

BIA-600 BT

Handbuch



Inhalt

1	Allgemein	3
1.1	Anwendungsbereich	3
1.2	Produktbeschreibung	3
1.3	Konstruktion	5
1.4	Zusatzmodule	5
1.4.1	Abstandsstücke:	5
1.4.2	Software:	6
1.5	Technische Daten	7
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	8
2.1	Zielgruppe	8
2.2	Transport	8
2.3	Betrieb.....	9
2.3.1	Batterie	9
2.3.2	Verletzungsgefahren.....	9
2.4	Lagerung.....	10
3	Vorbereitung zum Gebrauch	10
3.1	Batterie	10
4	Betrieb	10
4.1	Funktionsübersicht Android App	10
4.2	Einschalten	11
4.3	Verbindungsaufbau	12
4.3.1	Bluetooth-Verbindung	12
4.3.2	USB-Verbindung.....	13
4.4	Messen.....	13
4.4.1	Positionierung des Geräts.....	13
4.4.2	Anwendung der Abstandsstücke	14
4.4.3	Starten der Messung.....	17
4.5	Ausschalten.....	17
4.6	Aufladen	17
4.7	Fehler.....	18
5	Instandhaltung	19
5.1	Kalibrierung	19
5.2	Wartung	19

5.3	Garantie.....	19
5.4	Service / Kontakt.....	20
6	Außerbetriebnahme	20
6.1	Entsorgung.....	20
7	Anhang	21
7.1	EG-Konformitätserklärung	21
7.2	Glossar	22
7.3	Abbildungsverzeichnis	23

1 Allgemein

1.1 Anwendungsbereich

Der bestimmungsgemäße Gebrauch des Schließkraftmesssystems BIA-600 BT ist die Schließkraftmessung an kraftbetriebenen Türen für Schienenfahrzeuge.

Dieses Messsystem wurde gezielt zur einfachen und konformen Prüfung von Kräften der folgenden Normen und Richtlinien entwickelt:

- DIN EN 14752
- § 35 E, Abs. 5 StVZO

Nähere Informationen zu den hier angeführten Normen finden Sie auf unserer Website (siehe dazu Kapitel 5.4 „Service / Kontakt“).

1.2 Produktbeschreibung

Das Schließkraftmesssystem besteht aus den folgenden Komponenten:

- 1 Sensor BIA-600 BT inkl. Abstandsstücke (1)
- 1 USB-Kabel zur Datenkommunikation und zum Aufladen des Akkus (2)
- 1 Kurzanleitung (3)
- 1 Kalibrierschein (4) (zu finden im Kofferdeckel)
- 1 Transportkoffer (5)
- 1 USB-Stick mit Software (6)



Abbildung 1: BIA-600 BT Set

Gerätefunktionen:

- Taster (7)
- LED (8)
- USB-Anschluss-Buchse (9)

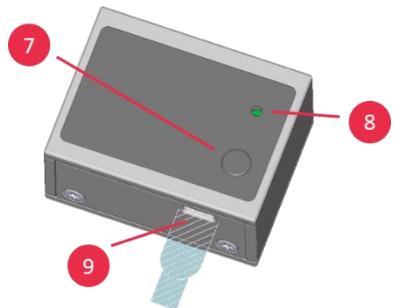


Abbildung 2: Gerätefunktionen

1.3 Konstruktion

Das Gerät besteht aus zwei beweglichen (3) Teilen. Beide Teile sind über eine Feder mit definierter Federkonstante und einem Dehnungsmessstreifen verbunden.

Die beiden Teile haben zur Krafteinleitung jeweils eine Krafteinleitfläche von 100 x 100 mm. Der Abstand der Stempelflächen beträgt in entspanntem Zustand 90 mm. Der maximal mögliche Weg ist 70 mm. Im maximal komprimierten Zustand berühren sich die beiden Krafteinleitflächen im Zentrum.

