

PHARMA TEST

Bedienungsanleitung PT-MT3 Elektro- Magnetische Prüftablette Version 1.5



Pharma Test Apparatebau AG
Siemensstrasse 5
D-63512 Hainburg (EUR)

Tel.: +49-(0) 6182-9532-600
Fax: +49-(0) 6182-9532-650
E-Mail: support@pharma-test.de
Web: www.pharma-test.de

Die Dokumentation

Diese Dokumentation beschreibt die Installation, Bedienung und generelle Reinigungsarbeiten des Prüfgeräts. Sie sollte ausschließlich von geschulten Anwendern oder geschultem technischen Personal benutzt und befolgt werden.

Alle zusätzlich beigefügten Dokumente sollen in Übereinstimmung mit dieser Anleitung und den gelieferten technischen Dokumenten benutzt werden.

Copyrights

© Pharma Test Apparatebau AG, 2021

Alle Rechte vorbehalten

Der Besitzer des Geräts kann von dieser Anleitung Kopien für den Eigengebrauch erstellen. Es ist nicht erlaubt dieses Dokument für andere Zwecke, ohne Zustimmung von Pharma Test, zu vervielfältigen.

Verwendung der Bedienungsanleitung

Zur Beschreibung von unterschiedlichen Aktionen oder Bedienungshinweisen benutzen wir folgende Symbole und Zeichen:

- **<Drücke eine Taste> (z.B. <1> oder <STOP>)**
- Display Anzeigen
- *Informations-Eingaben*
- **Auswahl aus einem Menü**
- Hinweis: Information über Besonderheiten oder spezielle Anwendungsmöglichkeiten



Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

Inhaltsverzeichnis

Die Dokumentation	2
Copyrights.....	2
Verwendung der Bedienungsanleitung.....	2
Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	5
Dokumentenhistorie	6
1 Über die PT-MT3.....	7
1.1 Was unterscheidet die PT-MT3 von anderen Kalibriermitteln?	7
2 Technische Daten	8
2.1 Erhältliche Auflagen.....	8
3 Systemüberblick	9
4 Inbetriebnahme des Systems	10
4.1 Anschließen des Messkopfes an das Hauptgerät.....	10
4.2 Verbinden des Messkopfes mit einer Auflage	10
4.3 Herausklappen der Standfüße.....	12
4.4 Anschließen der Netzverbindung	13
5 Verwenden der PT-MT3.....	14
5.1 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTB420 oder PTB420-500 Gerät	15
5.2 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTB 302 oder PTB 502 Gerät	16
5.3 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTB 111E Gerät	17
5.4 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTB 311E oder PTB 511E Gerät.....	18
5.5 Verwenden der PT-MT3 mit einem WHT 3ME Gerät	19
5.6 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTBA 211E Gerät	22
5.7 Verwenden der PT-MT3 mit einem anderen Gerät	22
5.8 Navigieren der PT-MT3 Menüs.....	23
5.8.1 Hauptmenü	23
5.8.2 Setup-Menü	24
5.9 Durchführen eines Messzyklus	25
5.9.1 Run-Menü Kommandos	25
5.9.2 Ablauf eine Messzyklus.....	25
5.9.3 Beispiel Ergebnisausdruck.....	27

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.10	Interpretieren der PT-MT3 Ergebnisse	29
6	Kalibrieren der PT-MT3	30
6.1	Ablauf der Kalibrierung	30
6.2	Beispiel Kalibrierreport	32
7	Justieren der PT-MT3	33
7.1	Justiermenü Kommandos	33
7.2	Beispiel Justierreport	34
7.3	Setzen eines neuen Justierpunktes	34
8	Wartung und Pflege	36
8.1	Fehlermeldungen	36
8.2	Fehlerbehebung	36
9	Sicherheitshinweis	38

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	PT-MT3 Frontansicht	9
Abbildung 2:	PT-MT3 Anschlüsse Geräterückseite	9
Abbildung 3:	Anschluss Messkopf	10
Abbildung 4:	Messkopf Normalzustand	10
Abbildung 5:	Messkopf Seitenansicht	11
Abbildung 6:	Messkopf eingesetzt	11
Abbildung 7:	Messkopf verbunden	11
Abbildung 8:	Messkopf verschrauben	12
Abbildung 9:	Standfuß eingeklappt	12
Abbildung 10:	Standfuß ausgeklappt	12
Abbildung 11:	PT-MT3 auf Standfüßen	12
Abbildung 12:	Typenschild	13
Abbildung 13:	Netzanschlussbuchse	13
Abbildung 14:	Messkopf in Auflage	15
Abbildung 15:	Befestigen des Messkopfes	15
Abbildung 16:	schwarze Abdeckung entfernt	15
Abbildung 17:	Menü im PTB420: Calibration: Break Detection	15
Abbildung 18:	geöffnete Prüfkammer	15
Abbildung 19:	Messkopf im PTB420 eingesetzt	15

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

Abbildung 20: PT-MT3 und PTB 302.....	16
Abbildung 21: PTB111/311/511 Aufnahme für die MT3-Benutzung.....	17
Abbildung 22: PT-MT3 und PTB 111E	17
Abbildung 23: PTB111/311/511 Aufnahme für die MT3-Benutzung.....	18
Abbildung 24: PT-MT3 und PTB 311E/PTB 511E.....	18
Abbildung 25: Entfernen der Abdeckung.....	19
Abbildung 26: Entfernen der Bewegungsblockierung	19
Abbildung 27: Öffnen der Gehäuseabschirmung	20
Abbildung 28: Betätigen des Schalters.....	20
Abbildung 29: PT-MT3 und WHT 3ME	21
Abbildung 30: PT-MT3 und PTBA 211E.....	22
Abbildung 31: PT-MT3 Anzeigen und Tastaturlayout.....	23
Abbildung 32: Beispiel Ergebnisreport – Modus A.....	27
Abbildung 33: Beispiel Ergebnisreport – Modus B	28
Abbildung 34: Kalibrierauflage.....	30
Abbildung 35: Druckmessdose auf Kalibrierauflage	31
Abbildung 36: Beispiel Kalibrierreport	32
Abbildung 37: Beispiel Justierreport	34
Abbildung 38: Einstellen des Druckmessdosen-Offset	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Dokumentenhistorie	6
Tabelle 2: Technische Daten	8
Tabelle 3: Erhältliche Auflagen	8
Tabelle 4: Hauptmenü Kommandos	23
Tabelle 5: Setup-Menü Kommandos	25
Tabelle 6: Run-Menü Kommandos	25
Tabelle 7: Justiermenü Kommandos	33
Tabelle 8: Fehlermeldungen	36
Tabelle 9: Fehlerbehebung.....	37

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

Dokumentenhistorie

Revision	Gültig ab	Autor	Änderung	Hinweis
1.0	12.07.2012	PTAG	N	
1.1	14.10.2013	PTAG	R	Zusätzliche Informationen zur Justierung der Messdose im Troubleshooting ergänzt
1.2	17.07.2015	PTAG	R	Bilder aktualisiert
1.3	12.08.2015	PTAG	R	PTB420 ergänzt
1.4	18.02.2019	PTAG	K	Neue Aufnahme für PTB111/311 eingefügt
1.5	16.06.2021	PTAG	R	WHT4 und ergänzende Informationen hinzugefügt

Tabelle 1: Dokumentenhistorie

Index Information - Änderung:

N = Neues Dokument

C = Korrektur

R = Revision

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

1 Über die PT-MT3

Dieses Gerät stellt ein System zur Kalibrierung und Qualifizierung von Tabletten-Härtetestgeräten von Pharma Test und anderen Herstellern dar. Die PT-MT3 verfügt über einen elektronisch gesteuerten und elektro-magnetisch gehaltenen „Finger“ aus Edelstahl, der mit einer Druckmessdose ausgestattet ist. Der Finger wird durch einen Elektromagneten in Position gehalten, der stets mit maximaler Leistung geschaltet ist. Die im Finger untergebrachte, kalibrierbare Druckmessdose kann für Kräfte bis zu 500 N (Newton) verwendet werden.

Der Druckbacken des Tabletten-Härtetestgeräts fährt auf Kontakt mit der Druckmessdose im Finger und versucht, den Finger vom Elektromagneten weg zu „brechen“. Die benötigte Kraft um diesen „Bruch“ zu erzeugen, lässt sich von 5 bis 500N frei einstellen. Sobald die Druckmessdose die eingestellte Kraft detektiert, wird der Magnet abgeschaltet. Das Tabletten-Härtetestgerät wird dadurch einen Kraftabfall feststellen und dies als Bruch interpretieren.

Die Druckmessdose wurde mit nachverfolgbaren Standards kalibriert, um eine aussagekräftige Serie von gleichmäßigen Tablettenbrüchen simulieren zu können. Die PT-MT3 kann voll zertifiziert angeboten werden.

Die PT-MT3 verhält sich als Tablettensimulator, bei dem im Gegensatz zu einer echten Tablette, ein Bruch immer wieder durchgeführt werden kann. Am Ende einer Prüfung ist es somit möglich die Ergebnisse der Härteprüfung des Tabletten-Härtetestgeräts mit den Ergebnissen der PT-MT3 zu vergleichen. Beide Ergebnisse sollen innerhalb der spezifizierten Toleranz liegen und über mehrere Prüfungen hinweg stabil sein. Des Weiteren kann die Prüfzeit gemessen werden, indem die Zeit von der ersten Berührung der Druckmessdose der PT-MT3 durch den Prüfbacken des Tabletten-Härtetestgeräts, bis zu dem Zeitpunkt, an dem der Bruch festgestellt wird. Dies erlaubt es auch Geräte die mit konstantem Geschwindigkeitsanstieg arbeiten zu qualifizieren. In diesem Fall sollte die benötigte Zeit und Finger zu „brechen“ innerhalb einer Toleranz identisch bleiben.

1.1 Was unterscheidet die PT-MT3 von anderen Kalibriermitteln?

Viele andere Arten von Qualifizierungsgeräten für Tabletten-Härtetestgeräte arbeiten nur mit einer Druckmessdose, die genutzt wird eine andere Druckmessdose zu qualifizieren. Diese Druckmessdose sollte gegen einen verfolgbaren Standard kalibriert sein. Allerdings sind diese Druckmessdosen oftmals umständlich einzusetzen und bieten auf lediglich eine Bestätigung, dass die Druckmessdose des Tabletten-Härtetestgeräts das gleiche Ergebnis anzeigt, wie die externe Druckmessdose. Die PT-MT3 bietet eine unabhängige Möglichkeit die Druckmessdose eines Pharma Test PTB 302, PTB502, PTB 111E, PTB 311E, PTB 511E, PTB 420, WHT 3ME, des Ampullen-Brechkraft-Prüfgeräts PTBA 211E und Geräten von anderen Herstellern zu qualifizieren. Die PT-MT3 wird eingesetzt, um die Korrektheit der Brucherkenkung, die Linearität der Druckmessdosenergebnisse des Härtetestgeräts und die Korrektheit der Kraftanstiegsrate zu qualifizieren.

