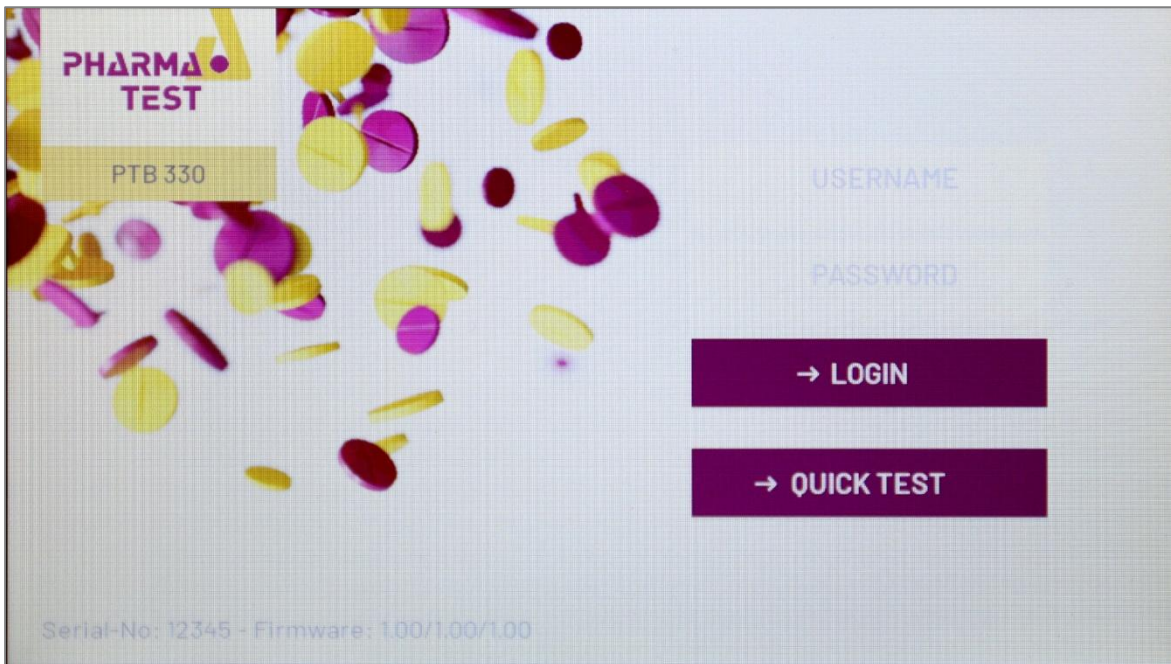


Abbildung8 : Startbildschirm des Geräts

Der Touchscreen dient zur Navigation in den Menüs. Berühren Sie den Bildschirm, um Elemente auf dem Bildschirm auszuwählen oder Schaltflächen zu verwenden.

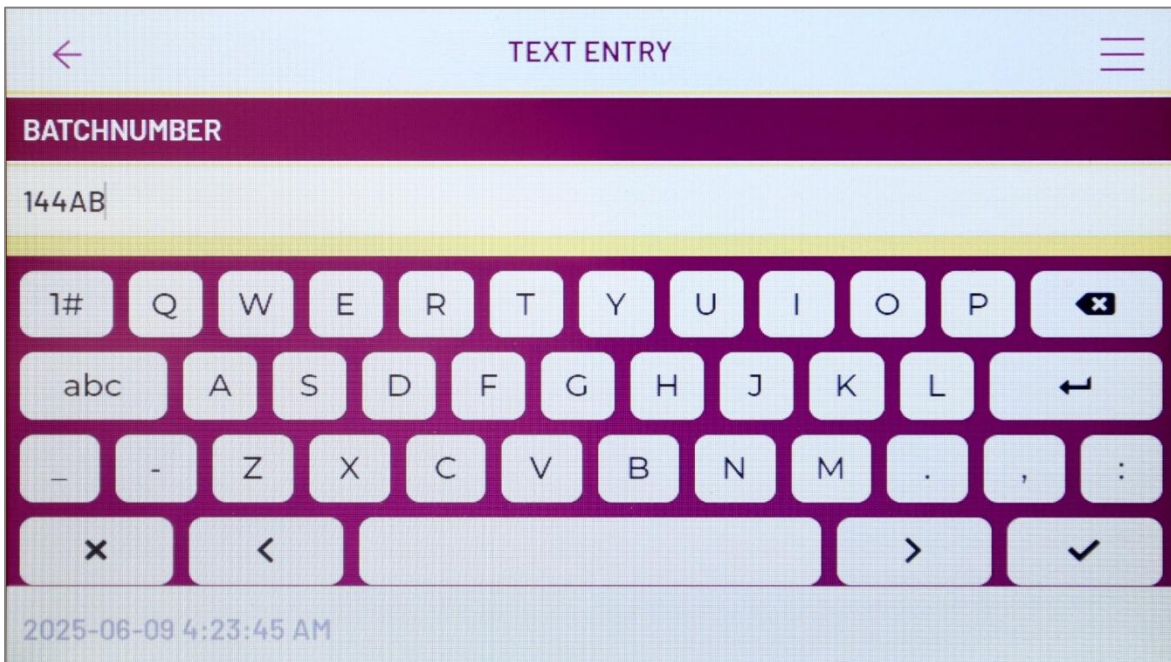


Abbildung9 : Software-Tastatur

Für die Eingabe von alphanumerischen und numerischen Zeichen wird eine Software-Tastatur angezeigt.

Auf der Rückseite des Geräts befinden sich die folgenden Schnittstellenanschlüsse:

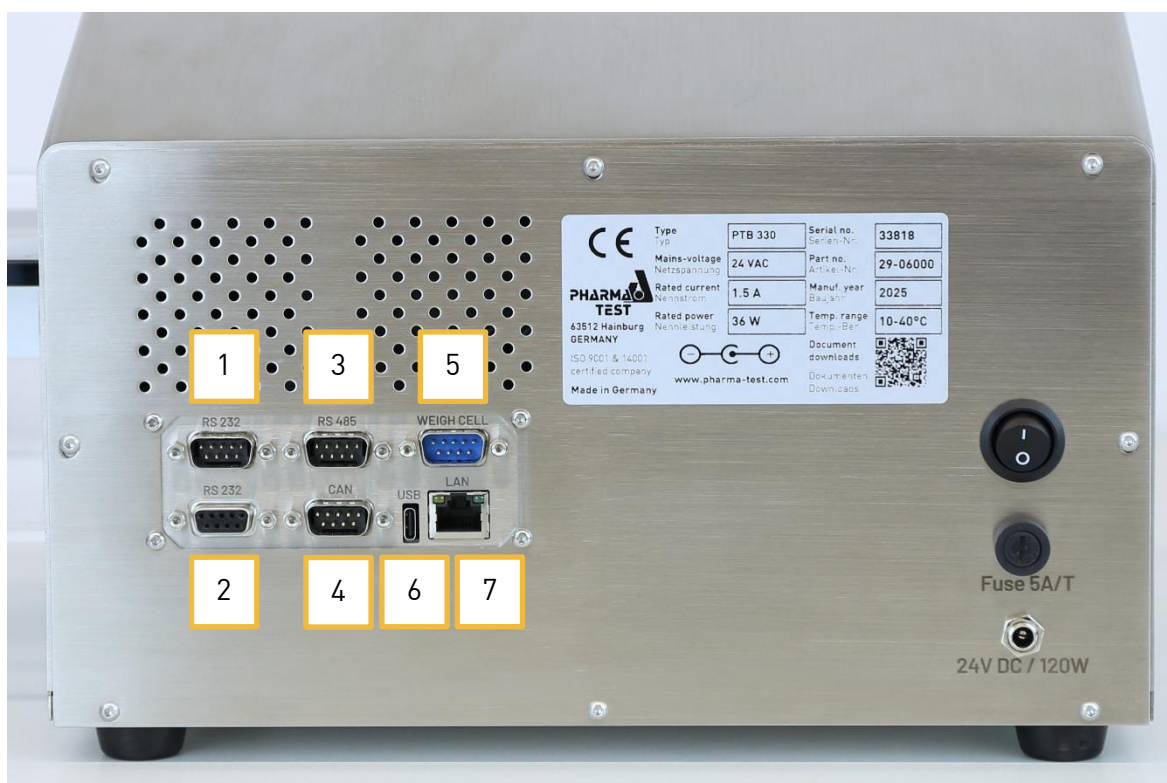


Abbildung10 : Geräteübersicht – Schnittstellen

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
1	RS 232	Serieller Schnittstellenanschluss für Drucker, PT-Node und PC
2	RS 232	Inaktiv, für zukünftige Verwendung
3	RS 485	Inaktiv, für zukünftige Verwendung
4	CAN	Inaktiv, für zukünftige Verwendung
5	WÄGEZELLE	Serielle Schnittstelle zum Anschluss einer Analysenwaage
6	USB	USB-C-Anschluss zum Installieren von Firmware-Updates
7	LAN	Inaktiv, für zukünftige Verwendung

Tabelle11 : Schnittstellen des Geräts

## Erste Schritte

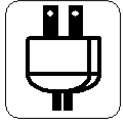
Befolgen Sie unbedingt die folgenden Schritte, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal einschalten:

**HINWEIS:** Dieses Gerät erfordert eine elektrische Installation mit einer hochwertigen, geerdeten und störungsfreien Erdung.

Wenn Sie Ihr neues Gerät auspacken, vergewissern Sie sich bitte, dass die Verpackung alle auf der Packliste aufgeführten Teile enthält und dass während des Transports keine Schäden entstanden sind. Überprüfen Sie bitte auch, ob die Angaben auf dem Typenschild korrekt sind, insbesondere die Netzspannung. Ist dies nicht der Fall, darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden.

Stellen Sie das PTB 330 auf einen handelsüblichen Labortisch. Der Abstand zwischen dem Gerät und der Laborwand sollte mindestens 10 cm betragen.

### Vor dem Einschalten



Überprüfen Sie, ob Ihre Netzspannung mit der auf dem externen Netzteil angegebenen Spannung übereinstimmt. Schließen Sie das mitgelieferte externe Netzteil an Ihre Steckdose an. Schließen Sie das externe Netzteil an den Stromanschluss des Geräts an. Alle Kabelverbindungen müssen bei ausgeschaltetem Gerät hergestellt werden. Schalten Sie das Gerät ein. Das LCD-Display leuchtet auf und zeigt den Startbildschirm an.

### Installationsqualifizierung ( , IQ)

Es wird empfohlen, das IQ-Protokoll für den PTB 330 zu befolgen. Dieses Dokument ist kostenlos bei Pharma Test als PDF-Download erhältlich.

### Betriebsqualifizierung ( , OQ)

Nach Abschluss der IQ wird empfohlen, das OQ-Protokoll für das PTB 330 zu befolgen. Dieses Dokument ist kostenlos als PDF-Download bei Pharma Test erhältlich.

### Garantiezertifikat

Ein Garantiezertifikat (gelbes Blatt) liegt in zweifacher Ausfertigung in der Gerätemappe bei. Füllen Sie beide Zertifikate aus und senden Sie die „KOPIE“ an Pharma Test zurück. Pharma Test gewährt 24 Monate Garantie auf Material- und Qualitätsprobleme ab dem Datum der ersten durchgeführten IQ und OQ (oder 30 Monate nach Lieferdatum).

### 3. Verwendung des PTB 330-Geräts

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie durch die Menüs navigieren, Tests durchführen, Einstellungen ändern und Kalibrierungen und Justierungen vornehmen.