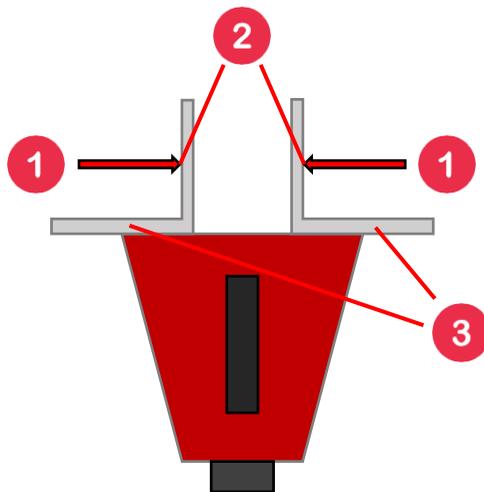


Abbildung 3: Geräteaufbau

Beim Messen wird die Kraft (1), welche auf die Krafteinleitungsflächen (2) zwischen den zwei beweglichen Teilen (3) aufliegt, ermittelt.

1.4 Zusatzmodule

1.4.1 Abstandsstücke

Die Norm DIN EN 14752:2015 schreibt Messungen bei unterschiedlichen Öffnungsweiten vor. Mit den mitgelieferten Abstandsstücken können alle diese Öffnungsweiten realisiert werden.

Die Abstandsstücke werden automatisch erkannt und als Eigenschaft der Messung hinzugefügt. Dies verhindert eine Fehlzuordnung von Messungen bei unterschiedlichen Öffnungsweiten.



Abbildung 4: Abstandsstücke BIA-600 BT

Optional kann ein Abstandsstück für die Öffnungsweite welche in der früheren Revision der Norm gefordert wurde bei uns erworben werden (niedrigstes Abstandsstück in der Abbildung).

1.4.2 Software

Zusätzliche Module für das hier beschriebene Gerät sind:

- Software Schnittstelle .net
- Software Schnittstelle LabView

Auf unserer Website (siehe Kapitel 5.4 „Service / Kontakt“) finden Sie aktuelle Erweiterungen sowie Produktbeschreibungen zu den hier genannten optionalen Modulen.

1.5 Technische Daten

Größe	Wert
Mechanik:	
Federsteifigkeit	10 N/mm
Genauigkeit der Federsteifigkeit (linienförmige Einleitung)	- 5 % bis +5 %
Spaltbreite	90 mm
Krafteinleitungsfläche	100 x 100 mm
Überlastschutz	Ja
Gewicht	ca. 2700 g
Maße	250 x 320 x 160 mm
Kraftmessung:	
Bereich	0 - 700 N
Auflösung	1 N
Genauigkeit (der größere Toleranzwert ist gültig)	± 3 N oder ± 3 % v. Messwert
Erfassfrequenz/ -rate	250 Hz / 4 ms
Stromversorgung:	
5 V Gleichspannung über USB	Max. 500 mA
Lithium-Polymer-Akku	350 mAh
Akkulaufzeit bei Betrieb unter Volllast (Dauermessung)	mehr als 10 Stunden
Umgebung:	
Betriebstemperaturbereich	-10 bis +40 °C
Lagertemperaturbereich	-40 bis +50 °C
Feuchtigkeit	max. 90% relative Feuchte, nicht kondensierend

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Zielgruppe

Die Inbetriebnahme des Geräts und der Betrieb darf nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden. Dieses Fachpersonal muss diese vorliegende Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Eingriffe in das Gerät darüber hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch Drive Test Personal vorgenommen werden.

2.2 Transport

Ein Transport des Gerätes sollte immer in dem zum Lieferumfang gehörenden Transportkoffer erfolgen.

Da in dem Gerät eine Lithium-Polymer-Batterie eingebaut ist, unterliegt der Transport gewissen Einschränkungen. Ein Gerät mit einer eingebauten Batteriezelle ist laut UN3481 kennzeichnungspflichtig.



Abbildung 5: Versandkennzeichnung

Bitte hierzu die Gefahrgutmarkierung wie in Abbildung 5: Versandkennzeichnung ausdrucken und außen auf der Verpackung anbringen. Die Größe der Markierung sollte mindestens 120mm x 110mm betragen, bei kleinen Päckchen, auf denen diese Markierung nicht auf eine Seite passt, ist es

auch zulässig, die Markierung auf 105mm x 74mm zu verkleinern. Die Markierung muss farbig ausgedruckt werden.

Nähere Informationen dazu finden Sie auf unserer Website (siehe dazu Kapitel 5.4 „Service / Kontakt“).

2.3 Betrieb

2.3.1 Batterie

Das Gerät verfügt über einen Lithium-Polymer-Akkumulator. Dieser Akku muss mindestens einmal in 6 Monaten geladen werden, um einer vollständigen Entladung entgegenzuwirken, die einen Defekt zur Folge hätte.