Durch die Verwendung kalibrierter Gewichte, ist es sehr einfach die Druckmessdosen von Härtetestgeräten und der PT-MT3 statisch zu kalibrieren. Pharma Test bietet hierzu den PTB-CAL15 5, 10 und 15kg Kalibriergewichtssatz an. Allerdings bietet diese Form der Kalibrierung keine ideale Aussage über die Funktionsweise eines dynamischen Tabletten-Prüfsystems.

Die PT-MT3 bietet eine solche dynamische Kalibriermöglichkeit für Härtetestgeräte. Mit ihr kann das Härtetestgerät in seiner Gesamtheit anstelle von Einzelkomponenten qualifiziert werden. Statische Kalibrierung einer Druckmessdose ist sinnvoll, bietet aber keine Aussage darüber, wie die Härteteststation des Gerätes arbeitet, sobald Kontakt mit dem Prüfling erkannt wurde und bis der Prüfling schließlich gebrochen wird. Mit frei einstellbaren Qualifizierungspunkten von 5 bis 500N kann die PT-MT3 den Messbereich der meisten Tabletten-Härtetestgeräten vollständig abdecken.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

3 Systemüberblick

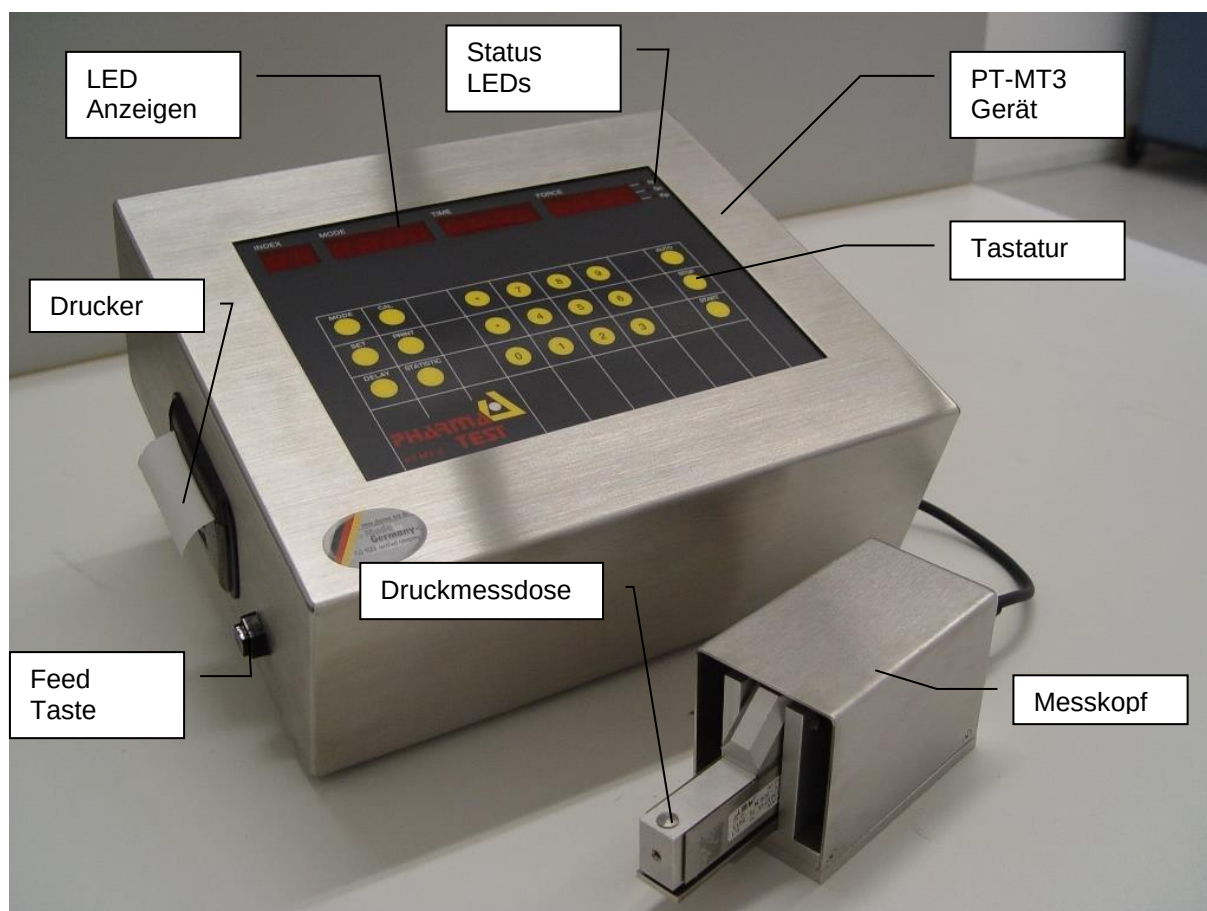


Abbildung 1: PT-MT3 Frontansicht

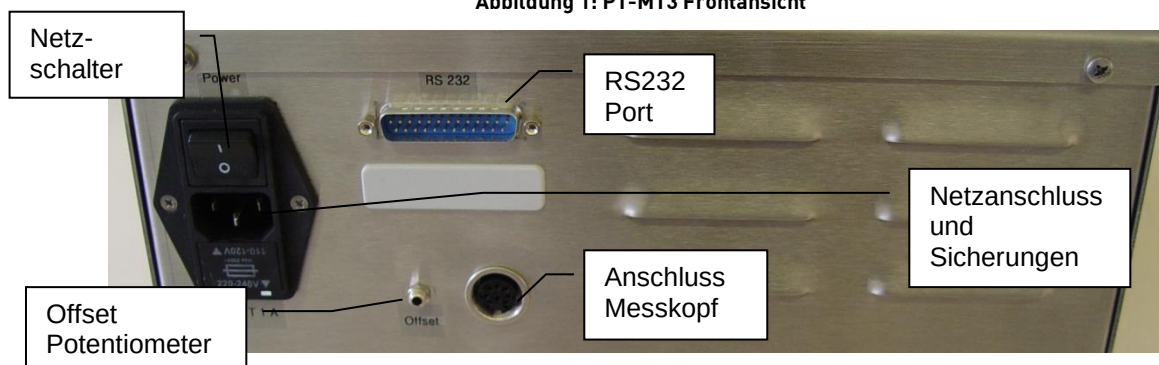


Abbildung 2: PT-MT3 Anschlüsse Geräterückseite

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

4 Inbetriebnahme des Systems

Befolgen Sie diese Schritte, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal in Betrieb nehmen.

Nachdem Sie das Gerät ausgepackt haben, stellen Sie sicher, dass der Lieferumfang gemäß des beiliegenden Lieferscheins, der Packliste, des IQ Formulars und der Auftragsbestätigung komplett ist.

Kabelverbindungen dürfen nur hergestellt oder getrennt werden, wenn alle Geräte ausgeschaltet sind.

4.1 Anschließen des Messkopfes an das Hauptgerät

Verbinden Sie das Kabel des Messkopfes mit dem Messkopfanschluss auf der Rückseite des PT-MT3 Geräts:



Stecken Sie den Diodenstecker des Messkopfkabels in den Messkopfanschluss auf der Rückseite der PT-MT3.

Abbildung 3: Anschluss Messkopf

4.2 Verbinden des Messkopfes mit einer Auflage

Verbinden Sie den Messkopf der PT-MT3 mit einer der im Lieferumfang enthaltenen Auflagen, passend zu dem Härtetestgerät, dass Sie mit der PT-MT3 qualifizieren möchten. Dieses Beispiel zeigt die Auflage für ein PTB 302 und PTB 502, bei den anderen Auflagen kann aber ebenso verfahren werden:



Dies ist der Messkopf im Normalzustand.

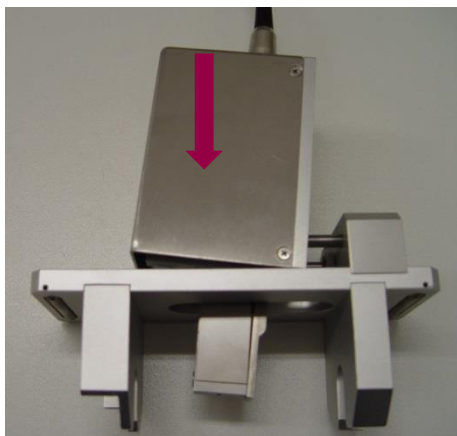
Abbildung 4: Messkopf Normalzustand

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R



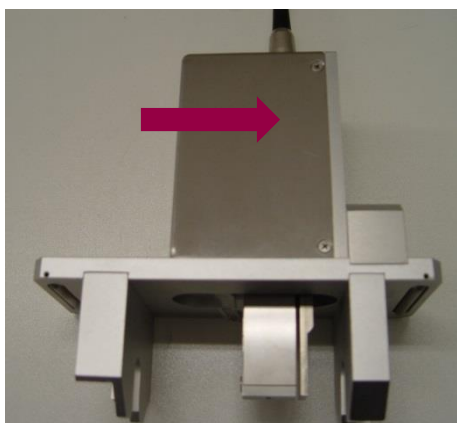
Seitenansicht des Messkopfes.

Abbildung 5: Messkopf Seitenansicht



Setzen Sie den Messkopf von oben in die Auflage ein.

Abbildung 6: Messkopf eingesetzt



Schieben Sie den Messkopf auf die Haltestäbe und verbinden ihn somit mit der Auflage.

Abbildung 7: Messkopf verbunden

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

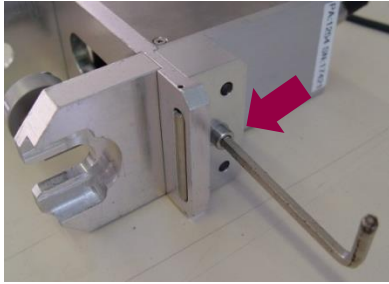


Abbildung 8: Messkopf verschrauben

Verschrauben Sie den Messkopf mit der Auflage, um die Verbindung zu sichern.

4.3 Herausklappen der Standfüße

Die PT-MT3 ist mit zwei ausklappbaren Standfüßen versehen, um die Bedienung des Gerätes aus einem angenehmen Winkel zu ermöglichen:



Abbildung 9: Standfuß eingeklappt

Die Standfüße befinden sich auf der Unterseite des Geräts. Ein Standfuß befindet sich auf der linken und einer auf der rechten Seite.