#### Start und Anmeldung

Wenn Sie das Gerät einschalten, wird der Anmeldebildschirm angezeigt:

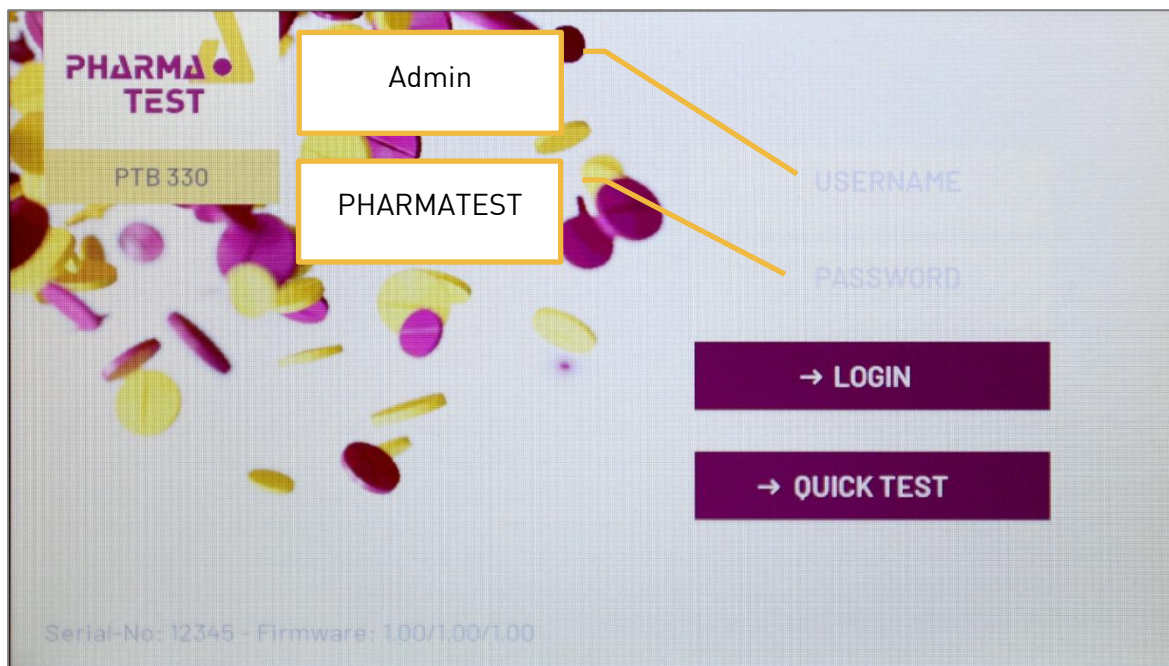


Abbildung11 : Anmeldung und Schnelltest

Hier können Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort eingeben und **auf [→ LOGIN]** tippen, um sich beim Gerät anzumelden. Standardmäßig ist auf dem Gerät ein Administratorbenutzer mit dem folgenden Benutzernamen und Passwort verfügbar:

<b>Benutzername:</b>	<b>Admin</b>
<b>Passwort:</b>	<b>PHARMATEST</b>

**HINWEIS:** Bei Benutzername und Passwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Alternativ können Sie **auf [→ SCHNELLTEST]** tippen, um einen Testlauf zu starten, ohne sich zuvor beim Gerät anzumelden. Weitere Informationen zum Schnelltest finden Sie weiter unten.

**HINWEIS:** Die Option, einen Schnelltest ohne Anmeldung am Gerät durchzuführen, kann in den Geräteeinstellungen deaktiviert werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt über die Geräteeinstellungen weiter unten.

## Hauptmenü

Nach der Anmeldung erscheint das Hauptmenü. Dieser Abschnitt bietet einen kurzen Überblick über die einzelnen Punkte im Hauptmenü des PTB 330. Weitere Details finden Sie in den späteren Abschnitten dieses Handbuchs:

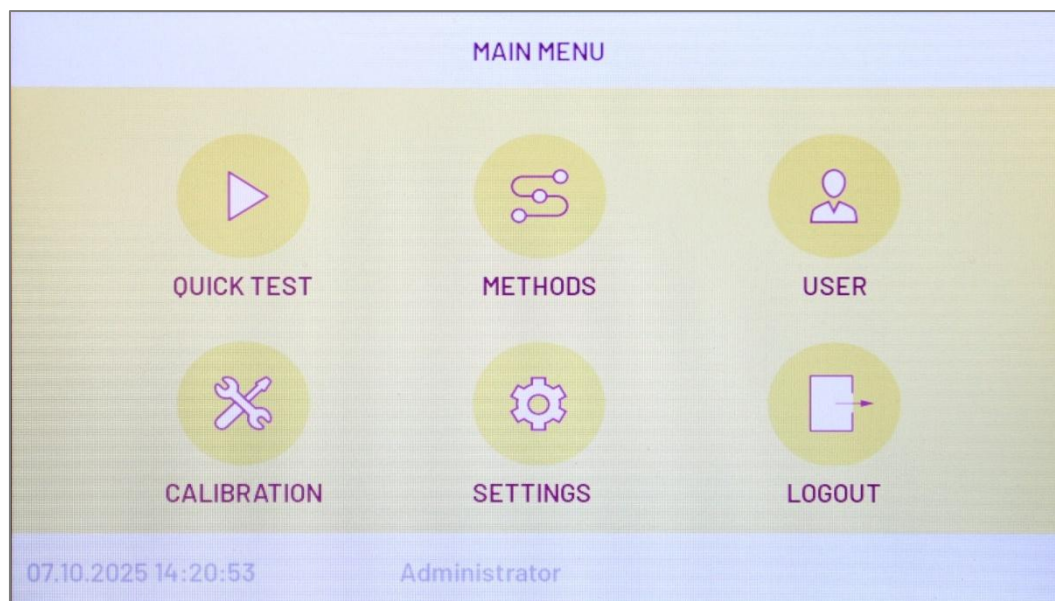


Abbildung12 : Hauptmenü des PTB 330

Dies ist das Hauptmenü des PTB 330. Durch Auswahl **von [LOGOUT]** wird der aktuelle Benutzer abgemeldet und Sie gelangen zurück zum Anmeldebildschirm.

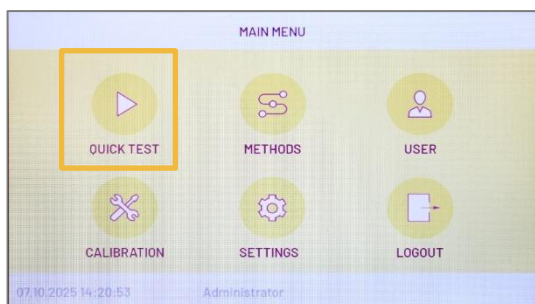
Eine Übersicht über die einzelnen Menüpunkte des Hauptmenüs finden Sie in der folgenden Tabelle:

Hauptmenüpunkt	Beschreibung	Weitere Details zu
<b>SCHNELLTEST</b>	Führen Sie einen Testlauf mit Standardeinstellungen und ohne Eingabe von Nennwerten durch.	Seite 20
<b>METHODEN</b>	Führen Sie einen Testlauf auf Basis einer Methode durch Anzeigen, Erstellen, Bearbeiten und Löschen von Methoden Anzeigen und Drucken des letzten Testergebnisses	Seite 27
<b>BENUTZER</b>	Benutzer anzeigen, erstellen, bearbeiten und löschen	Seite 38
<b>KALIBRIERUNG</b>	Kalibrierung der Gewicht-, Längen- und Härtemessungen durchführen	Seite 40
<b>EINSTELLUNGEN</b>	Einstellungen anzeigen und ändern Führen Sie Anpassungen der Härte- und Längenmessungen durch	Seite 42
<b>ABMELDEN</b>	Aktuellen Benutzer abmelden und zum Anmeldebildschirm zurückkehren	NA

Tabelle „12“: Übersicht über die Hauptmenüpunkte

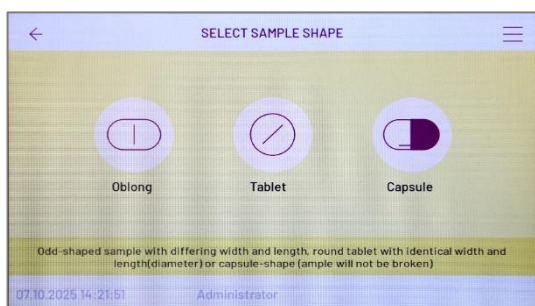
## Schnelltest

Die Funktion „Schnelltest“ dient dazu, einen Test mit nur minimalen Eingaben schnell zu starten. Der Schnelltest verwendet die in den Geräteeinstellungen festgelegten Einstellungen für den Unterbrechungsparameter und den Unterbrechungsmodus.



Um einen Schnelltest zu starten, wählen Sie **[→ SCHNELLTEST]** auf dem Anmeldebildschirm oder **[SCHNELLTEST]** im Hauptmenü.

Vor der ersten Messung muss die Kraftbacke referenziert werden referenced . Stellen Sie dazu sicher, dass die Prüfstation leer ist und die Zufahrt zur Kraftbacke frei ist. Tippen Sie auf **[→ BESTÄTIGEN]**, um die Referenzierung zu starten, und warten Sie, bis sie abgeschlossen ist.



Als Nächstes muss die ungefähre Probenform ausgewählt werden. Tippen Sie auf die Probenform, um fortzufahren.

Die Probenform bestimmt, welche Parameter gemessen werden können:


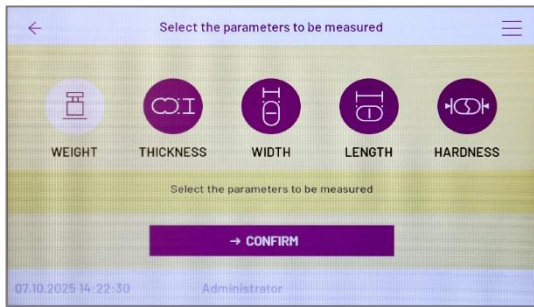
Probenform	Gewicht	Dicke	Breite	Durchmesser	Länge	Härte
<b>Länglich</b> 	Ja 	Ja 	Ja 	Nein 	Ja 	Ja 
<b>Tablet</b> 	Ja 	Ja 	Nein 	Ja 	Nein 	Ja 
<b>Kapsel</b> 	Ja 	Ja 	Nein 	Nein 	Ja 	Nein 

Tabelle13 : Testparameter in Abhängigkeit von der Probenform

Bedienungsanleitung

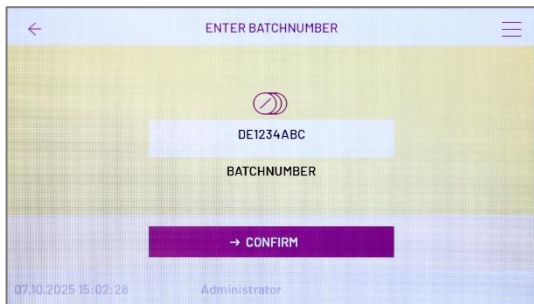


Je nach ausgewählter Probenform können Sie nun auswählen, welche Parameter Sie messen möchten. Es muss mindestens ein Parameter ausgewählt werden. Berühren Sie die Symbole für die Testparameter, um Parameter auszuwählen oder die Auswahl aufzuheben. Aktive Parameter werden in Magenta angezeigt, inaktive Parameter in Weiß.

Die Parameter werden in der Reihenfolge angezeigt, in der sie später gemessen werden, von links nach rechts.

**HINWEIS:** Um das Gewicht zu messen, muss eine externe Waage an das Gerät angeschlossen werden.

Tippen Sie auf **[→ BESTÄTIGEN]**, um fortzufahren.

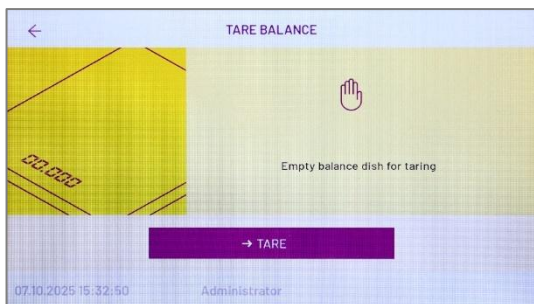


Hier können Sie eine Chargennummer eingeben. Die Eingabe ist alphanumerisch. Die Software-Tastatur wird angezeigt, wenn Sie das Eingabefeld für die Chargennummer antippen.