Der Akku hat eine empfohlene Betriebstemperatur von 0 bis 45 °C während des Ladens und -10 bis +60 °C während des Entladens (siehe hierzu auch das Kapitel 1.5 „Technische Daten“).

Die Anforderungen zur Handhabung der Batterie entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt für Lithium-Polymer-Batterien auf der Website unseres Batterielieferanten www.dynamis-batterien.de.

2.3.2 Verletzungsgefahren

Bei der Benutzung des Geräts muss auf sorgfältige Handhabung geachtet werden. Folgende Gefahren bestehen bei unsachgemäßer Benutzung:

- ⚠ Es besteht die Gefahr von Verletzungen durch Eingriff in den Messbereich (Bereich zwischen festem und beweglichem Teil des Geräts) während der Kompression. Während der Kompression des Messteils unbedingt diesen Bereich meiden.
- ⚠ Es besteht die Gefahr von Verletzungen beim Fall des Geräts aus großer Höhe auf Körperteile.
- ⚠ Öffnen Sie das Gerät nicht eigenmächtig. Bei unsachgemäßen Auseinanderbau kann es zu Defekten oder Kurzschlüssen kommen, welche die Gefahr von Verbrennungen oder Stromunfällen zur Folge hat.

2.4 Lagerung

Das Gerät sollte in trockener Umgebung innerhalb der Lagertemperaturgrenzen gelagert werden (siehe Kapitel 1.5 „Technische Daten“). Die Batterie sollte vor dem Einlagern nicht vollständig entladen sein und sollte bei längeren Lagerzeiten alle 6 Monate geladen werden.

3 Vorbereitung zum Gebrauch

Es folgen besondere Hinweise zur Vorbereitung des Geräts vor dem Gebrauch.

3.1 Batterie

Der im Gerät integrierte Akku sollte vor Gebrauch auf einen ausreichenden Ladezustand kontrolliert werden. Für nähere Informationen zum Laden des Gerätes lesen Sie bitte Kapitel 4.6 „Aufladen“.

4 Betrieb

Im Folgenden werden die einzelnen Schritte für den Betrieb des Gerätes beschrieben.

4.1 Funktionsübersicht Android App

- (1) Aktuelle Ansicht (wechseln)
- (2) Einstellungen öffnen
- (3) Geräteinformationen abrufen (im verbundenen Zustand)
- (4) Verbindung trennen und Gerät ausschalten
- (5) Ladezustand der Batterie
- (6) Bluetooth Verbindungsqualität
- (7) Einstellungen zur Messung/ Richtlinie
- (8) Anweisung zum aktuellen Messprozess (wechseln)
- (9) Messwertanzeige
- (10) Messung starten/ stoppen/ verwerfen/ speichern