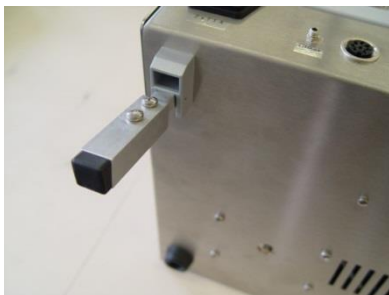


Abbildung 10: Standfuß ausgeklappt

Drehen Sie das Gerät auf die Seite und klappen Sie beide Standfüße aus. Drehen Sie das Gerät zurück auf die Unterseite.



Abbildung 11: PT-MT3 auf Standfüßen

Das Gerät steht nun auf beiden Standfüßen.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5 Verwenden der PT-MT3

Um die PT-MT3 mit den verschiedenen Härtestgeräten zu verwenden, bieten wir unterschiedliche Auflagen an.

Zusätzlich zu den Anweisungen hier, verwenden Sie die Bedienungsanleitung des Härtestgeräts für nähere Angaben zu dessen Bedienung.

Mit der PT-MT3 sollten pro eingestellten Prüfpunkt 50 Tests an jedem zu prüfenden Gerät durchgeführt werden. Die Startfrequenz darf nicht kleiner als die an der PT-MT3 eingestellte Zeitverzögerung sein. Die Standard Einstellung der PT-MT3 sind 2 Sekunden, d.h. alle 2 Sekunden kann am Härtestgerät eine Prüfung gestartet werden. Dokumentieren Sie alle Messergebnisse des Härtestgeräts und berechnen Sie eine Statistik mit Mittelwert, absoluter und relativer Standardabweichung.

Auf den druckaufnehmenden Testbacken innerhalb des Härtestgerätes darf in keinem Falle eine Vorlast gelangen, schieben Sie daher vor jedem Start die Magnettablette zur Entlastung nach rechts oder links (abhängig von Härtestgerätetyp). Lediglich bei der Kalibrierung von Ampullen-Brechkraft-Testgeräten und dem WHT 3ME Prüfsystem kann diese Korrektur entfallen, da der kraftaufnehmende Backen verfahren wird.

An den Testgeräten PTB 302, PTB 502, PTB 111E, PTB 311E, PTB 411E, PTB 511E und PTBA 211E können Sie eine Re-Start Zeit eingeben. Diese darf die an der PT-MT3 eingestellte Zeitverzögerung nicht unterschreiten. Die Prüfreihe muss bei allen genannten Gerätetypen manuell nach Erreichen der geforderten Testanzahl abgebrochen werden.

Das PTB 420 hat eine fest eingestellte Zeit von ca. 2 Sekunden zwischen 2 Bruchbewegungen. Die DELAY-Zeit in der PT-MT3 muss ebenfalls auf 2 Sekunden eingestellt werden, damit sie mit der Zeit des PTB420 übereinstimmt.

Bei Verwendung der PT-MT3 in einem WHT-3ME oder WHT4-Gerät muss die DELAY-Zeit in der PT-MT3 auf 1 Sekunde gestellt werden, da die WHT-Geräte sehr schnell sind. Lesen Sie dazu auch die Kapitel 5.7 und 8.

Fahren Sie nun mit dem Abschnitt passend zu dem von Ihnen eingesetzten Härtestgerät fort. Die Bedienung der PT-MT3 und die Interpretation der Ergebnisse wird in diesem Kapitel ebenfalls beschrieben.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.1 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTB420 oder PTB420-500 Gerät

Setzen Sie den Messkopf in die PTB420-Auflage ein.



Abbildung 14: Messkopf in Auflage

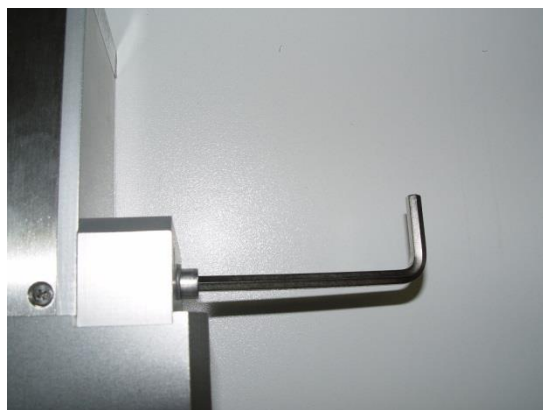


Abbildung 15: Befestigen des Messkopfes

Vorbereitung des PTB420: Entfernen Sie die schwarze Abdeckung von der Oberseite und wählen Sie im PTB420 das Menü „Calibration: Break Detection“.

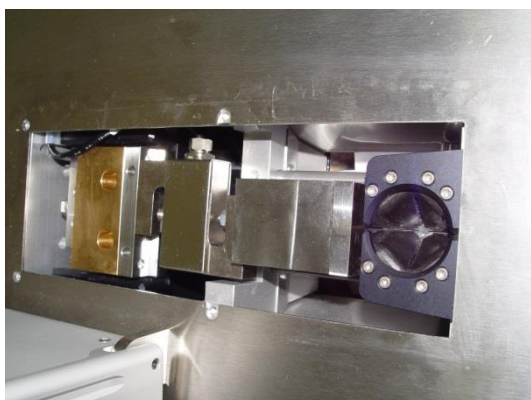


Abbildung 16: schwarze Abdeckung entfernt

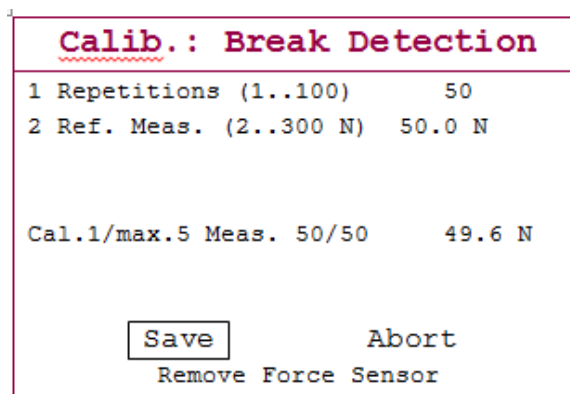


Abbildung 17: Menü im PTB420: Calibration: Break Detection

Die Prüfkammer öffnet sich und macht Platz für den Messkopf der PT-MT3. Setzen Sie den Prüfkopf in das PTB420 ein.

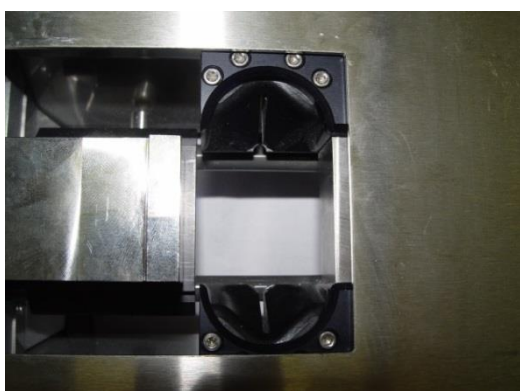


Abbildung 18: geöffnete Prüfkammer



Abbildung 19: Messkopf im PTB420 eingesetzt

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.2 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTB 302 oder PTB 502 Gerät

Setzen Sie den Messkopf in die Auflage für PTB 302E ein. Klappen Sie die Abdeckung der Teststation des PTB 302 nach hinten. Setzen Sie den Messkopf in der Auflage in die Teststation des PTB 302 ein:



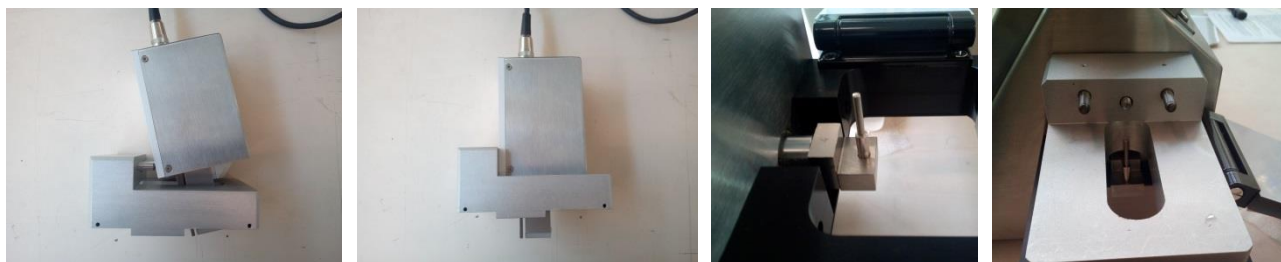
Abbildung 20: PT-MT3 und PTB 302

Nun können Sie eine Testserie starten.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.3 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTB 111E oder PTB 111EP Gerät

Verwenden Sie einen Druckbacken Größe 4 mit Rückholstift (285-0017).



Führen Sie den Messkopf wie abgebildet in die Aufnahmeplatte ein und schrauben Sie ihn fest (5mm Inbusschlüssel).

Der Rückholstift zieht den Messkopf nach dem Bruch von der PTB-Druckmess-dose weg.

Abbildung 21: PTB111/311/511 Aufnahme für die MT3-Benutzung

Es wird empfohlen den Resteauffangbehälter zu entfernen, um diesen vor Schäden zu bewahren. Zusätzlich sollte eine Kunststoffabdeckung zwischen der schwarzen Härteteststation und der PT-MT3 Auflage verwendet werden, um Kratzer zu vermeiden.

Setzen Sie den Messkopf in die Auflage für den PTB 111E/EP ein um dieses anschließend in die Teststation des PTB 111E/EP zu platzieren:



Abbildung 22: PT-MT3 und PTB 111E

Nun können Sie eine Testserie starten. Der Rückholstift zieht den Messkopf der PT-MT3 vor dem Wiedereinschalten des Magneten von der PTB-Druckmessdose weg und verhindert somit ein Anschlagen des Messkopfes. Stellen Sie die Delay-Zeit der PT-MT3 auf ca. 5s.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.4 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTB 311E oder PTB 511E Gerät

Verwenden Sie einen Druckbacken Größe 4 mit Rückholstift (285-0017).



Führen Sie den Messkopf wie abgebildet in die Aufnahmeplatte ein und schrauben Sie ihn fest (5mm Inbusschlüssel).

Der Rückholstift zieht den Messkopf nach dem Bruch von der PTB-Druckmessdose weg.

Abbildung 23: PTB111/311/511 Aufnahme für die MT3-Benutzung

Es wird empfohlen den Resteauffangbehälter zu entfernen, um diesen vor Schäden zu bewahren. Zusätzlich sollte eine Kunststoffabdeckung zwischen der schwarzen Härteteststation und der PT-MT3 Auflage verwendet werden, um Kratzer zu vermeiden.