Die Chargennummer wird im gedruckten Ergebnisbericht angegeben.

Wenn Sie nach diesem Schnelltest einen weiteren Test durchführen, wird die zuvor eingegebene Chargennummer vorgeschlagen, und Sie können bestätigen, dass Sie dieselbe Chargennummer beibehalten möchten, oder sie bearbeiten, um sie zu ändern.

Tippen Sie auf **[→ BESTÄTIGEN]**, um fortzufahren.



Falls der Gewichtsparameter aktiv ist, tariert das Gerät nun die Waage. Stellen Sie sicher, dass die an das PTB 330-Gerät angeschlossene Waage eingeschaltet und die Waagschale leer ist.

Tippen Sie auf **[→ TARIEREN]**, um fortzufahren, und warten Sie, bis die Waage die Tariierung abgeschlossen hat.

Nun wird der Testbildschirm angezeigt:

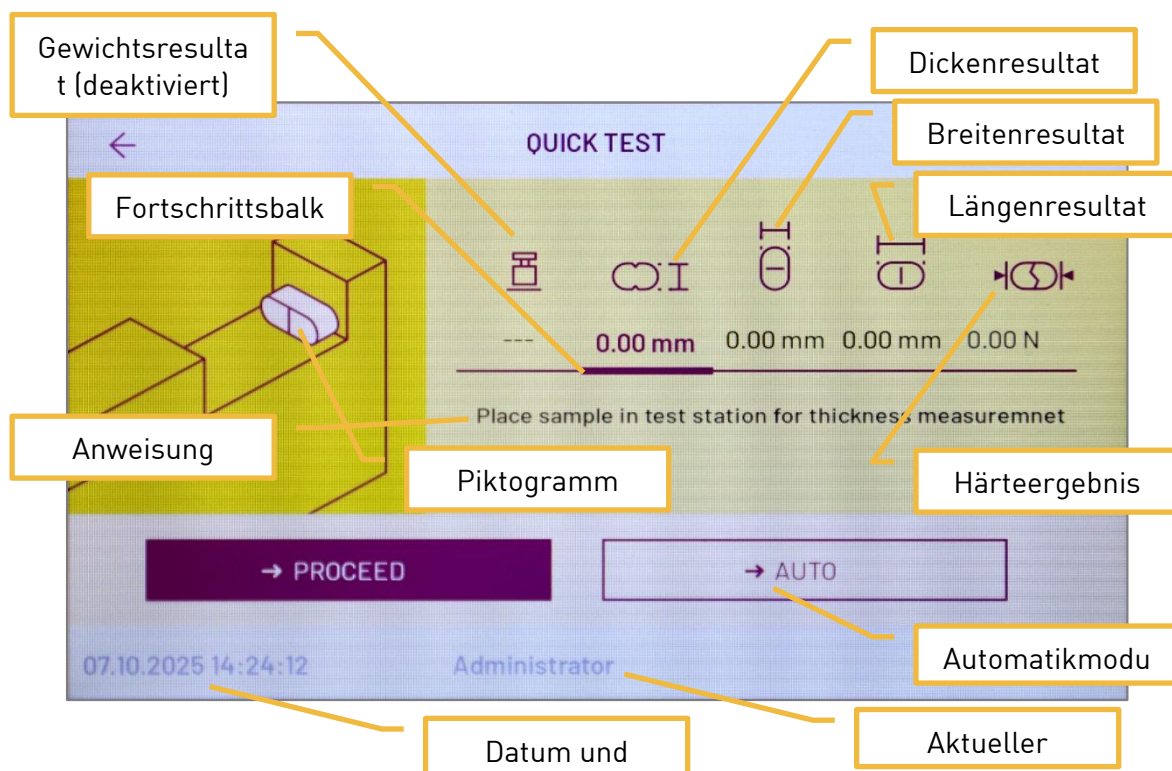


Abbildung13 : Testbildschirm – Schnelltest

Bildschirmelement	Beschreibung
<b>Ergebnisse</b>	Oben rechts werden die Ergebnisse für jede Messung der aktuellen Probe angezeigt.
<b>Fortschrittsbalken</b>	Dieser Balken bewegt sich von links nach rechts und zeigt an, welche Messung gerade durchgeführt wird.
<b>Anweisung</b>	Dieser Text erklärt den nächsten Schritt in diesem Testlauf. Er verwandelt sich in einen Kreis, während das Gerät arbeitet.
<b>Piktogramm</b>	Diese Abbildung zeigt, wie die Probe für die nächste Messung eingesetzt werden muss.
<b>Automatikmodus</b>	Mit dieser Taste können Sie den Auto-Modus ein- und ausschalten.
<b>Datum und Uhrzeit</b>	Aktuelles Datum und Uhrzeit
<b>Aktueller Benutzer</b>	Der vollständige Name des aktuell angemeldeten Benutzers

Tabelle „14“ : Testbildschirmelemente – Schnelltest

## Automatikmodus



Mit dieser Funktion kann der Bediener aufeinanderfolgende Tests durchführen, ohne jedes Mal **[→ CONFIRM] (Bestätigen)** drücken zu müssen, um fortzufahren. Um den Auto-Start-Modus zu aktivieren, drücken Sie **[→ AUTO]**. Um den Auto-Start-Modus zu deaktivieren, drücken Sie erneut **[→ AUTO]**.

Die Taste **[→ AUTO]** leuchtet dann durchgehend magenta ( ) auf ( ), um anzuzeigen, dass der Auto-Start-Modus aktiv ist. Wenn dieser Modus aktiv ist, startet das Gerät automatisch die nächste Messung, sobald es bereit ist und die Verzögerung des Auto-Start-Modus abgelaufen ist.

Standardmäßig ist die Verzögerung auf 2 Sekunden eingestellt. Sie kann in den Geräteeinstellungen geändert werden.

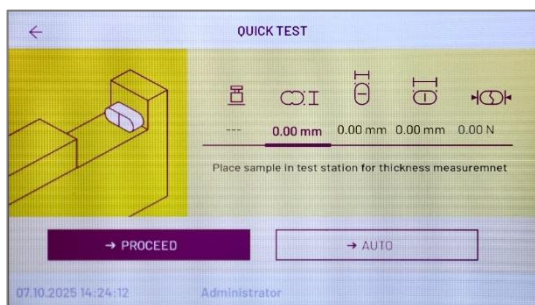
## Schnelltest mit einer länglichen Probe

Die folgenden Anweisungen gehen davon aus, dass alle Parameter aktiv sind. Ist ein Parameter auf inaktiv gesetzt, wird die Messung übersprungen.

Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm und sehen Sie sich das Bild auf der linken Seite an.

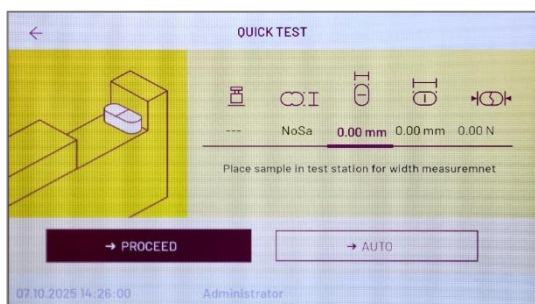
Legen Sie die erste Probe auf die Waagschale und tippen Sie auf **[→ FORTFAHREN]**, um fortzufahren und die Gewichtsmessung „ “ zu starten .

Sobald die Gewichtsmessung abgeschlossen ist, wird das Ergebnis unter dem Gewichtssymbol angezeigt.



Legen Sie nun die Probe wie in der Abbildung links gezeigt in die Teststation für die Dickenmessung.

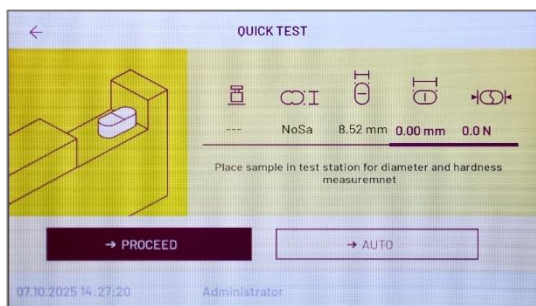
Tippen Sie auf **[→ WEITER]**, um fortzufahren und die Gewichtsmessung zu starten.



Legen Sie die Probe anschließend wie in der Abbildung links gezeigt in die Teststation für die Breitenmessung.

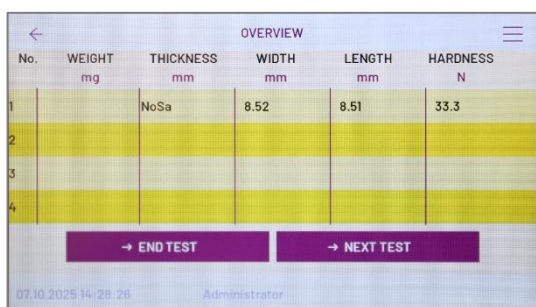
Tippen Sie auf **[→ WEITER]**, um fortzufahren und die Gewichtsmessung zu starten.

Bedienungsanleitung



Legen Sie die Probe anschließend in die Teststation für die Längen- und Härtemessung (Länge und Härte werden in einem einzigen Vorgang gemessen), wie in der Abbildung auf der linken Seite gezeigt.

Tippen Sie auf **[→ WEITER]**, um fortzufahren und die Gewichtsmessung zu starten.



Nachdem nun alle Parameter einer Probe gemessen wurden, wird die Ergebnisübersicht angezeigt. Hier sehen Sie alle bisher erzielten Testergebnisse. Sie können durch die Ergebnisliste scrollen, indem Sie nach oben und unten wischen. Diese Übersicht wird jedes Mal angezeigt, wenn alle Parameter einer Probe gemessen wurden.

Tippen Sie auf **[→ TEST BEENDEN]**, um diesen Testlauf zu beenden und die Statistik anzuzeigen.

Tippen Sie auf **[→ NÄCHSTER TEST]**, um den aktuellen Testlauf mit der nächsten Probe fortzusetzen.

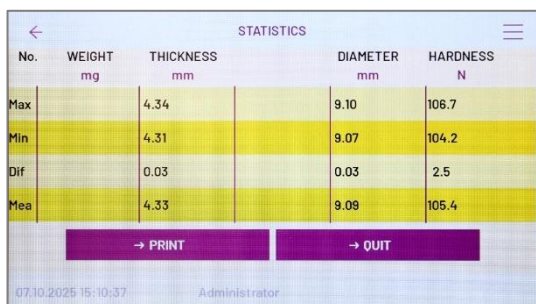
**Schnelltest mit einer runden Tablette**

Der Schnelltest mit einer runden Tablette ähnelt einem Test mit einer länglichen Probe, jedoch werden keine Längen- und Breitenmessungen durchgeführt. Stattdessen wird der Durchmesser der Probe gemessen. Der Testbildschirm verwendet die entsprechenden Symbole und Abbildungen für eine runde Tablette anstelle der länglichen.

**Schnelltest mit einer Kapsel**

Der Schnelltest mit einer Kapsel ähnelt ebenfalls einem Test mit einer länglichen Probe, jedoch werden keine Längen-, Breiten- und Härtemessungen durchgeführt. Bei Kapseln werden nur Gewicht, Durchmesser und Länge gemessen. Der Testbildschirm verwendet anstelle der länglichen Probe die entsprechenden Symbole und Abbildungen für eine Kapsel.

**Statistik**



Nach Beendigung eines Testlaufs werden die Statistiken angezeigt. Sie können durch Wischen nach oben und unten in der Tabelle scrollen. Die folgenden Statistiken werden berechnet:

**Max:** Maximum

**Min:** Minimum

**Diff:** Differenz zwischen Maximum und Minimum

**Mea:** Mittelwert

**Xab:** Absolute Standardabweichung

**Xrel:** Relative Standardabweichung

Für jeden der gemessenen Parameter werden Statistiken erstellt.