Setzen Sie den Messkopf in die Auflage für den PTB 311E/511E ein um dieses anschließend in die Teststation des PTB 311E/511E zu platzieren:



Abbildung 24: PT-MT3 und PTB 311E/PTB 511E

Stellen Sie die Sollwerte für Dicke und Durchmesser auf „0“ um diese Prüfstationen zu deaktivieren (Dicke und Durchmesser werden nicht geprüft).

Nun können Sie eine Testserie starten. Der Rückholstift zieht den Messkopf der PT-MT3 vor dem Wiedereinschalten des Magneten von der PTB-Druckmessdose weg und verhindert ein Schlagen des Messkopfes. Stellen Sie die Delay-Zeit der PT-MT3 auf ca. 5s.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.5 Verwenden der PT-MT3 mit einem WHT 3ME Gerät

Beachten Sie: Dieses Kapitel gilt nur für WHT-3ME Geräte!

Um das WHT 3ME Prüfsystem mit der PT-MT3 zu qualifizieren, muss die Klappenbewegung des WHT 3ME ausgeschaltet werden. Hierzu muss ein Schalter im Inneren des WHT 3ME gedrückt werden.

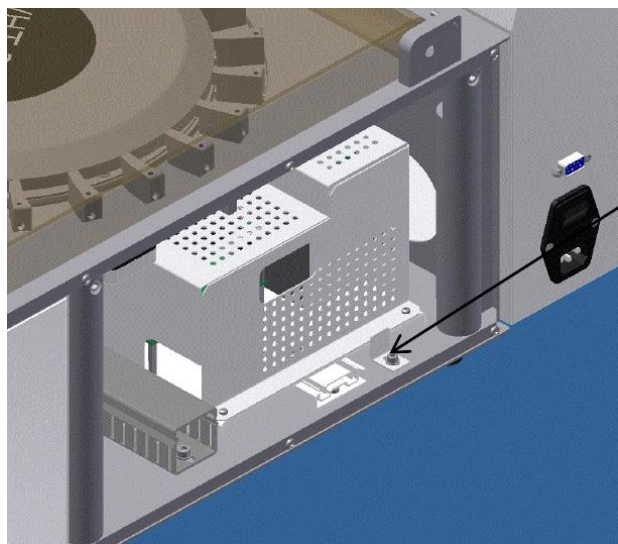
Dieser Schalter ist bei Geräten ab Seriennummer 17825 serienmäßig verbaut und kann bei älteren Geräten durch einen Servicetechniker nachgerüstet werden. Kontaktieren Sie uns, um nähere Informationen zur Nachrüstung des Klappenschalters zu erhalten.

Rufen Sie das Kalibrieremenü von WHT 32 auf. Öffnen Sie die Klappen des WHT 3ME mittels des entsprechenden Buttons. Folgen Sie untenstehenden Anweisungen zum Drücken des Klappenschalters:



Lösen und Entfernen der
Befestigungsschrauben der rechten
Abdeckung

Abbildung 25: Entfernen der Abdeckung



Entfernen der Bewegungsblockierung für den
Elektronikauszug

Abbildung 26: Entfernen der Bewegungsblockierung

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

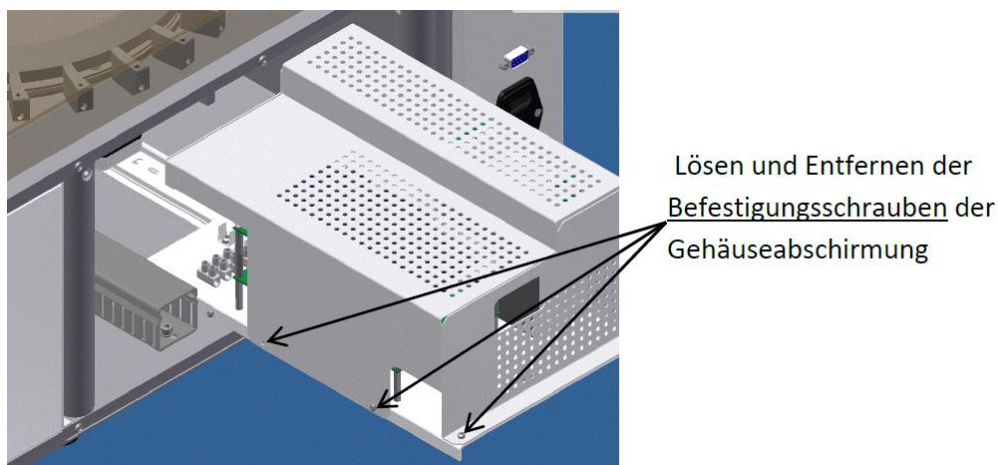


Abbildung 27: Öffnen der Gehäuseabschirmung

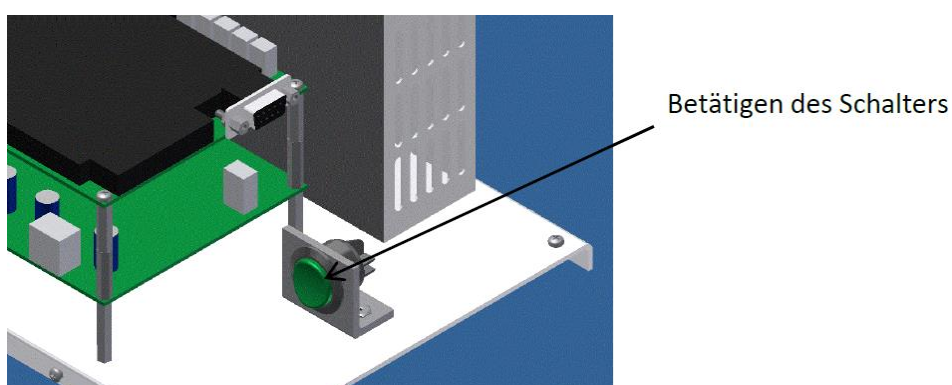


Abbildung 28: Betätigen des Schalters

Öffnen Sie Abdeckung der Teststation des WHT 3ME. Verwenden Sie ein Gewicht, o.ä. zum Niederhalten des Abdeckungssensors. Entfernen Sie den Segmentteller.

Fahren Sie fort mit Kapitel 5.7.

5.6 Verwenden der PT-MT3 mit einem WHT4 Gerät

Im Unterschied zu einem WHT-3ME müssen beim WHT4 die Klappen nicht deaktiviert werden, wie es in Kapitel 5.5 beschrieben wird. Das WHT4 hat keinen entsprechenden Schalter und es ist nicht nötig, das Gehäuse zu öffnen. Benutzen Sie lediglich die Schaltfläche „Klappen öffnen“ im Kalibrierfenster der WHT32-Software. Während der Härtekalibrierung bleiben die Klappen dann offen.

Öffnen Sie die Kunststoffabdeckung und entfernen Sie den Drehteller. Stellen Sie ein Behelfsgewicht auf den Deckelschalter.

Bitte beachten: Bevor Antriebe gefahren werden können, müssen diese im WHT4 nach jedem Neustart initialisiert werden. Dazu muss der Drehteller eingesetzt sein! Daher: initialisieren Sie das WHT4 zunächst mit(!) eingesetztem Drehteller, anschließend entfernen die diesen und beginnen mit den PT-MT3-Prüfungen.

Fahren Sie fort mit Kapitel 5.7.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.7 Gemeinsame Handhabung der PT-MT3 mit einem WHT-3ME oder WHT4 Gerät

Setzen Sie den Messkopf in die Auflage für WHT 3ME ein. Setzen Sie den Messkopf in der Auflage in die Teststation des WHT 3ME / WHT4 ein. Stellen Sie die beiden verstellbaren Füße der Kalibrier Auflage so ein, dass der Messkopf nicht wackelt und dass die rechteckige Metallplatte hinter der PT-MT3 Messdose parallel zum Anschlag der WHT-Bruchkammer steht (der Metallblock auf der linken Seite im Abbildung 29).

Die WHT-3ME und WHT4-Geräte sind sehr schnell. Sie müssen die DELAY-Zeit in der PT-MT3 auf 1 Sekunde stellen (drücken Sie <DELAY> + <1> + <0> + <*>). Andernfalls treten die Fehler „E131“ oder „E133“ in der PT-MT3 auf, da diese versucht den Magneten einzuschalten während dieser bereits wieder durch das WHT belastet wird.

Als Konsequenz dieses Zustands kann das WHT keinen Bruch erkennen, erhöht die Kraft bis zu seiner Maximalkraft, bricht ab und **meldet „ungültiger Wert aufgetreten“**.