Tippen Sie auf [**→ DRUCKEN**], um den Ergebnisbericht auszudrucken.

Tippen Sie auf [**→ QUIT**], um zum Hauptmenü oder Anmeldebildschirm zurückzukehren. Dadurch werden die Ergebnisse dieses Schnelltests verworfen. Drucken Sie den Ergebnisbericht unbedingt aus, bevor Sie das Programm beenden.

Pharma Test Apparatebau AG

Bedienungsanleitung

Beispiel für einen Schnelltestbericht

Pharma Test PTB 330-500 SN 12345 V1.00

Kopfzeile mit Gerätetyp, Seriennummer und Firmware-Version

Methodenname: Schnelltest

Chargennummer und Teststartdatum

Chargennummer: 1234567890ABCD  
Startdatum: 12.09.2025 13:47:19

-----Results-----

:Gewicht:Dicke:Breite:Durchmesser:Härte  
: (mg) : (mm) : (mm) : (mm) : ( N)

Ergebnisse der Messungen

1: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0  
2: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0  
3: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0

-----Statistik 3 Proben-----

Statistik

:Gewicht:Dicke:Breite:Durchmesser:Härte  
: (mg) : (mm) : (mm) : (mm) : ( N)  
Max: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0  
Min: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0  
Differenz: 0,0: 0,00: 0,00: 0,00: 0,00:  
0,0  
Xab: 0,0: 0,00: 0,00: 0,00: 0,0  
: (%): (%) : (%) : (%) : (%)  
Xre: 0,0: 0,00: 0,00: 0,00: 0,0

Testenddatum

Enddatum : 12.09.2025 :13:48:58

Unterschriftenzeilen

Betreiber : -----

Freigegeben: -----  
-

Druckdatum des Berichts

Name/Unterschrift  
Datum/Uhrzeit

Druckdatum : 12.09.2025 : 13:49:36

## Methoden

Eine Methode enthält den Namen der Methode, einen optionalen Kommentar, die Anzahl der für jeden Parameter durchzuführenden Messungen, die Nennwerte für jeden Parameter, Toleranzen für jeden Parameter, Testparameter und die zu verwendende Bruchmethode.

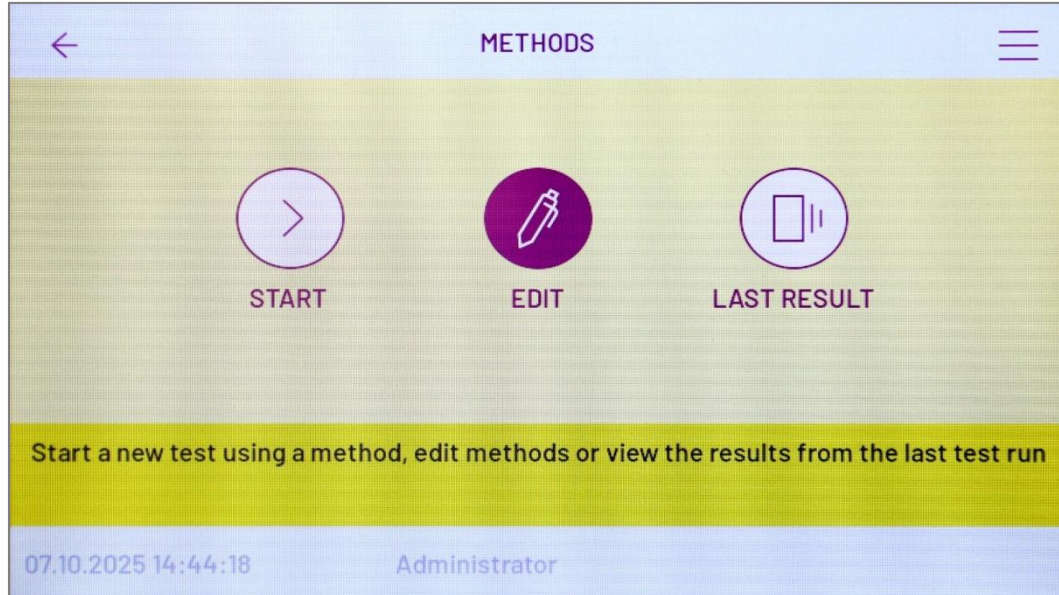
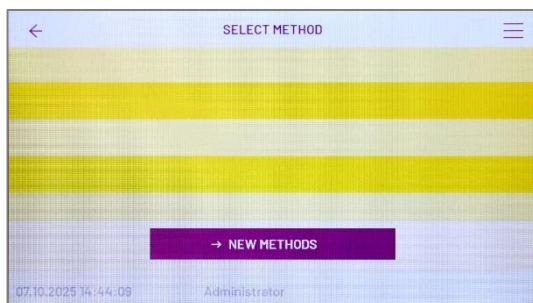


Abbildung14 : Menü „Methoden“

### Methoden erstellen oder bearbeiten

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie Methoden erstellen, bearbeiten (aktualisieren) und löschen können. Wählen Sie im Menü „Methoden“ die Option „BEARBEITEN“.

**HINWEIS:** Gelöschte Methoden können nicht wiederhergestellt werden. Wenn Sie vermuten, dass die Methode in Zukunft möglicherweise wieder benötigt wird, können Sie die Methode als „inaktiv“ kennzeichnen, um zu verhindern, dass sie für Tests verwendet wird.



Es wird eine Liste aller auf dem Gerät gespeicherten Methoden angezeigt. Die Liste ist alphabetisch sortiert. Auf dem Gerät PTB 330 können bis zu 100 Methoden gespeichert werden. Wählen Sie eine Methode aus dieser Liste aus, um sie anzuzeigen und zu bearbeiten.

Tippen Sie auf **[→ NEUE METHODEN]**, um eine neue Methode zu erstellen.

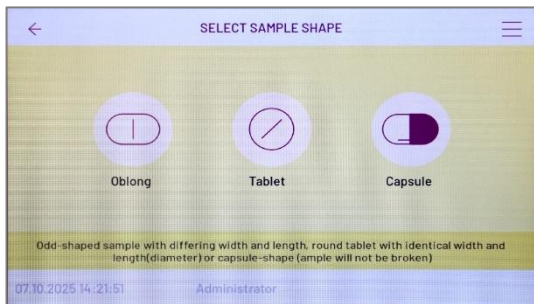
Bedienungsanleitung



Nun müssen Sie einen Namen für die neue Methode eingeben. Der Name kann aus Buchstaben und Zahlen bestehen. Tippen Sie auf das Eingabefeld, um die Software-Tastatur aufzurufen.

Sie können auch einen Kommentar zur Beschreibung der Methode eingeben. Dieses Feld kann leer gelassen werden.

Tippen Sie auf **[→ NEUE METHODEN]**, um fortzufahren.

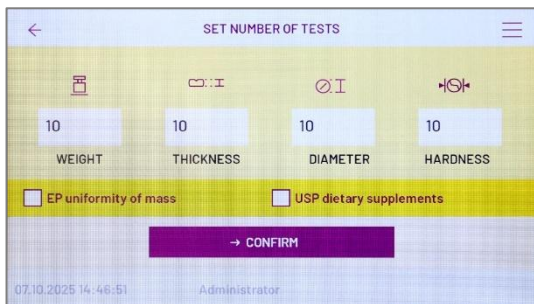


Als Nächstes muss die ungefähre Probenform ausgewählt werden. Tippen Sie auf die Probenform, um fortzufahren.

Die Probenform bestimmt, welche Parameter gemessen werden können:

Probenform	Gewicht	Dicke	Breite	Durchmesser	Länge	Härte
<b>Länglich</b> 	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja
<b>Tablet</b> 	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja
<b>Kapsel</b> 	Ja	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein

Tabelle „15“: Testparameter in Abhängigkeit von der Probenform



Legen Sie auf diesem Bildschirm die Anzahl der für jeden Parameter durchzuführenden Tests fest. Wenn Sie einen bestimmten Parameter nicht messen möchten, setzen Sie die Anzahl auf 0.

**HINWEIS:** Um das Gewicht zu messen, muss eine externe Waage an das Gerät angeschlossen werden.

Hier gibt es außerdem zwei Kontrollkästchen: „**EP-Masseinheitlichkeit**“ und „**USP-Nahrungsergänzungsmittel**“. Beide beziehen sich auf die Gewichtsmessung und die dafür geltenden Toleranzen. Wenn das Gewicht nicht gemessen wird, können diese

Kontrollkästchen ignoriert werden. Weitere Informationen zu Toleranzen finden Sie weiter unten.

Es gibt drei Monographien in der EP- und USP-Pharmakopöe, die eine Gewichtsmessung von entweder 20 oder 10+20 Tabletten/Kapseln vorschreiben:

- **EP <2.9.5>**: Gleichmäßigkeit der Masse: Diese Monografie besagt, dass 20 Proben gewogen/getestet werden müssen.
- **USP <2091>**: Gewichtsabweichung von Nahrungsergänzungsmitteln: 20 Proben prüfen
- **USP <905>**: Gleichmäßigkeit der Dosierungseinheiten: Test der Gewichtsabweichung: 30 Proben vorbereiten, dann 10 Proben testen. Liegt das Ergebnis außerhalb des Toleranzbereichs: weitere 20 Proben testen.

**EP-Massenkonstanz gemäß EP <2.9.5>**

Durch Aktivieren des Kontrollkästchens „EP-Massenhomogenität“ werden die Anzahl der Gewichtsmessungen auf 20 und der Wägemodus auf einzelne Proben eingestellt. Außerdem werden die Toleranzen T1 und T2 gemäß dieser Tabelle festgelegt:

Form	Durchschnittliche Masse in mg	T1	T2
Kapsel	< 300	10	20
	≥ 300	7,5	15
Tabletten und längliche Formen	≤ 80	10	20
	> 80 und < 250	7,5	15
	≤ 250	5	10

Abbildung15 : EP-Gleichmäßigkeit der Masse

Diese Einstellungen stammen aus der EP-Monographie <2.9.5> über die Gleichmäßigkeit der Masse.

**USP-Nahrungsergänzungsmittel gemäß USP <2091>**

Durch Aktivieren des Kontrollkästchens „USP-Nahrungsergänzungsmittel“ werden die Anzahl der Gewichtsmessungen auf 20 und der Wägemodus auf Einzelproben eingestellt. Außerdem werden die Toleranzen T1 und T2 gemäß dieser Tabelle festgelegt:

Form	Durchschnittliche Masse in mg	T1	T2
Tablette und länglich	≤ 130	10	20
	≥ 300	7,5	15
	≤ 80	10	20
Kapsel		10	25

Abbildung16 : USP-Nahrungsergänzungsmittel

Diese Einstellungen stammen aus der USP-Monographie <2091> über Nahrungsergänzungsmittel.

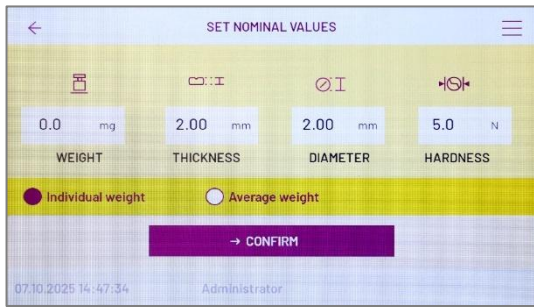
**USP-Einheitlichkeit der Dosierungseinheiten gemäß USP <905>**

Da dieser Test in der Pharmakopöe als zweistufiger Test beschrieben ist, kann die Prüfung gemäß dieser Monographie nicht mit einem einzigen Kontrollkästchen durchgeführt werden. Wir empfehlen, zwei Methoden zu erstellen: Die erste Methode mit 10 Messungen für das Gewicht und einer T1-Toleranz von 15 %. Die zweite Methode mit 20 Messungen für das Gewicht und einer T1-Toleranz von 15 % sowie einer T2-Toleranz von 25 %.

Die Anforderungen an die Dosiergenauigkeit sind erfüllt, wenn der Akzeptanzwert der ersten 10 mit der ersten Methode getesteten Proben innerhalb von T1 liegt. Liegen die Ergebnisse außerhalb von T1, werden die nächsten 20 Proben mit der zweiten Methode getestet. Die Anforderungen sind erfüllt, wenn die Ergebnisse der 30 Proben aus beiden Testläufen  $\leq T1$  sind und keine Messung einer Probe weniger als  $[1 - (0,01)(T2)]M$  oder mehr als  $[1 + (0,01)(T2)]M$  beträgt.

Konsultieren Sie unbedingt die neueste Version der USP, um zu überprüfen, ob für Ihre Proben andere Akzeptanzwerte gelten.

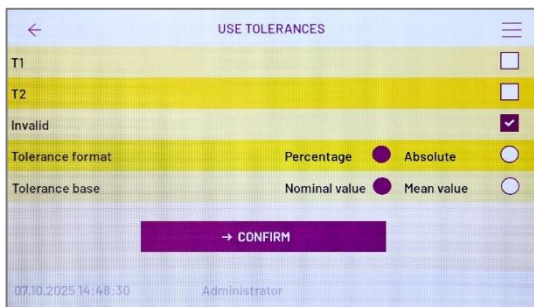
Bedienungsanleitung



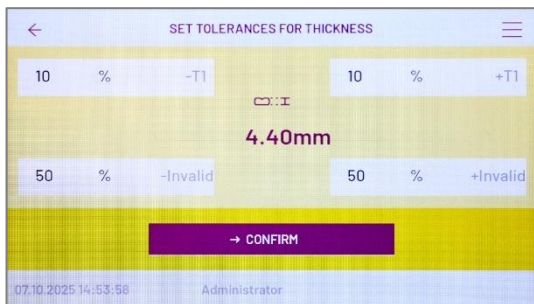
Legen Sie nun die Nennwerte für jeden Parameter fest. Bei Parametern mit Nullmessungen können Sie die Nennwerte auf den angezeigten Standardwerten belassen, mit einer Ausnahme: Um die Härte zu messen, muss das Gerät den Durchmesser oder die Länge der Probe kennen. Dort muss ein Nennwert festgelegt werden.

Wenn die Anzahl der Durchmesser- oder Längenmessungen auf 0 gesetzt ist, wird kein Ergebnis für Durchmesser oder Länge gemeldet.

Hier gibt es auch zwei Optionsfelder, zwischen denen Sie umschalten können: „Einzelgewicht“ und „**Durchschnittsgewicht**“. Beide beziehen sich auf die Gewichtsmessung. Wenn „**Einzelgewicht**“ aktiv ist, werden die Proben einzeln auf die Waage gelegt und die einzelnen Gewichtswerte aufgezeichnet. Wenn „**Durchschnittsgewicht**“ aktiv ist, werden alle Proben gleichzeitig auf die Waage gelegt und das Durchschnittsgewicht aufgezeichnet. Wenn das Gewicht nicht gemessen wird, können diese Kontrollkästchen ignoriert werden.



Hier können Sie auswählen, welche Toleranzwerte Sie bei dieser Methode verwenden möchten, wie diese Toleranzen eingegeben werden sollen und ob sie auf den Nennwerten oder den Durchschnittsergebnissen basieren sollen. Weitere Informationen zu Toleranzen finden Sie weiter unten.



Geben Sie auf den folgenden Bildschirmen die Toleranzwerte für alle aktiven Toleranzstufen und für alle Messungen ein. **HINWEIS:** Hier werden nur die zuvor aktivierten Toleranzen angezeigt.

Über Toleranzen

PTB 330 unterstützt drei Toleranzstufen:

Parameter	Beschreibung
T1	Die erste Unter- und Obergrenze der Toleranzen.
T2	Die zweite untere und obere Toleranzgrenze.
Ungültig	Die obere und untere Grenze der Ungültigkeit. Alle Proben außerhalb dieser Grenzen dienen dazu, fehlerhafte Messungen auszusortieren. Diese Messwerte werden nicht in statistische Berechnungen einbezogen. Die einzelnen Ergebnisse werden dennoch im Ergebnisbericht dokumentiert.
Toleranzformat	Wählen Sie aus, ob die Toleranzwerte als Prozentwerte oder als Absolutwerte eingegeben werden sollen.

<b>Toleranzbasis</b>	Wählen Sie aus, ob die Ergebnisse eine Markierung für die Überschreitung von Toleranzen basierend auf den Nennwerten oder den Durchschnittswerten der Ergebnisse enthalten sollen.
----------------------	--

Tabelle16 : Über Toleranzen

Die Toleranzen sind wie folgt angeordnet:

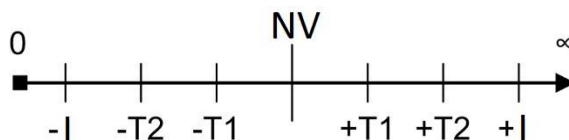
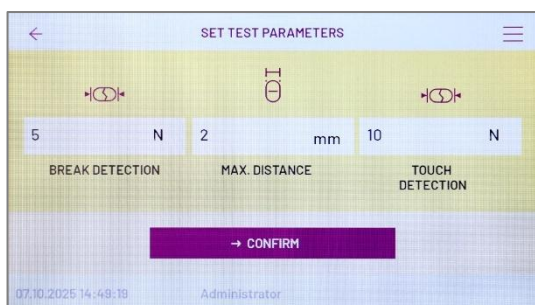
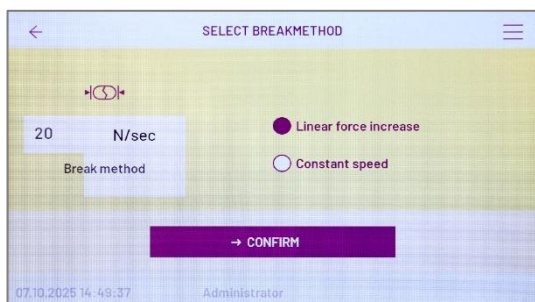


Abbildung17 : Anordnung der Toleranzen



Jetzt können Sie die Testparameter für Brucherkennung, maximalen Abstand und Berührungserkennung eingeben. Standardmäßig werden diese Werte so angezeigt, wie sie in den Geräteeinstellungen festgelegt sind. Bei den meisten Proben ist es nicht notwendig, diese Werte zu ändern, aber sie können für jede Methode individuell festgelegt werden.

Weitere Details zu diesen Parametern finden Sie weiter unten im Abschnitt über die Geräteeinstellungen.



Zuletzt können Sie die Bruchmethode auswählen. Wie bei den Testparametern werden die Einstellungen aus den Geräteeinstellungen als Standard angezeigt. Pharma Test empfiehlt, mit diesen Einstellungen zu arbeiten.

Eine Erläuterung der Bruchmethode finden Sie im Abschnitt über die Geräteeinstellungen weiter unten.

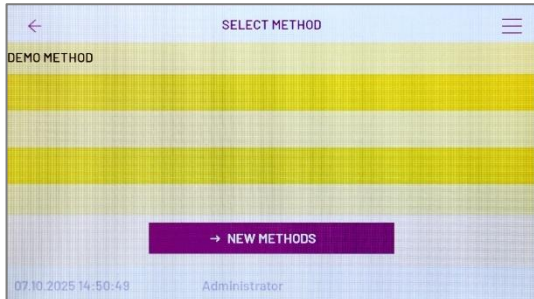


Dieser letzte Bildschirm bietet einen Überblick über alle für diese Methode eingegebenen Daten.

Tippen Sie auf **[→ SPEICHERN]**, um diese neu erstellte Methode zu speichern. Sie gelangen dann zurück zum Methodenmenü.

## Löschen einer Methode

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie eine Methode aus dem internen Speicher des Geräts löschen können. Gelöschte Methoden können nicht wiederhergestellt werden. Wenn Sie vermuten, dass die Methode in Zukunft möglicherweise wieder benötigt wird, können Sie die Methode als „inaktiv“ festlegen, um zu verhindern, dass sie für Messungen verwendet wird.



Wählen Sie die zu löschende Methode aus der Liste der Methoden aus.

Eine Übersicht über diese Methode wird angezeigt. Tippen Sie auf **[→ INAKTIV SETZEN]**. Diese Methode kann nun nicht mehr für Tests verwendet werden. Diese Methode ist nun in der Liste der Methoden mit „INAKTIV“ gekennzeichnet. Um diese Methode dauerhaft zu löschen, wählen Sie die Methode erneut aus der Liste aus. Tippen Sie auf **[→ LÖSCHEN]**, um diese Methode dauerhaft zu löschen. Dieser Vorgang ist irreversibel.

## Test starten

Wählen Sie im Methodenmenü „START“, um einen Test mit vordefinierten Parametern auf der Grundlage einer Methode durchzuführen. Das bedeutet, dass Sie zunächst mindestens eine Methode erstellen müssen. Wenn Sie nicht mit Methoden arbeiten möchten, können Sie stattdessen den Schnelltest verwenden.

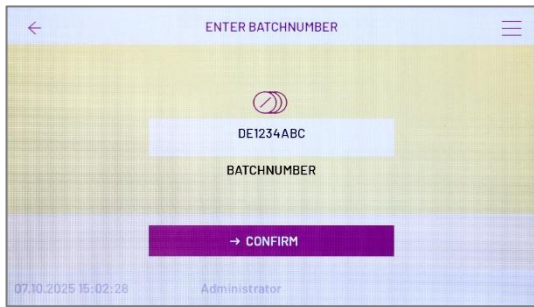
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie einen Test anhand einer Methode durchführen. Weitere Informationen zum Erstellen und Bearbeiten von Methoden finden Sie weiter unten in diesem Dokument.

Vor der ersten Messung muss die Kraftbacke referenziert werden. Stellen Sie sicher, dass die Prüfstation dafür leer ist und dass die Einfahrt der Kraftbacke frei ist. Tippen Sie auf **[→ BESTÄTIGEN]**, um die Referenzierung zu starten, und warten Sie, bis sie abgeschlossen ist.



Wählen Sie eine Methode aus der Methodenliste aus.

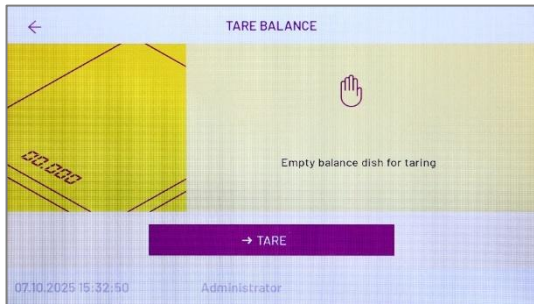
Bedienungsanleitung



Geben Sie eine Chargennummer ein. Die Eingabe ist alphanumerisch. Die Software-Tastatur wird angezeigt, wenn Sie das Eingabefeld für die Chargennummer antippen.

Die Chargennummer wird im gedruckten Ergebnisbericht angegeben.

Tippen Sie auf **[→ BESTÄTIGEN]**, um fortzufahren.



Falls der Gewichtparameter aktiv ist, tariert das Gerät nun die Waage. Stellen Sie sicher, dass die an das PTB 330-Gerät angeschlossene Waage eingeschaltet und die Waagschale leer ist.

Tippen Sie auf **[→ TARIEREN]**, um fortzufahren, und warten Sie, bis die Waage die Tariierung abgeschlossen hat.