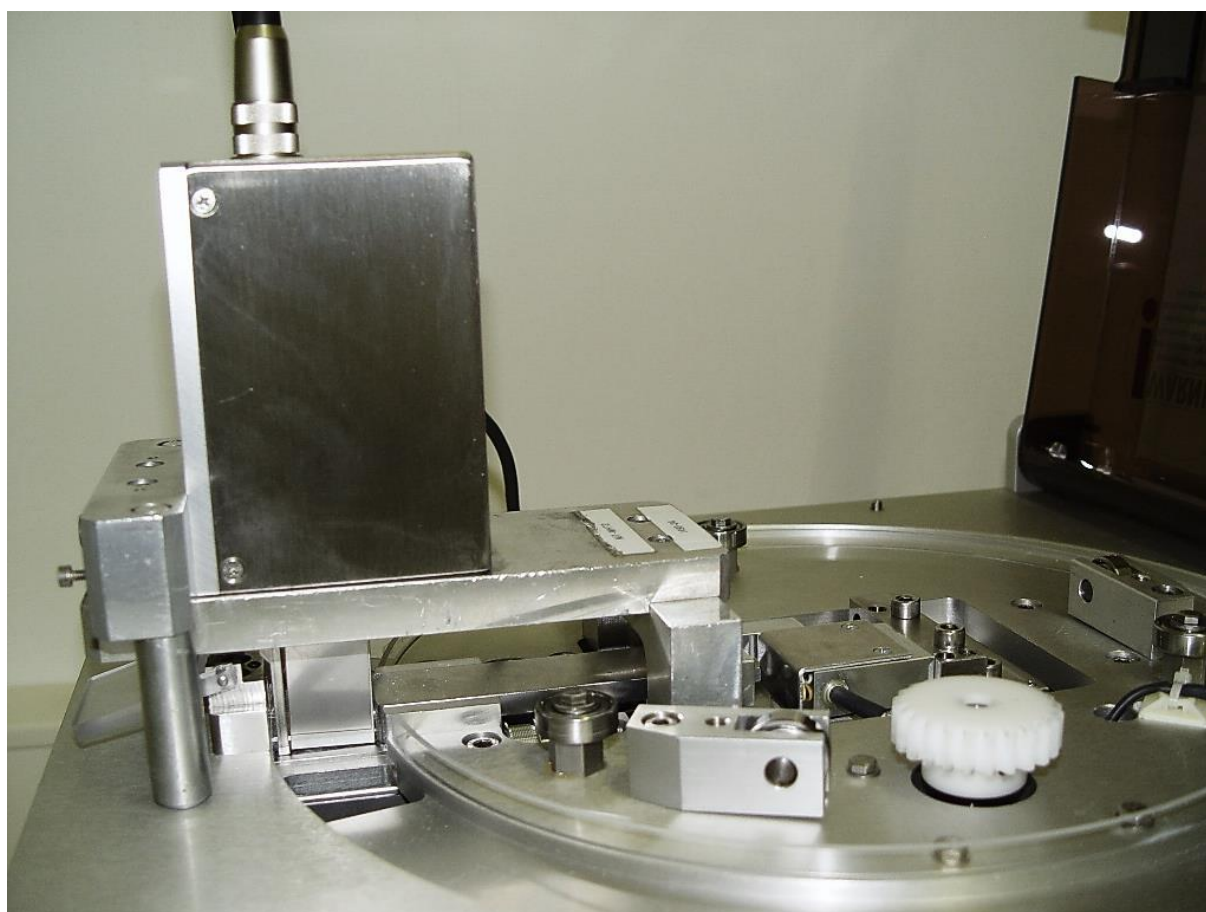


Abbildung 29: PT-MT3 und WHT 3ME

Nun können Sie den Kalibriervorgang starten.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.8 Verwenden der PT-MT3 mit einem PTBA 211E Gerät

Setzen Sie den Messkopf in die Auflage für PTBA 211E ein. Setzen Sie den Messkopf in der Auflage in die Teststation des PTBA 211E ein:

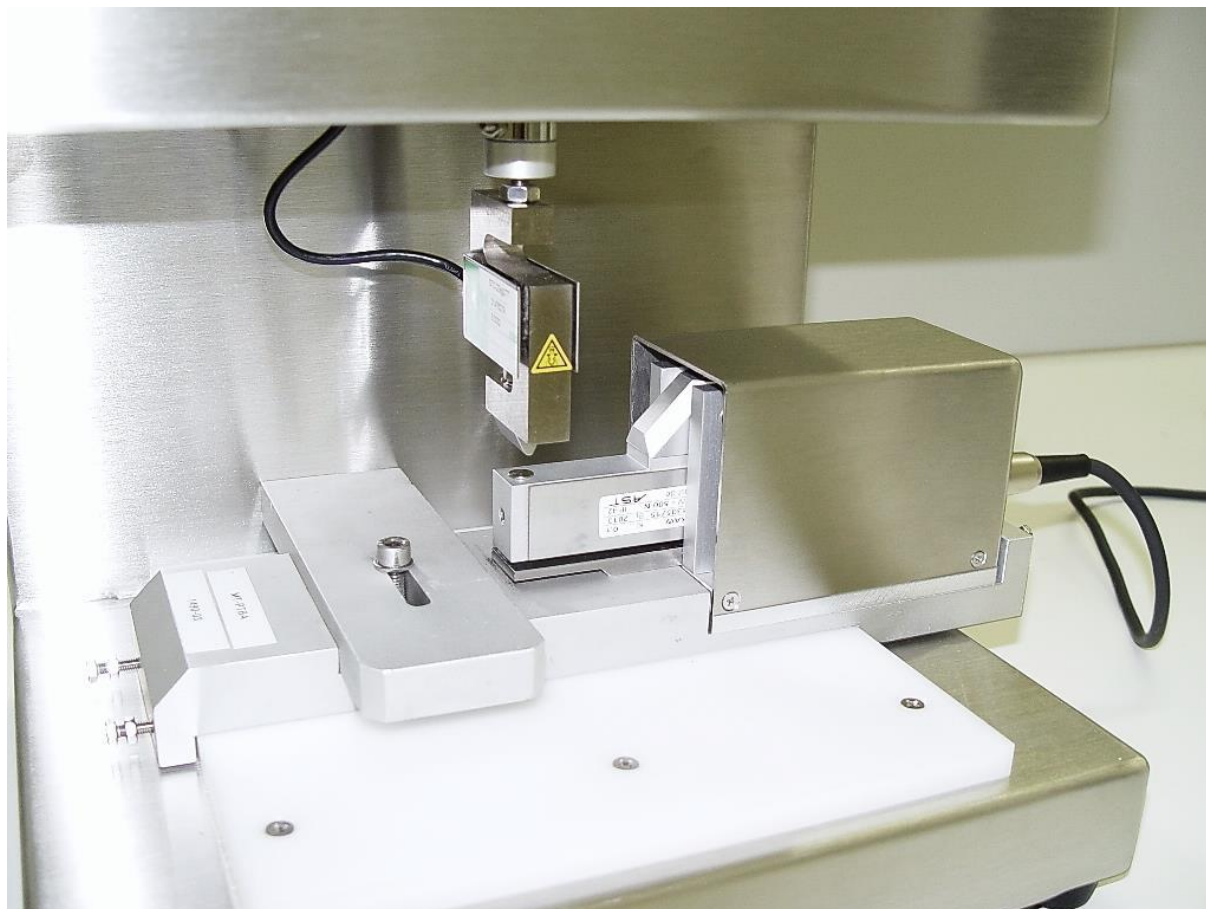


Abbildung 30: PT-MT3 und PTBA 211E

Nun können Sie eine Testserie starten.

5.9 Verwenden der PT-MT3 mit einem anderen Gerät

Um die PT-MT3 mit einem anderen Gerät als den oben aufgeführten zu verwenden, stellen Sie zunächst fest, ob es sich um einen Vorgänger eines der oben genannten Geräte handelt und ob sich die Anweisungen auf Ihr Gerät übertragen lassen. Falls Sie nähere Informationen benötigen kontaktieren Sie uns.

Falls es sich um ein Gerät eines anderen Herstellers handelt, kontaktieren Sie uns, um zu erfahren, ob eine für Ihr Gerät passende Auflage erhältlich ist oder ob eine Auflage konstruiert werden kann.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.10 Navigieren der PT-MT3 Menüs

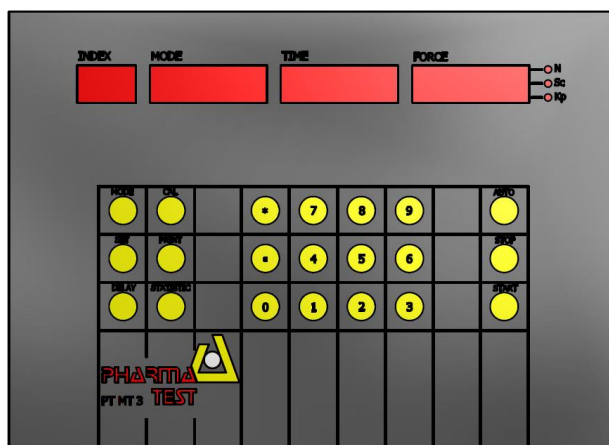


Abbildung 31: PT-MT3 Anzeigen und Tastaturlayout

5.10.1.1 Hauptmenü

Nach Einschalten der PT-MT3 wechselt das Gerät automatisch in das Hauptmenü. Im Hauptmenü können unten stehende Kommandos verwendet werden.

5.10.1.2 Hauptmenü Kommandos

Verwenden Sie unten stehende Tabelle zur Erklärung der Hauptmenü Kommandos:

Taste oder Tastenkombination	Funktion
<MODE>	Wechseln zwischen Modus A (Kraftlimit) und Modus B (Zeitlimit). Ist Modus A ausgewählt, zeigt die MODE Anzeige: [] [A-F] [] [] Ist Modus B ausgewählt, zeigt die MODE Anzeige: [] [b-t] [] []
<SET>	Eingabe des Sollwerts: Modus A – von min. 30.0 bis max. 500.0N Modus B – von min. 1.0 bis max. 120.0Sek.
<DELAY>	Eingabe einer automatischen Zeitverzögerung in Sekunden. Nach drücken von <DELAY> wird angezeigt: [] [] [dLY] [xxx.x] "x" entspricht der Zeitverzögerung in Sekunden. Die Standardeinstellung ist 2 Sekunden
<CAL>	Setup Menu aufrufen
<PRINT>	Ausdruck von Messergebnissen und Statistiken
<AUTO>	Wechsel zwischen manuellem Betrieb und Remotebetrieb via RS232 Schnittstelle
<START>	Start eines Messzyklus

Tabelle 4: Hauptmenü Kommandos

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.10.2 Setup-Menü

Drücken Sie <CAL> im Hauptmenü, um das Setup Menü aufzurufen. Hier können die unten stehenden Kommandos verwendet werden. Ein Druck auf <CAL> führt zurück zum Hauptmenü.

5.10.2.1 Setup-Menü Kommandos

Verwenden Sie unten stehende Tabelle zur Erklärung der Setup-Menü Kommandos:

Taste oder Tastenkombination	Funktion
<2>	Anzeige des aktuellen ADC ¹ Werts und der Umrechnung in die Krafteinheit. Drücken Sie <AUTO> zum Tarieren und zum Wechseln zurück zum untarierten Rohwert
<3> + <1>	Einschalten des Elektro-magneten zu Testzwecken, Kalibrierung oder Justierung
<3> + <0>	Ausschalten des Elektromagneten
<4>	Wechseln zwischen den Krafteinheiten
<5> + <0>	Anzeige des aktuellen Datums. Drücken Sie <START>, um dieses zu bearbeiten
<5> + <1>	Anzeige der aktuellen Uhrzeit. Drücken Sie <START>, um diese zu bearbeiten
<5> + <2>	Anzeige des eingestellten Qualifizierungsintervalls. Drücken Sie <START>, um diesen zu ändern. Ist der Kalibrierintervall abgelaufen, zeigt das Gerät beim Start „CAL INT“ an. Die Durchführung der Kalibrierung setzt das Intervall wieder zurück
<6>	Anzeige der Seriennummer des Geräts
<7>	Eingabe der Berührungserkennungskraft in Digits von min. 48 bis max. 999. Die Standardeinstellung ist 50N
<8> + <1>	Einschalten der seriellen Ausgabe der Kraftmessungen in 0,1Sek. Intervallen über die Schnittstelle. Die Standardeinstellung ist aus
<8> + <0>	Ausschalten der seriellen Ausgabe der Kraftmessungen in 0,1Sek. Intervallen über die Schnittstelle. Die Standardeinstellung ist aus
<9> + <1>	Einschalten des grafischen Ausdrucks der Kraftmessungen in 0,1Sek. Intervallen. Die Standardeinstellung ist aus
<9> + <0>	Ausschalten des grafischen Ausdrucks der Kraftmessungen in 0,1Sek. Intervallen. Die Standardeinstellung ist aus
<MODE>	Eingabe der Baud-rate für die RS232 Kommunikation. Drücken Sie <.> (PUNKT) zu Auswahl und <*> (STERN) zum Bestätigen. Die Standardeinstellung ist 2400 Baud
<SET>	Aufrufen des Justiermenüs
<DELAY>	Aufrufen des Kalibriermenüs
<PRINT>	Ausdruck des Justierreports

¹ ADC Wert: Analogwert der Druckmessdose konvertiert in einen Digitalwert

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

<STOP> + <1>	Serielle Ausgabe der EEPROM-Daten auf einen externen Speicher für Supportzwecke
<STOP> + <2>	Serielle Ausgabe der Kalibrierungscharakteristik-Kurve für Supportzwecke

Tabelle 5: Setup-Menü Kommandos

5.11 Durchführen eines Messzyklus

Dieses Kapitel listet und erklärt die Kommandos des Run-Menüs und stellt den Ablauf eines Messzyklus vor.