Nun wird der Testbildschirm angezeigt:

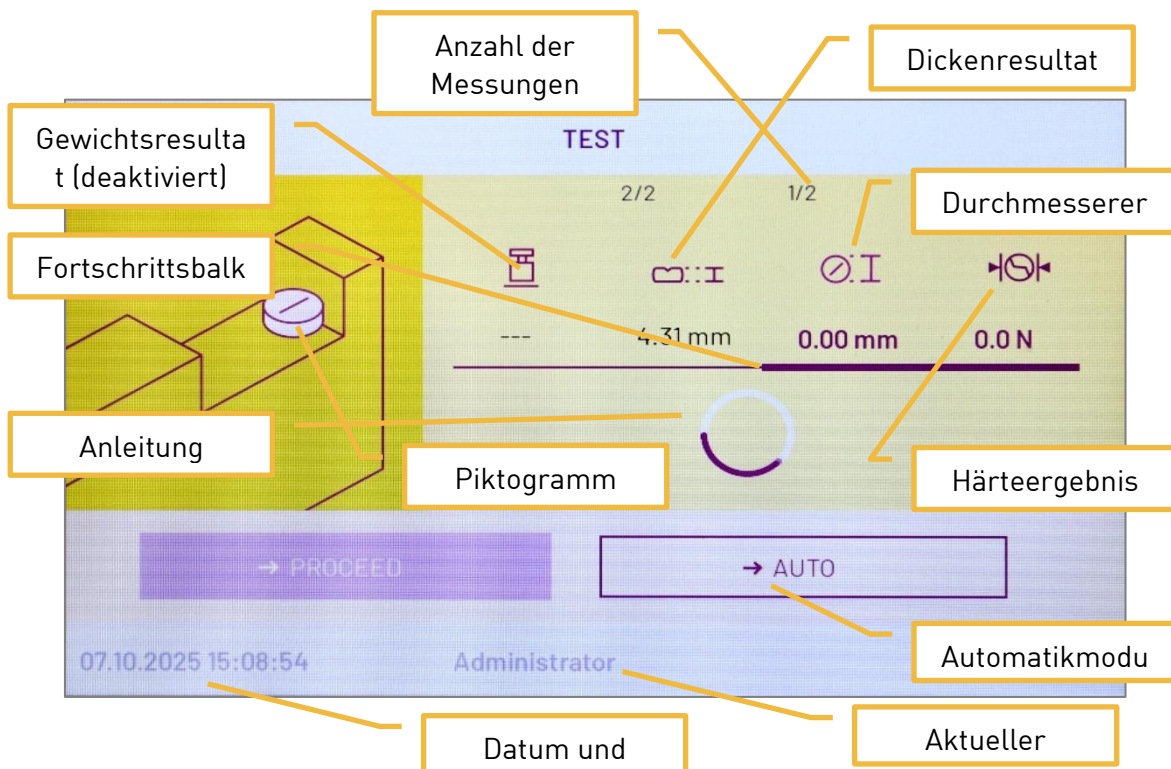


Abbildung18 : Testbildschirm – Testmethode

Siebelement	Beschreibung
<b>Ergebnisse</b>	Oben rechts werden die Ergebnisse für jede Messung der aktuellen Probe angezeigt.
<b>Anzahl der Messungen</b>	Die Anzahl der bereits durchgeführten Messungen und die Gesamtzahl der Messungen
<b>Fortschrittsbalken</b>	Dieser Balken bewegt sich von links nach rechts und zeigt an, welche Messung gerade durchgeführt wird.
<b>Anweisung</b>	Dieser Text erklärt, was der nächste Schritt in diesem Testlauf ist. Er verwandelt sich in einen Kreis, während das Gerät arbeitet
<b>Piktogramm</b>	Diese Abbildung zeigt, wie die Probe für die nächste Messung eingelegt werden muss.
<b>Automatikmodus</b>	Mit dieser Taste können Sie den Auto-Modus ein- und ausschalten.
<b>Datum und Uhrzeit</b>	Aktuelles Datum und Uhrzeit
<b>Aktueller Benutzer</b>	Der vollständige Name des aktuell angemeldeten Benutzers

Tabelle „17“: Testbildschirmelemente – Schnelltest

Befolgen Sie nun die Anweisungen auf dem Bildschirm und orientieren Sie sich beim Einlegen der Proben an der Abbildung auf der linken Seite.

No.	WEIGHT mg	THICKNESS mm	WIDTH mm	LENGTH mm	HARDNESS N
1		NoSa	8.52	8.51	33.3
2					
3					
4					

Sobald alle Parameter einer Probe gemessen wurden, wird die Ergebnisübersicht angezeigt. Hier sehen Sie alle bisher erzielten Testergebnisse. Sie können durch die Ergebnisliste scrollen, indem Sie nach oben und unten wischen. Diese Übersicht wird jedes Mal angezeigt, wenn alle Parameter einer Probe gemessen wurden.

Falls eine Messung außerhalb des Toleranzbereichs liegt, wird dies in dieser Tabelle entsprechend gekennzeichnet.

Tippen Sie auf **[→ NÄCHSTER TEST]**, um fortzufahren, bis alle in der Methode definierten Messungen durchgeführt wurden.

### Statistik

No.	WEIGHT mg	THICKNESS mm	DIAMETER mm	HARDNESS N
Max		4.34	9.10	106.7
Min		4.31	9.07	104.2
Dif		0.03	0.03	2.5
Mea		4.33	9.09	105.4

Nach Beendigung eines Testlaufs werden die Statistiken angezeigt. Sie können durch Wischen nach oben und unten in der Tabelle scrollen.

Die folgenden Statistiken werden berechnet:

Statistik	Beschreibung
Max.	Maximal
Min.	Minimum
Diff.	Differenz zwischen Maximum und Minimum
Mea.	Mittelwert
Xab	Absolute Standardabweichung
Xrel	Relative Standardabweichung

Tabelle „18“: Statistiken

Für jeden gemessenen Parameter werden Statistiken erstellt. Tippen Sie auf **[→ DRUCKEN]**, um den Ergebnisbericht auszudrucken. Tippen Sie auf **[→ BEENDEN]**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

**Beispiel für einen Testbericht**

Pharma-Test PTB 330-500 SN 12345 v1.00

Kopfzeile mit Gerätetyp, Seriennummer und Firmware-Version

Methodenname: DEMO-METHODE

Nso: 3 X : 3 X : 3 X : 3 X : 3 X

Anzahl der Messungen

Chargennummer : 1234567890ABCD  
 Startdatum : 12.09.2025 13:47:19

Chargennummer und Teststartdatum

-----Results-----

Gewicht: Dicke: Breite:  
 Durchmesser: Härte  
 : (mg) : (mm) : (mm) : (mm) : ( N)

Ergebnisse der Messungen

1: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0  
 2: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0  
 3: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0

-----Statistik 3 Proben-----

:Gewicht:Dicke:Breite :Durchmesser  
 :Härte  
 : (mg) : (mm) : (mm) : (mm) : ( N)  
 Max: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0  
 Min: 10,0: 4,00: 5,00: 14,00: 30,0  
 Differenz: 0,0: 0,00: 0,00: 0,00: 0,00:  
 0,0  
 Xab: 0,0: 0,00: 0,00: 0,00: 0,0  
 : (%): (%) : (%) : (%) : (%)  
 Xre: 0,0: 0,00: 0,00: 0,00: 0,0

Statistik

Testenddatum

Enddatum : 12.09.2025 :13:48:58

Unterschriftenzeilen

Betreiber : -----  
 -

Freigegeben: -----  
 --

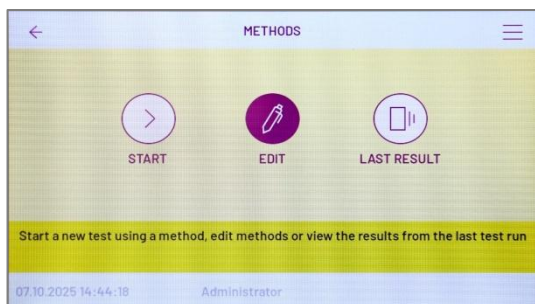
Druckdatum des Berichts

Name/Unterschrift  
 Datum/Uhrzeit

Druckdatum : 12.09.2025 : 13:49:36

## Wiederholungsdruck des letzten Ergebnisses

**HINWEIS:** PTB 330 speichert nur die Ergebnisse des letzten Testlaufs! Nur diese können erneut gedruckt werden. Sobald ein neuer Test gestartet wird (auch wenn dieser Lauf abgebrochen wird), werden die vorherigen Ergebnisse unwiderruflich gelöscht. Drucken Sie Ihre Ergebnisse daher immer sofort aus oder verwenden Sie die Funktion zum erneuten Drucken, wenn Sie das letzte Ergebnis erneut ausdrucken müssen (z. B. wenn das Ende der Papierrolle erreicht ist).



Wählen Sie im Methodenmenü „LETZTES ERGEBNIS“.

Die Ergebnisübersicht des letzten Testlaufs wird angezeigt. Tippen Sie auf **[→ STATISTIK]**.

No.	WEIGHT mg	THICKNESS mm	DIAMETER mm	HARDNESS N
Max		4.34	9.10	106.7
Min		4.31	9.07	104.2
Dif		0.03	0.03	2.5
Mea		4.33	9.09	105.4

Die Statistik des letzten Testlaufs wird angezeigt. Tippen Sie auf **[→ DRUCKEN]**, um den Ergebnisbericht auszudrucken.

**HINWEIS:** Das Druckdatum ist immer das tatsächliche Datum, an dem ein Bericht gedruckt wurde, d. h. es ändert sich bei jedem erneuten Drucken. Das Teststart- und Testenddatum bleiben unverändert.

## Benutzer

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie einen neuen Benutzer hinzufügen, Benutzer löschen und das Benutzerkennwort und die Berechtigungen ändern können. PTB 330 verfügt über ein flexibles Benutzerverwaltungssystem, das bis zu 100 Benutzer mit unterschiedlichen Berechtigungen verwalten kann.

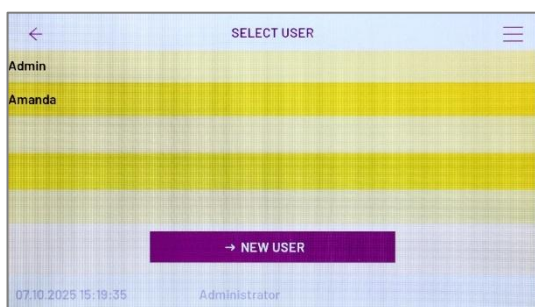
Benutzern können beliebige Kombinationen der folgenden Benutzerrechte zugewiesen werden:

Benutzerrecht	Beschreibung
Tests ausführen	Testen Sie auf Basis einer Methode oder verwenden Sie einen Schnelltest
Service & Einstellungen	Ändern Sie Einstellungen und nehmen Sie Anpassungen vor
Methoden bearbeiten	Methoden erstellen, bearbeiten und löschen
Benutzer bearbeiten	Benutzer erstellen, bearbeiten und löschen
Kalibrierung	Kalibrierungen durchführen

Tabelle „19“: Benutzerrechte

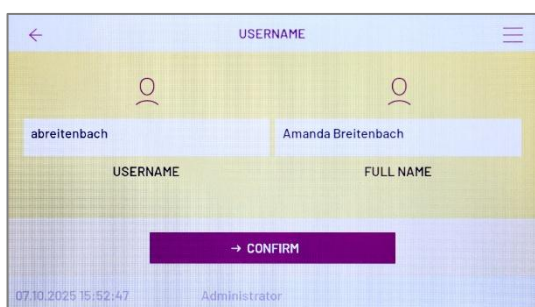
## Neuen Benutzer erstellen

**HINWEIS:** Nur Benutzer mit der Berechtigung „Benutzer bearbeiten“ können Benutzer erstellen oder bearbeiten.



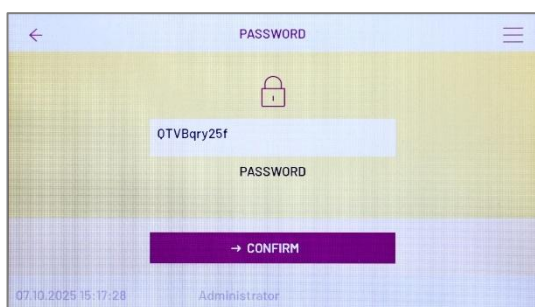
Rufen Sie das Benutzermenü über das Hauptmenü auf. Die Liste der Benutzer wird angezeigt.

Tippen Sie auf **[→ NEUER BENUTZER]**.



Geben Sie einen kurzen Benutzernamen und den vollständigen Namen des Benutzers ein. Der kurze Benutzername muss eingegeben werden, um sich beim Gerät anzumelden. Der vollständige Name wird auf Berichten gedruckt.

Tippen Sie auf **[→ BESTÄTIGEN]**, um fortzufahren.



Geben Sie das Passwort für den neuen Benutzer ein. Das Passwort ist alphanumerisch und muss mindestens 8 Zeichen enthalten.

Tippen Sie auf **[→ BESTÄTIGEN]**, um fortzufahren.

Bestätigen Sie auf dem nächsten Bildschirm das soeben eingegebene neue Passwort, indem Sie es erneut eingeben.

Tippen Sie auf [**→ BESTÄTIGEN**], um fortzufahren.



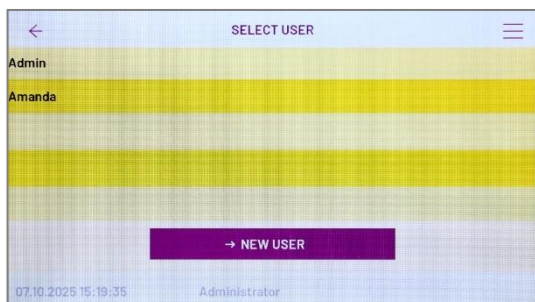
Wählen Sie die Rechte aus, über die der neue Benutzer verfügen soll. Sie können eine beliebige Kombination dieser Rechte auswählen. Achten Sie darauf, mindestens ein Recht auszuwählen.

Tippen Sie auf [**→ BESTÄTIGEN**], um fortzufahren.

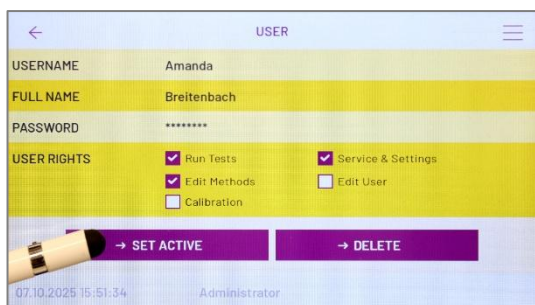
Der neue Benutzer wird erstellt und in der Benutzerliste angezeigt.

### Bearbeiten eines Benutzers

**HINWEIS:** Nur der Administrator kann den Benutzer „Admin“ bearbeiten, und nur das Passwort kann geändert werden. Der Administrator verfügt immer über alle Benutzerrechte und kann nicht als inaktiv gesetzt oder gelöscht werden.



Wählen Sie den zu bearbeitenden Benutzer aus der Benutzerliste aus.



Eine Übersicht über die „“ für diesen Benutzer wird angezeigt. Tippen Sie auf den Parameter, den Sie bearbeiten möchten. Von dort aus ist der Vorgang derselbe wie beim Erstellen eines neuen Benutzers.

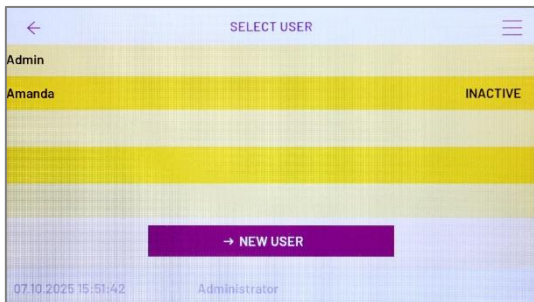
## Löschen eines Benutzers

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie einen Benutzer aus dem internen Speicher des Geräts löschen können. Gelöschte Benutzer können nicht wiederhergestellt werden. Wenn Sie vermuten, dass der Benutzer in Zukunft möglicherweise wieder benötigt wird, können Sie ihn als „inaktiv“ setzen, um zu verhindern, dass er sich beim Gerät anmelden kann.

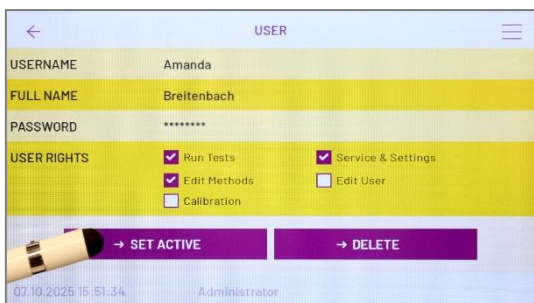


Wählen Sie den zu löschenden Benutzer aus der Benutzerliste aus.

Eine Übersicht zu diesem Benutzer wird angezeigt. Tippen Sie auf **[→ INAKTIV SETZEN]**. Dieser Benutzer kann sich nun nicht mehr anmelden.



Dieser Benutzer ist nun in der Benutzerliste als „INAKTIV“ gekennzeichnet. Um diesen Benutzer dauerhaft zu löschen, wählen Sie ihn erneut aus der Liste aus.



Tippen Sie auf **[→ LÖSCHEN]**, um diesen Benutzer endgültig zu löschen. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

## Kalibrierung

PTB 330 verwendet ein Dreipunkt-Kalibrierungsverfahren für die Prüfstationen Gewicht, Länge und Härte. Wir empfehlen die Verwendung der folgenden Referenzwerkzeuge, aber PTB 330 erlaubt die Eingabe der Referenzwerte, sodass auch andere Werkzeuge verwendet werden können:

Zu kalibrierende Prüfstation	Werkzeug	Teilenummer
<b>Gewicht</b>	Referenzgewicht 10 g, zertifiziert	412-0245
	Referenzgewicht 20 g, zertifiziert	412-0240
	Referenzgewicht 50 g, zertifiziert	412-0209
<b>Länge</b>	Referenzblocksatz 3, 5, 10 mm, zertifiziert	285-1755-3
<b>Härte</b>	Referenzgewicht-Set 5, 10, 15 kg, zertifiziert	28-00290

**Tabelle20 : Für die Justierung erforderliche Werkzeuge**



**Abbildung19 : PTB-CAL15 5, 10, 15 kg Gewichtssatz**

PTB 330 bietet Kalibrierprogramme für die Gewichtsmessung, Längenmessung und Härtemessung. Das Verfahren ist in jedem Fall ähnlich: Geben Sie bis zu drei Referenzwerte ein und legen Sie fest, wie viele Messungen Sie für jeden Wert während der Kalibrierung durchführen möchten. Von dort aus führt das Gerät den Benutzer mit Anweisungen und Abbildungen auf dem Bildschirm durch den Prozess. Jede Kalibrierung endet mit dem Ausdruck eines Kalibrierungsberichts.

## Einstellungen

Das Einstellungsmenü ist in lokale und Geräteeinstellungen unterteilt. Darüber hinaus können Sie über das Einstellungsmenü das Anpassungsmenü aufrufen.

### Lokale Einstellungen

Die Ländereinstellungen umfassen alle Einstellungen, die sich auf den Standort des Geräts beziehen. Dazu gehören die Sprache des Geräts, die Datums- und Uhrzeiteinstellungen sowie die Datums- und Uhrzeitformate.

Parameter	Beschreibung	Einstellungen
<b>Sprache</b>	Die Sprache für die Benutzeroberfläche und für die gedruckten Berichte.	Deutsch, Englisch
<b>Zeit/Datum</b>	Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum ein und wählen Sie das Format für Uhrzeit und Datum aus.	EUR (TT.MM.JJ) oder US (MM/TT/JJ) Format für Datum 24-Stunden- oder 12-Stunden-AM/PM-Format für die Uhrzeit

Tabelle „21“: Ländereinstellungen

### Geräteeinstellungen

Die Geräteeinstellungen umfassen alle Einstellungen, die sich auf die Verwendung des Geräts und die Durchführung von Tests beziehen.

Parameter	Beschreibung	Einstellungen
<b>Einheiten</b>	Wählen Sie die Einheiten für die Messungen aus	Milligramm (mg) oder Gramm (g) für Gewichtsmessungen Millimeter (mm) oder Zoll (In) für Längen Newton (N), Kilopond (kp) oder Strong Cobb (Sc)
<b>Bruchparameter</b>	Legen Sie die Standard-Unterbrechungsparameter fest. Diese Parameter werden als Standardwerte für neue Methoden und für den Schnelltest verwendet. Weitere Informationen zu den Bruchparametern finden Sie weiter unten.	Bruchdetektion in N, kp oder Sc Max. Abstand in mm oder In Berührungserkennung in N, kp oder Sc
<b>Standby</b>	Wählen Sie aus, nach welcher Zeit der Inaktivität das Display gedimmt werden soll. Wählen Sie „nie“, um das Display immer mit voller Helligkeit anzuzeigen.	5 min 10 min 15 min nie
<b>Ausgabe</b>	Wählen Sie aus, über welche Schnittstelle die Berichte übertragen werden sollen.	Interner Drucker: Verwenden Sie den integrierten Drucker.

Parameter	Beschreibung	Einstellungen
		Externer Drucker: RS232:
<b>SCHNELLTEST</b>	Wählen Sie aus, ob der Schnelltest vom Anmeldebildschirm aus ohne Anmeldung zugänglich sein soll oder nicht.	Ja: Schnelltest über den Anmeldebildschirm und das Hauptmenü verfügbar Nein: Schnelltest nur über das Hauptmenü verfügbar
<b>Autostart</b>	Legen Sie die Verzögerung für den Autostart-Modus für Tests und Schnelltests fest.	Verzögerung in Sekunden
<b>Unterbrechungsmethode</b>	Wählen Sie die Bruchmethode aus und stellen Sie den Parameter für die Bruchmethode ein. Weitere Informationen zu den Bruchmethoden finden Sie weiter unten.	Lineare Kraftsteigerung in N/Sek. oder Konstante Geschwindigkeit in mm/Sek.

Tabelle22 : Geräteeinstellungen

### Informationen zu Bruchparametern und Bruchmethoden

In diesem Abschnitt werden die beiden im Gerät verfügbaren Bruchmethoden und die anderen Parameter beschrieben, die die Härtemessung beeinflussen.

**HINWEIS:** Diese Parameter können im Menü „Geräteeinstellungen“ festgelegt werden. Die dort vorgenommenen Einstellungen werden dann als Standardwerte beim Erstellen einer neuen Methode verwendet, können jedoch in jeder Methode durch andere Werte ersetzt werden. Der Schnelltest verwendet immer die Einstellungen, die im Menü „Geräteeinstellungen“ festgelegt sind.

### Informationen zu linearen Kraftanstiegs- und konstanten Geschwindigkeits-Bruchmethoden

Es stehen zwei verschiedene Bruchmethoden (lineare Kraftsteigerung oder konstante Geschwindigkeit) zur Auswahl, um aktuelle und zukünftige Anforderungen der Arzneibücher zu erfüllen. Derzeit beschreibt keines der Arzneibücher eine bestimmte Bruchmethode oder Kraftrate. Vergleichstests mit verschiedenen Geräten und unterschiedlichen Einstellungen für die Bruchmethode führen zu unterschiedlichen Härteprüfergebnissen. Wenn Sie jemals solche Unterschiede aufgrund der Verwendung von zwei verschiedenen Gerätetypen feststellen, überprüfen Sie zunächst, welche Bruchmethode und welche Krafteinstellung die beiden Geräte verwenden. Diese müssen identisch sein, um vergleichbare Härteprüfergebnisse zu erhalten.