5.11.1 Run-Menü Kommandos

Verwenden Sie unten stehende Tabelle zur Erklärung der Run-Menü Kommandos:

Taste oder Tastenkombination	Funktion
<SET>	Eingabe des Sollwerts (Kraft oder Zeit, je nach eingestelltem Modus)
<START>	Start einer Messung
<STOP>	Einen Messzyklus beenden
<*> (STERN)	Eine Eingabe bestätigen
<.> (PUNKT)	Eine Eingabe abbrechen

Tabelle 6: Run-Menü Kommandos

5.11.2 Ablauf eine Messzyklus

Unten stehend finden Sie eine Schritt für Schritt Zusammenfassung einer Messung:

1. Einstellen des Sollwerts

1. Wählen Sie den Messmodus durch drücken von <MODE> aus.
2. Drücken Sie <SET>, um die Eingabe des Sollwerts zu aktivieren.
3. Es wird angezeigt:
4. [] [in] [Put] [yy.yy]
5. (Modus A konstante Kraft) bzw.:
6. [in] [Put] [xx.xx] []
7. (Modus B konstante Zeit)
8. Verwenden Sie die numerischen Tasten, um den Sollwert einzugeben.
9. Drücken Sie <*> (STERN), um die Eingabe zu bestätigen.
10. Es wird angezeigt:
11. [] [A-F] [0.0] [100.0]
12. (Modus A konstante Kraft) bzw.:
13. [] [b-t] [10.0] [0.0]
14. (Modus B konstante Zeit)
15. Somit ist der Sollwert hinterlegt.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

16. Starten der Messung

Drücken Sie <START>, um die Messung zu starten.

Es wird angezeigt:

[01] [run] [] []

Der Magnet wird eingeschaltet und das Gerät wartet, bis die eingeschaltete Berührungskraft durch die Druckmessdose im Finger detektiert wurde. Sobald die nötige Berührungskraft detektiert wurde, geht das Gerät in den Messmodus über. Die Laufzeit und die aktuell gemessene Kraft werden angezeigt. Die Messung wird beendet, je nach eingestelltem Modus, wenn entweder der Sollwert für Kraft oder Zeit erreicht wurde. Anschließend wird der Maximalwert angezeigt.

Drücken Sie <STOP>, um den Messzyklus zu beenden. Fahren Sie in dem Fall bei Schritt 5 fort. Anderenfalls fahren Sie bei Schritt 3 fort.

17. Ende einer Messung

Es wird angezeigt:

[01] [done] [xxxx] [yyyy]

Die Messung wurde nach xxx.x Sekunden mit dem Maximalwert von yyy.y N beendet.

Je nach Einstellung für serielle Ausgabe (<CAL>+<8>) und grafischen Ausdruck (<CAL>+<9>), werden die individuellen Werte auf die Schnittstelle geschickt und/oder die Kraftverlaufskurve gedruckt.

Drücken Sie <.> (PUNKT) um das aktuelle Ergebnis zu verwerfen. Es wird angezeigt:

[01] [clr] [xxxx] [yyyy]

Drücken Sie <STOP>, um das aktuelle Ergebnis zu akzeptieren und, um den Ergebnisausdruck zu erstellen (siehe Schritt 4).

Sobald die automatische Zeitverzögerung überschritten wurde, wird die nächste Messung automatisch gestartet.

18. Ergebnisausdruck

Es wird angezeigt:

[01] [stat] [xxxx] [yyyy]

Der Ergebnisreport wird ausgedruckt. Falls es mindestens zwei Ergebnisse gibt, werden zusätzlich zu den Ergebnissen Statistiken ausgedruckt und der Mittelwert im Format yyy.y N angezeigt:

[01] [stat] [CAL] [yyyy]

Drücken Sie eine beliebige Taste, um zum Hauptmenü zurück zu kehren.

19. Beenden eines Messzyklus

Es wird angezeigt:

[01] [StoP] [xxxx] [yyyy]

Drücken Sie <STOP>, um mit dem Ergebnisausdruck fortzufahren (siehe Schritt 4).

Drücken Sie <START>, um mit der nächsten Messung fortzufahren (siehe Schritt 2).

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.11.3 Beispiel Ergebnisausdruck

Dies ist ein Beispiel für einen Ergebnisausdruck im Modus A. In diesem Beispiel wurden zehn Messungen mit Sollwert 100N durchgeführt:

RECORD OF MEASUREMENT ----- ADJUSTMENT SYSTEM PT-MT3 Ver. 01.00 E Time 15:18:57 Date 12.07.12 S/N 016289 ----- Operating Mode: Force Limit 100.0N Device under Test: S/N: ----- Results: <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>t[s]</th> <th>F[N]</th> <th>No.</th> <th>t[s]</th> <th>F[N]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4.51</td><td>100.1</td><td>2</td><td>4.54</td><td>100.6</td></tr> <tr><td>3</td><td>4.54</td><td>100.3</td><td>4</td><td>4.55</td><td>100.6</td></tr> <tr><td>5</td><td>4.54</td><td>100.3</td><td>6</td><td>4.55</td><td>100.3</td></tr> <tr><td>7</td><td>4.53</td><td>100.3</td><td>8</td><td>4.53</td><td>100.3</td></tr> <tr><td>9</td><td>4.55</td><td>100.3</td><td>10</td><td>4.53</td><td>100.3</td></tr> </tbody> </table> ----- STATISTICS: t[s] F[N] ----- Xmax Maximum 4.55 100.6 Xmin Minimum 4.51 100.1 Xdif Maximum – Minimum 0.04 0.5 Xmean Mean Value 4.54 100.3 Xabs Standard Deviation 0.01 0.16 Xrel relative 0.27% 0.16% ----- Operator: ----- <table border="1"> <tr> <td>Name</td> <td>Signature</td> </tr> </table> Released: ----- <table border="1"> <tr> <td>Name</td> <td>Signature</td> </tr> </table>		No.	t[s]	F[N]	No.	t[s]	F[N]	1	4.51	100.1	2	4.54	100.6	3	4.54	100.3	4	4.55	100.6	5	4.54	100.3	6	4.55	100.3	7	4.53	100.3	8	4.53	100.3	9	4.55	100.3	10	4.53	100.3	Name	Signature	Name	Signature	Die Firmware-Version der PT-MT3 Uhrzeit, Datum und PT-MT3 Seriennummer Modus und Sollwert Der Typ und die Seriennummer des verwendeten Härtestestgeräts kann hier eingetragen werden Ergebnisblock t[s] = Zeit in Sekunden F[N] = Kraft in Newton Statistikblock Xmax = Maximum Xmin = Minimum Xdif = Differenz Maximum und Minimum Xmean = Mittelwert Xabs = absolute Standardabweichung Xrel = relative Standardabweichung Name und Unterschrift des Anwenders Name und Unterschrift des Freigebenden
No.	t[s]	F[N]	No.	t[s]	F[N]																																					
1	4.51	100.1	2	4.54	100.6																																					
3	4.54	100.3	4	4.55	100.6																																					
5	4.54	100.3	6	4.55	100.3																																					
7	4.53	100.3	8	4.53	100.3																																					
9	4.55	100.3	10	4.53	100.3																																					
Name	Signature																																									
Name	Signature																																									

Abbildung 32: Beispiel Ergebnisreport – Modus A

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

Dies ist ein Beispiel für einen Ergebnisausdruck im Modus B. In diesem Beispiel wurden zehn Messungen mit Sollwert 5 Sekunden durchgeführt:

RECORD OF MEASUREMENT

ADJUSTMENT SYSTEM PT-MT3 Ver. 01.00 E
Time 15:43:15 Date 12.07.12 S/N 016289

Operating Mode: Time Limit 5.0s
Device under Test:

S/N:

Results:

No.	t[s]	F[N]	No.	t[s]	F[N]
1	4.97	111.0	2	4.99	110.4
3	5.00	111.2	4	5.00	110.6
5	5.00	110.9	6	5.00	110.1
7	5.00	109.8	8	4.97	110.6
9	5.00	110.4	10	5.01	110.6

STATISTICS: t[s] F[N]

Xmax Maximum 5.01 111.2
Xmin Minimum 4.97 109.8
Xdif Maximum – Minimum 0.04 1.4
Xmean Mean Value 4.99 110.6
Xabs Standard Deviation 0.01 0.42
Xrel relative 0.26% 0.38%

Operator:

Name Signature

Released:

Name Signature

Die Firmware-Version der PT-MT3
Uhrzeit, Datum und PT-MT3 Seriennummer

Modus und Sollwert
Der Typ und die Seriennummer des
verwendeten Härtetestgeräts kann hier
eingetragen werden

Ergebnisblock

t[s] = Zeit in Sekunden
F[N] = Kraft in Newton

Statistikblock

Xmax = Maximum
Xmin = Minimum
Xdif = Differenz Maximum und Minimum
Xmean = Mittelwert
Xabs = absolute Standardabweichung
Xrel = relative Standardabweichung

Name und Unterschrift des Anwenders

Name und Unterschrift des Freigebenden

Abbildung 33: Beispiel Ergebnisreport – Modus B

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

5.12 Interpretieren der PT-MT3 Ergebnisse

Um die Messergebnisse der PT-MT3 zu interpretieren, vergleichen Sie diese mit den Ergebnissen des Härtetestgeräts. Die PT-MT3 ist ein Werkzeug zur Qualifizierung der Wiederholbarkeit der Brucherkennung. Demnach die Standardabweichung der Ergebnisse beider Geräte die wichtigste Aussage.