Alle Härteprüfgeräte von Pharma Test liefern bei gleicher Einstellung reproduzierbare Ergebnisse. Die werkseitige Standardeinstellung ist **eine lineare Kraftsteigerung** mit einer Geschwindigkeit von **20 N/Sek.** Auf diese Weise passt der Kraftsensor den Antriebsmotor so an, dass die auf die Probe ausgeübte Kraft jede Sekunde um 20 N erhöht wird. Dies ist eine sehr präzise Methode zur Steuerung des Geräts. Die Validierung ist ebenfalls recht einfach, da Sie lediglich eine Stoppuhr und eine Probe benötigen. Starten Sie die Stoppuhr, sobald die Kraftbacke die Probe berührt, und stoppen Sie sie, wenn die Probe gebrochen ist. Teilen Sie das angezeigte Härteergebnis durch 20, und das Ergebnis sollte der Gesamtzeit für den Test entsprechen.

Die zweite Bruchmethode ist die „konstante Geschwindigkeit“, bei der der Antriebsmotor so eingestellt ist, dass er sich mit konstanter Geschwindigkeit bewegt. Dieser Modus ist sehr schwer zu validieren. Beim Brechen einer Probe fährt die Backe vorwärts, trifft auf die Probe und versucht, ihre konstante Antriebsgeschwindigkeit beizubehalten, bis die Probe gebrochen ist. Einige konkurrierende Härteprüfgeräte verwenden diese Bruchmethode mit unterschiedlichen Krafteinstellungen. Dieser Modus wird hier angeboten, um die Vergleichbarkeit mit solchen Geräten zu gewährleisten, die in diesem Modus arbeiten.

### **Über die Brucherkenkung**

Die Härte oder der Bruchpunkt einer Probe wird vom Gerät erkannt, wenn der Kraftsensor nach dem vorherigen Messwert einen niedrigeren Messwert registriert. Dies bedeutet in der Regel, dass die Probe gebrochen ist. Die Werkseinstellung für PTB 330 beträgt 5 N, was in der Regel ein ausreichender Abfall ist, um anzuzeigen, dass die Probe gebrochen ist. Um die Empfindlichkeit der Brucherkenkung zu erhöhen oder zu verringern, können Sie diese Einstellung ändern. Eine niedrigere Einstellung erhöht die Empfindlichkeit, eine höhere Einstellung verringert sie. Bei der Prüfung sehr weicher Proben kann es erforderlich sein, diese Einstellung zu ändern.

### **Über den maximalen Abstand**

In der Regel werden Proben vor dem Bruch komprimiert. Die meisten Proben brechen bei einer Kompression von 2 mm, aber je nach Probengröße, Härte und Material kann es erforderlich sein, den Gesamtabstand zwischen Berührungserkennung und Brucherkenkung von der Standardeinstellung von 2 mm zu erhöhen.

### **Über die Berührungserkennung**

Die Berührungserkennungseinstellung oder Berührungskraft bestimmt die Kraft, die von der Probe auf den Kraftsensor ausgeübt wird, damit das Gerät erkennt, dass die Kraftbacke Kontakt mit der Probe aufgenommen hat. Sobald der Kraftsensor diese eingestellte Berührungskraft misst, wechselt er vom „Proben-Suchmodus“ in den „Prüfmodus“. Die Standardeinstellung für PTB 330 beträgt 10 N. Bei der Prüfung sehr weicher Proben kann es erforderlich sein, diese Einstellung zu ändern.

## Justierung

Das Gerät wurde vor der Auslieferung mit rückführbaren Kalibrierwerkzeugen justiert. Die Justierung wird mit dem mitgelieferten QC/DQ-Bericht zertifiziert. Bei falschen Ergebnissen ist möglicherweise die betreffende Prüfstation verstellt und eine Neujustierung erforderlich. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Prüfstationen des PTB 330 justiert werden.

Einzustellende Prüfstation	Werkzeug	Teilenummer
<b>Härte</b>	Referenzgewicht, zertifiziert  Für die Einstellung wird ein Gewicht von 30 kg empfohlen, es können jedoch auch geringere Gewichte verwendet werden.	28-00300 PTB-CAL30 30-kg-Gewicht oder  28-00290 PTB-CAL15 5, 10, 15 kg Gewichtssset
<b>Länge</b>	10 mm Referenzblock, zertifiziert	288-1755 (Teil des Satzes 285-1755-3)

**Tabelle23 : Für die Justierung erforderliche Werkzeuge**

PTB 330 bietet Einstellprogramme für Längenmessungen und Härteprüfungen. Das Verfahren ähnelt der Kalibrierung. Das Gerät führt den Benutzer anhand von Anweisungen und Abbildungen auf dem Bildschirm durch den Prozess. Jede Einstellung wird mit dem Ausdruck eines Kalibrierungsberichts abgeschlossen.

**HINWEIS:** Eine unsachgemäß durchgeführte Geräteeinstellung führt zu falschen Messergebnissen des Geräts. Einstellungen sollten nur von geschultem Servicepersonal durchgeführt werden.

**Einstellungen des integrierten Druckers**

Falls nach einer Änderung oder Reparatur das Drucklayout des integrierten Druckers in irgendeiner Weise fehlerhaft ist (z. B. passt der Ausdruck nicht mehr auf das Papier, es werden größere Symbole angezeigt, zusätzliche Zeilenvorschübe usw.), überprüfen und korrigieren Sie die internen Druckereinstellungen:

Parameter	Einstellung
Druckeremulation	PLUS
RS232-Baudrate	9600 bps
RS232-Datenlänge	8 Bit/Zeichen
RS232-Parität	Keine
RS232-Handshaking	Xon/Xoff
Belegt-Zustand	RxFull
USB-Adressnummer	0
Druckmodus	Umkehr
Automatischer Einzug	CR deaktiviert
Zeichen/Zoll	A=22 B=17 cpi
Spalten 22 cpi	40 Spalten
Codetabelle [num]	00
Schriftart	International
Geschwindigkeit/Qualität	Normal
Kerbe/Markierungsposition	Deaktiviert
Papierende-Puffer löschen	Deaktiviert
Ausschaltbefehl	Deaktiviert
Druckdichte	0

Tabelle „24“: Integrierte Druckereinstellungen

## 4. Fehlerbehebung und Fehler

Falls Ihr Gerät nicht wie erwartet funktioniert, lesen Sie diesen Abschnitt.

### Fehlerbehebung

Fehler	Lösung
Das Gerät PTB 330 lässt sich nicht einschalten	<p>1.) Netzanschluss ist defekt: Überprüfen Sie, ob der Netzanschluss vorhanden und ordnungsgemäß mit dem externen Netzteil und diesem wiederum mit dem Gerät verbunden ist.</p> <p>2.) Die Sicherung ist durchgebrannt: Überprüfen Sie die Sicherung und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.</p>
Während eines Tests werden Buchstaben anstelle eines Ergebnisses angezeigt	Siehe die Liste der Fehlercodes unten.

Tabelle25 : Fehlerbehebung

### Fehlercodes

Fehlercode	Beschreibung	Lösung
<b>OvLi</b>	= „Over Limit“: Die maximale Kraftgrenze wurde ohne Unterbrechung erreicht.	Überprüfen Sie, ob die richtige Probe eingelegt wurde.
<b>NoSa</b>	= „Keine Probe“: Die Kraftbacke ist vollständig ausgefahren, und es wurde keine Probe erkannt	<p>Überprüfen Sie, ob die richtige Probe eingelegt wurde.</p> <p>Überprüfen Sie, ob der Durchmesser/die Länge für diese Probe richtig eingestellt wurde.</p>
<b>UnFI</b>	= „Unerwarteter Kraftanstieg“: Die Kraftbacke hat einen Kraftanstieg festgestellt, bevor die Probe wie erwartet berührt wurde	<p>Überprüfen Sie, ob sich die Kraftbacke frei bewegen kann und der Weg nicht durch irgendetwas behindert wird.</p> <p>Überprüfen Sie, ob die Kraftbacke frei von Probenresten ist.</p>
<b>NCom</b>	= „Keine Kommunikation“: Die externe Waage antwortet nicht.	<p>Überprüfen Sie, ob die externe Waage mit dem richtigen Kabel angeschlossen ist und ob das Kabel an die richtigen Anschlüsse angeschlossen ist.</p> <p>Überprüfen Sie, ob die Waage eingeschaltet ist.</p> <p>Überprüfen Sie, ob die Waage das richtige Kommunikationsprotokoll unterstützt und ob die Parameter in der Waage richtig eingestellt sind.</p>

Tabelle26 : Fehlercodes

## 5. Reinigung und Wartung

Das Gerät darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal gereinigt und gewartet werden.

Entfernen Sie Fremdkörper mit der mitgelieferten Bürste.



Die Plexiglasteile sollten täglich gereinigt werden. **Verwenden Sie niemals lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel wie Alkohol, Ethanol usw., da diese das Acrylglas zerstören.** Verwenden Sie ausschließlich Seifen mit Reinigungsmitteln, lauwarmes Wasser oder ein Reinigungstuch. Reinigen Sie den Exsikkator oder Teile aus Plexiglas nicht in der Spülmaschine.

Reinigen Sie den Probenhalter nach jeder Härteprüfung mit der mitgelieferten Bürste. Zerbrochene Proben werden in den Abfallbehälter gekehrt, der in eine Halterung mit Schlitten eingeschoben wird. Entnehmen Sie den Abfallbehälter bitte vorsichtig. Verwenden Sie ein trockenes Tuch, um die Tablettenreste zu entfernen.

Wenn Tablettenreste an der festen Edelstahlbacke haften bleiben, verwenden Sie ein scharfes Stück Kunststoff (nicht scheuernd) und entfernen Sie die Reste, ohne die polierte Oberfläche zu zerkratzen.



Reinigen Sie die Edelstahlteile mit dem mitgelieferten Spezialreinigungsmittel. Das Öl entspricht der Monographie DAB 7 des Deutschen Arzneibuchs.

Edelstahlteile müssen sofort gereinigt werden, wenn Flüssigkeiten auf die Oberfläche gelangt sind. Wischen Sie die Flüssigkeit mit einem Tuch ab.

Das Gerät enthält keine weiteren Ersatzteile, die vom Benutzer gewartet werden müssen. Reparaturen dürfen ausschließlich von einem zertifizierten Pharma Test-Servicepartner durchgeführt werden.

Wenn das Gerät nicht mehr ohne die Gefahr von Beschädigungen oder Verletzungen betrieben werden kann, muss es sofort außer Betrieb genommen werden. Dies ist immer dann der Fall, wenn:

- Das Netzkabel Beschädigungen aufweist
- Das Gerät sichtbare Schäden aufweist
- ein Kabel beschädigt ist
- ein Versorgungskabel beschädigt ist

## 6. Sicherheitshinweise



Bevor Sie das Gerät öffnen, ziehen Sie immer das Netzkabel aus der Steckdose. Das Gerät darf nur von autorisiertem Personal (Elektriker, Pharma Test-Servicetechniker) geöffnet werden.



Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn:

- Das Netzkabel Beschädigungen aufweist
- Das Gerät sichtbare Schäden aufweist
- ein Versorgungskabel beschädigt ist



Achten Sie auf mögliche Verletzungen durch Quetschungen der Finger im Hubbereich während des Betriebs des Geräts.



Stellen Sie vor dem Transport des Geräts sicher, dass es gereinigt und von allen Testsubstanzen befreit ist.



Tragen Sie beim Transport des Geräts, auch beim Auspacken, immer Handschuhe, um Verletzungen an Händen und Fingern zu vermeiden.



Beim Zerschneiden einer Tablette oder Kapsel können Teile aus der Teststation herausspringen. Decken Sie die Teststation während eines Tests mit dem Kunststoffdeckel ab. Halten Sie Ihre Augen und Ihren Kopf beim Zerschneiden nicht in unmittelbarer Nähe zur Testprobe und tragen Sie eine Schutzbrille.



Falls Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte ausschließlich Originalteile der Pharma Test Apparatebau AG.