Wir empfehlen die Verwendung der folgenden Akzeptanzkriterien und Toleranzen:

1. Die Standardabweichung des Härtetestgeräts und der PT-MT3 beträgt bei allen Prüfpunkten jeweils max. 1N.
2. Die Differenz zwischen den Mittelwerten jedes Prüfpunkts des Härtetestgeräts und der PT-MT3 liegt innerhalb einer maximalen Abweichung von:
 - a. 5% bei Sollwerten von 30N bis 100N
 - b. 3% bei Sollwerten über 100N bis 500N

Falls die festgestellten Ergebnisse außerhalb der oben genannten Toleranzen liegen, sollte das Härtetestgerät kalibriert und ggf. justiert werden. Konsultieren Sie hierzu die Bedienungsanleitung des Härtetestgeräts. Stellen Sie zunächst sicher, die Mechanik, die den Druckbacken bewegt fehlerfrei läuft und dass keine Aussetzer bei der Bewegung auftreten.

Wiederholen Sie die Qualifizierung der Härtetestgeräts mit der PT-MT3, nach dem die Kalibrierung und Justierung erfolgreich durchgeführt wurde.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

6 Kalibrieren der PT-MT3

Schalten Sie die PT-MT3 ein und lassen sie diese anschließend für 30 Minuten im eingeschalteten Zustand stehen, bevor Sie die Kalibrierung starten. Schalten Sie in dieser Zeit nicht den Magneten der PT-MT3 ein.

Der Kalibriervorgang der PT-MT3 ist flexibel und ermöglicht es dem Anwender die Werte seiner Referenzgewichte frei einzugeben und zu entscheiden, wie viele Kalibriermessungen durchgeführt werden sollen. Für die Pharma Test Empfehlung, welche Gewichte verwendet werden sollten, sehen Sie in dem OQ Dokument, welches mit der PT-MT3 ausgeliefert wurde nach.

6.1 Ablauf der Kalibrierung

Vor Beginn schalten Sie den Elektromagneten mit <CAL> + <3> + <1> dauerhaft ein!

Um die Kalibrierung der PT-MT3 zu starten, drücken Sie im Hauptmenü <CAL> + <DELAY>.

Es wird angezeigt:

[CA] [tyPE] [reF] [xx.xx]

Geben Sie das Gewicht des Referenzgewichts im Format xx.xx mittels der numerischen Tasten ein. Wenn Sie z.B. ein 10kg Referenzgewicht verwenden, geben Sie <1> <0> <0> <0> ein. Es wird angezeigt:

[CA] [tyPE] [reF] [10.00]

Drücken Sie <*> (STERN), um die Eingabe zu bestätigen.

Es wird angezeigt:

[CA] [10.00] [tarE] [xxxx]

Sie sehen hier, wie die Digits tariert werden. Nach dem Trieren wechselt die Anzeige automatisch zu:

[CA] [10.00] [ACt] [00.00]

Diese zeigt den aktuell von der Druckmessdose gemessenen Wert. Platzieren Sie nun den Finger mit der Druckmessdose auf der Kalibrierauflage:

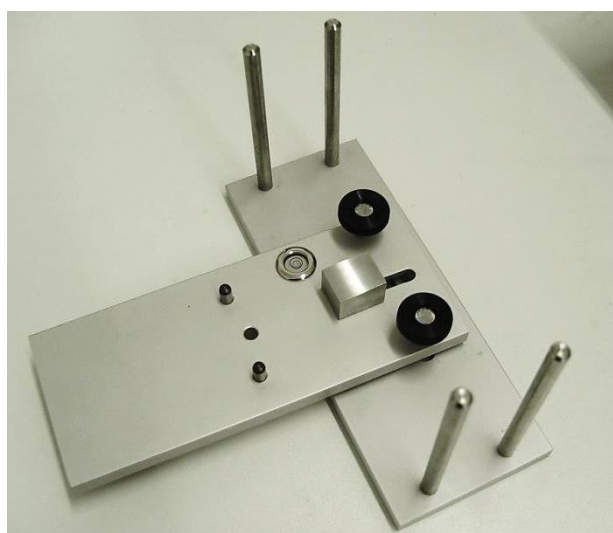


Abbildung 34: Kalibrierauflage

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

Legen Sie das Referenzgewicht vorsichtig auf die Druckmessdose auf. Das Referenzgewicht sollte auf keinen Fall zu schnell auf die Druckmessdose gelegt werden, da dies zu einer Schädigung der Druckmessdose führen kann. Senken Sie das Gewicht vorsichtig und langsam ab und stellen Sie sicher, dass das Gewicht auf der Spitze der Druckmessdose aufliegt:

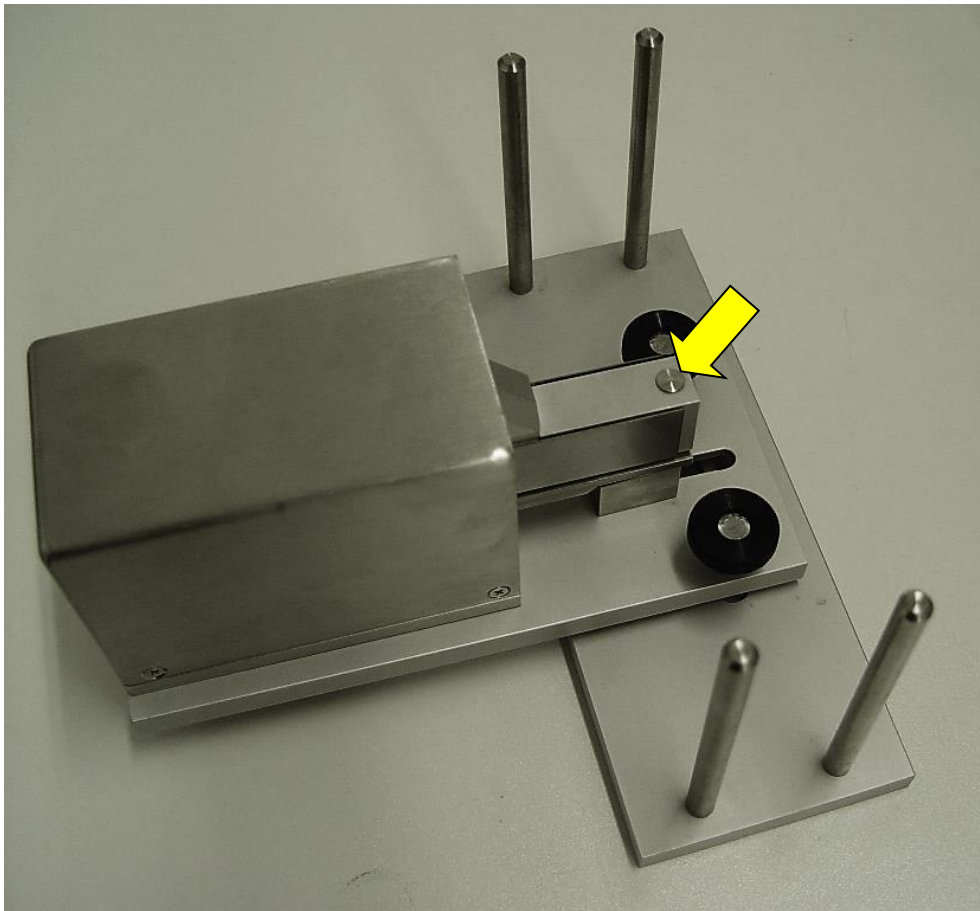


Abbildung 35: Druckmessdose auf Kalibrierauflage

Je nach Form des verwendeten Gewichtes, kann es nötig sein, dass Sie den Messkopf und die Kalibrierauflage erhöht platzieren, um z.B. zu vermeiden, dass die Hanteln des Gewichtes auf dem Tisch aufliegen. In jedem Fall muss sichergestellt werden, dass das volle Gewicht auf der Spitze der Druckmessdose lastet.

Die Anzeige wechselt nun wieder und zeigt den neuen Wert an, den die Druckmessdose mit aufgelegtem Gewicht misst. Drücken Sie <START>, um dieses Ergebnis als Kalibrierung zu übernehmen.

Entfernen Sie das Referenzgewicht.

Drücken Sie <START> um die Kalibrierung mit einem weiteren Referenzgewicht fortzusetzen. Wiederholen Sie in diesem Fall die obigen Schritte mit dem neuen Gewicht.

Drücken Sie <STOP> nach der Übernahme eines Kalibrierergebnisses, um den Kalibriervorgang zu beenden. Der Kalibrierausdruck wird anschließend automatisch erstellt.

Zuletzt deaktivieren Sie den Elektromagneten mit <CAL> + <3> + <0> wieder aus.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

6.2 Beispiel Kalibrierreport

```

** CALIBRATION REPORT **
-----
ADJUSTMENT SYSTEM PT-MT3 Ver.01.00.00 E
Time 14:46:23 Date 10.11.11 S/N 016289
-----

No Ref Value Act Value Deviation
-----
1 10.00 kp 9.99 kp -0.01 kp
   695 dig 694 dig -0.10 %
-----

Operator:

-----
      Name      Signature
-----

Released:

-----
      Name      Signature
-----

```

Die Firmware-Version der PT-MT3
Uhrzeit, Datum und PT-MT3 Seriennummer

Sollwert, gemessener Wert in Kilopond und
Digits sowie Abweichung (absolut und
prozentual)

Name und Unterschrift des Anwenders

Name und Unterschrift des Freigebenden

Abbildung 36: Beispiel Kalibrierreport

Liegen die Kalibrierergebnisse außerhalb der zulässigen Toleranz, muss das Gerät justiert werden. Die Angaben von Pharma Test bezüglich der zulässigen Toleranzen entnehmen Sie bitte dem OQ Dokument aus dem Standardlieferumfang des PT-MT3 Geräts.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

7 Justieren der PT-MT3

ACHTUNG: Eine fehlerhafte Justierung hat falsche Messergebnisse zur Folge. Gehen Sie das unten stehende Kapitel zunächst vollständig durch und stellen Sie sicher, dass Sie mit der Bedienung des Geräts vertraut sind.

Die PT-MT3 unterstützt eine Mehrpunktjustierung mit bis zu fünf Punkten.

Vor Beginn schalten Sie den Elektromagneten mit <CAL> + <3> + <1> dauerhaft ein!

Drücken Sie im Hauptmenü <CAL> + <SET> um den Justiervorgang zu starten. Der aktuelle Justierpunkt wird im folgenden Format angezeigt:

[Cn] [xx.xx] [yyyy] [zzzz]

„n“ steht für den aktuellen Justierpunkt von 1 bis 5. „xx.xx“ ist der Wert dieses Justierpunkts in kg. „yyyy“ ist der Wert dieses Justierpunkts in Digits und „zzzz“ ist der aktuelle ADC Wert.

Falls der aktuelle Justierpunkt noch frei und unverwendet ist, wird das folgende Display angezeigt:

[Cn] [Fr.EE] [CAL] [zzzz]

Auch hier steht „zzzz“ für den aktuellen ADC Wert.

7.1 Justiermenü Kommandos

Verwenden Sie unten stehende Tabelle zur Erklärung der Justiermenü Kommandos:

Taste oder Tastenkombination	Funktion
<0>	Löschen des aktuell angezeigten Justierpunkts. Die verbleibenden Justierpunkte werden automatisch neu sortiert. Freie Justierpunkte werden dabei ans Ende der Liste verschoben
<1> ... <5>	Auswahl des Justierpunktes von 1 bis 5
<CAL>	Setzen des aktuell angezeigten Justierpunkts. Dazu muss dieser Punkt derzeit frei sein
<POINT>	Anzeige des nächsten Justierpunktes
<AUTO>	Tarieren, d.h. berechnen des Offsets für Testzwecke
<STOP>	Beenden des Justiervorgangs

Tabelle 7: Justiermenü Kommandos

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

7.2 Beispiel Justierreport

** ADJUSTMENT REPORT ** ----- ADJUSTMENT SYSTEM PT-MT3 Ver.01.00.00 E Time 14:12:36 Date 10.11.11 S/N 016289 ----- Specification Setting Cell Mounted ----- Act. Offset 45 Dig 12.. 52 Dig Touch Detect 50 Dig ----- No Weight Adjustment Cell Upright -- 1 5.00kg 344 Dig 331.. 404 Dig 2 10.00kg 694 Dig 662.. 809 Dig 3 15.00kg 1018 Dig 993..1214 Dig 4 20.00kg 1389 Dig 1324..1619 Dig 5 25.00kg 1695 Dig 1656..2024 Dig ----- Operator: ----- Name Signature Released: ----- Name Signature		Die Firmware-Version der PT-MT3 Uhrzeit, Datum und PT-MT3 Seriennummer Offset der Druckmessdose Eingestellte Berührungskraft Justierwerte bei aufgelegten Werten in Digits, sowie die Spanne der akzeptablen Werte als Beurteilungskriterium Name und Unterschrift des Anwenders Name und Unterschrift des Freigebenden
---	--	---

Abbildung 37: Beispiel Justierreport

7.3 Setzen eines neuen Justierpunktes

Wählen Sie einen freien Justierpunkt aus oder löschen Sie zunächst einen belegten Punkt. Drücken Sie <CAL> um den selektierten Justierpunkt neu zu setzen. Es wird folgendes angezeigt:

[cn] [ty.PE] [reF] [zz.zz]

Geben Sie das Gewicht des Referenzgewichtes im Format zz,zz in der Einheit Kilopond an. Der zulässige Bereich liegt bei min. 1kp bis max. 50kp. Der neue Justierpunkt muss sich um mindestens 1kp von den bereits existierenden Justierpunkten unterscheiden, d.h. es ist nicht möglich zweimal den gleichen Justierpunkt zu hinterlegen. Anderenfalls wird folgende Fehlermeldung angezeigt und das Gerät kehrt anschließend ins Justiermenü zurück:

[Cn] [Err] [uSEd] [reF]

In allen anderen Fällen wird angezeigt:

[Cn] [xx.xx] [tArA] [zzzz]

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

Tarieren Sie das Gewicht xx.xx kg, um den Offset von zzzz zu bestimmen. Falls der angezeigte Offset unzulässig ist, d.h. zu hoch oder zu niedrig ist, wird folgendes angezeigt:

[Cn] [xx.xx] [tArA] [tooH] Offset ist zu hoch oder:

[Cn] [xx.xx] [tArA] [tooL] Offset ist zu niedrig

Das Gerät kehrt anschließend ins Justiermenü zurück.

Anderenfalls wird im nächsten Schritt das Justiergewicht gewogen. Es wird angezeigt:

[Cn] [xx.xx] [reF] [zzzz] für den Fall, dass das Justiergewicht im zulässigen Bereich liegt.

Für den Fall, dass das Justiergewicht außerhalb des zulässigen Bereichs liegt wird entweder:

[Cn] [xx.xx] [tooL] [zzzz] für den Fall, dass das Justiergewicht zu niedrig ist, oder:

[Cn] [xx.xx] [tooH] [zzzz] für den Fall, dass das Justiergewicht zu hoch ist, angezeigt.

Drücken Sie an dieser Stelle <STOP>, um das Wiegen des Justiergewichtes abubrechen und um wieder an den Anfang des Justiermenüs zurück zu kehren.

Drücken Sie <START> um stattdessen das Ergebnis des Justiergewichts, falls es im zulässigen Bereich liegt, zu übernehmen. Es wird folgendes angezeigt:

[Cn] [xx.xx] [zzzz] [done]

Dies bedeutet, dass der neue Justierpunkt erfolgreich gesetzt wurde. Ein beliebiger Tastendruck führt zurück zum Anfang des Justiermenüs.

Falls ein Proportionalitätsfehler vom Gerät detektiert wird (z.B. ein schweres Gewicht mit einem niedrigen ADC Wert), wird folgendes angezeigt:

[Cn] [Err] [no] [ProP]

In diesem Fall führt ein beliebiger Tastendruck zurück zum Anfang des Justiermenüs und der aktuelle Justierpunkt wird verworfen.

Um den Justiervorgang zu beenden, drücken Sie zweimal <STOP>.

Das Display zeigt nun [] [CAL] [SurE] [0]

Drücken Sie <1>: das Display zeigt [] [CAL] [SurE] [1]

Drücken Sie <*>: das Display zeigt [00] [0000] [0000] [0000] und Sie befinden sich wieder im Hauptmenü.

Zuletzt schalten Sie den Elektromagneten mit <CAL> + <3> + <0> wieder aus.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

8 Wartung und Pflege

Die Edelstahlteile sollen mit einem Edelstahl-Reinigungsöl gepflegt werden, ein weiches Reinigungstuch genügt zur Oberflächenreinigung. Reinigungsöl ist der Lieferung beigelegt und kann jederzeit von uns bezogen werden.

Die Geräte enthalten ansonsten keine weiteren Teile, die vom Anwender gewartet werden müssen oder können. Reparaturen dürfen ausschließlich vom PHARMA TEST Service oder einem autorisierten Servicepartner durchgeführt werden.

Refer to the section below for explanations on error messages displayed by the instrument and for general trouble shooting information. Please read this section carefully in case of any troubles with the instrument and before contacting our support.

8.1 Fehlermeldungen

Falls während einer Messung ein Fehler auftritt, wird diese Messung ungültig und eine Fehlernummer wird im folgenden Format angezeigt (yyy steht für die Fehlernummer):

[01] [StoP] [Err] [yyy]

Wird eine Fehlernummer angezeigt, drücken Sie <STOP> um den Testreport auszudrucken, oder <START> um mit der nächsten Messung fortzufahren.

In der nachfolgenden Liste finden Sie eine Beschreibung der Fehlernummern:

(„ADC“ = „Analog-Digital-Converter“ (dt: „Analog-Digital-Wandler“); Bedeutung: Messwertermittlung der Kraftmessdose)

Fehlernummer	Beschreibung
128	ADC Timeout während der Offset-Messung
129	ADC interner Elektronikfehler
130	ADC Offset zu niedrig (<12)
131	ADC Offset zu hoch (>52)
132	ADC Maximalwert überschritten
133	Messmodus A: Keine Maximalkraft erreicht Messmodus B: Messzeitgrenze von 120 Sekunden überschritten

Tabelle 8: Fehlermeldungen

8.2 Fehlerbehebung

Fehler	Lösung
Die PT-MT3 geht nicht an	1.) Netzanschluss fehlerhaft Prüfen Sie, ob das Netzkabel vorhanden und richtig gesteckt ist
	2.) Sicherung defekt Prüfen Sie die Feinsicherung am Gerät und tauschen Sie sie ggf. aus

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

Die PT-MT3 meldet Fehler 130 oder 131.	Die Fehlermeldung 130 bedeutet, dass der Offset der eingebauten Druckmessdose zu niedrig ist (<12). Die Fehlermeldung 131 bedeutet, dass der Offset der eingebauten Druckmessdose zu hoch ist (>52). Schalten Sie das Instrument ein. <u>Stellen Sie sicher, dass die Messdose der PT-MT3 nicht belastet ist, z.B. indem der Messkopf hochkant auf der Messdose „steht“.</u> Drücken Sie <CAL> + <2>. Der aktuelle Offset wird angezeigt. Dieser muss zwischen 12 und 52 liegen. Liegt der Offset außerhalb dieses Bereichs, gehen Sie vor wie nachfolgend beschrieben. Liegt der Offset innerhalb dieses Bereichs und der Fehler wird trotzdem angezeigt, ist die CPU-Platine defekt. Benutzen Sie das Potentiometer auf der Rückseite des Instruments um den Offset auf den Wert ~32 einzustellen: Abbildung 38: Einstellen des Druckmessdosen-Offset Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Instruments.
Während der Benutzung der PT-MT3 in einem WHT-Gerät zeigt die PT-MT3 nach dem ersten Bruch den Fehler 133.	Setzen Sie die DELAY-Zeit auf 1s (siehe Kapitel 5.7)
Die PT-MT3 zeigt "no CAL dAtA" beim <START>-Drücken und der Magnet kann nicht eingeschaltet werden.	Befolgen Sie die Serviceanleitung "PT-MT3: Reactivation - all adjustment points deleted"

Tabelle 9: Fehlerbehebung

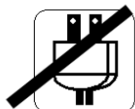
Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R

9 Sicherheitshinweis



Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb des Gerätes nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Dies trifft insbesondere dann zu:

- Wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- Wenn das Gerät nicht mehr funktionstüchtig ist wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen



ACHTUNG: Vor dem Öffnen des Gerätes muss der Netzstecker von der Netzversorgung getrennt werden. Das Gerät soll nur von Fachpersonal geprüft bzw. instandgesetzt werden.

Gerätetyp	PT-MT3
Dokument-Name	B-29-18050 PT-MT3 v1.5d
Revision Nr.	1.5
Autor	Pharma Test Apparatebau AG
Gültig ab	16.06.2021
Änderung	R