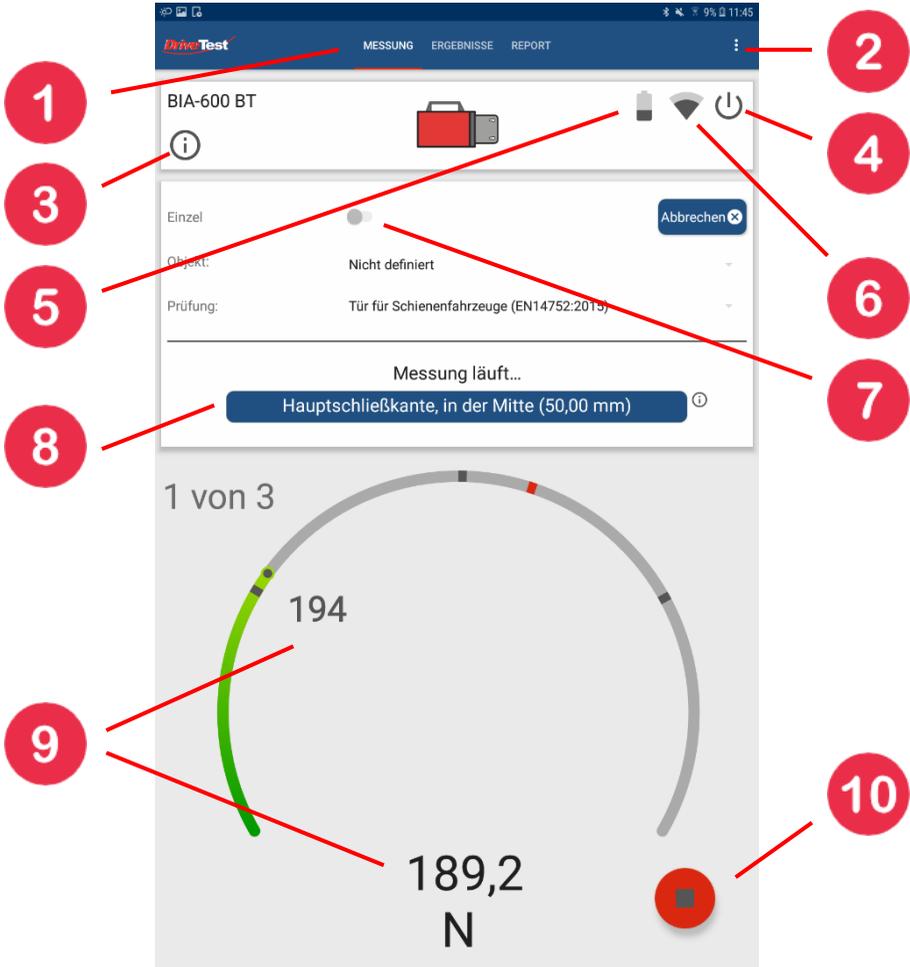


Abbildung 6: Funktionsübersicht Android App Force Meter

4.2 Einschalten

Zum Einschalten des Geräts betätigen Sie den Taster auf dem Gerät (siehe „Gerätfunktionen“) auf dem Gerät für ca. 1 Sekunde.

Nach dem Einschalten leuchtet die auf dem Gerät befindliche LED kurz blau.

Anschließend wechselt das Gerät in einen blau pulsierenden Zustand. Das Gerät ist nun bereit zum Verbinden.



Abbildung 7: Gerät nach dem Einschalten

Blinkend blau

→ Bereit zum Verbinden

Dauerhaft blau

→ Gerät ist verbunden

4.3 Verbindungsaufbau

Das Gerät kann entweder über Bluetooth (Android Gerät) oder über USB (PC) verbunden werden.

Um das Gerät zu verbinden, muss das Gerät eingeschaltet sein (siehe Kapitel 4.2 „Einschalten“), und die LED muss in blauem Licht pulsieren.

4.3.1 Bluetooth-Verbindung

Für die Verbindung des Messgeräts mit dem Android Gerät wird die App Force Meter von Drive Test benötigt. Die App steht im Google PlayStore™ zum Download zur Verfügung.



Abbildung 8: QR-Code für Google PlayStore™ Download

Zum Verbinden über Bluetooth die App Force Meter auf dem Android Gerät starten und auf das Verbinden-Symbol drücken (siehe dazu Kap. 4.1 „Funktionsübersicht Android App“).

Während des Verbindungsaufbaus ist ein schnelles Blinken der blauen LED auf dem Gerät zu sehen. Wurde die Verbindung erfolgreich aufgebaut, leuchtet die

LED auf dem Gerät dauerhaft blau, und das Gerät wird in der App Force Meter als „Verbunden“ angezeigt.

4.3.2 USB-Verbindung

Zum Verbinden über USB das Gerät mit dem USB-Kabel mit dem PC verbinden. Auf dem PC muss die Software PinchPilot von Drive Test installiert sein. Das Installationspaket für diese Software ist auf dem USB-Stick gespeichert. Die Software PinchPilot starten und das Messfenster über „Sensor“ → „Messen“ oder Strg + M öffnen.

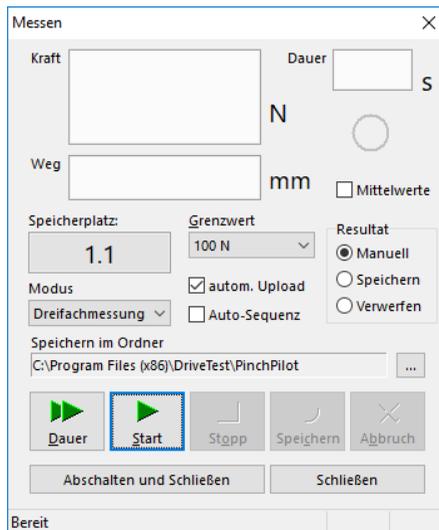


Abbildung 9: Messfenster Software PinchPilot

Nach dem Verbinden leuchtet die LED dauerhaft blau.

4.4 Messen

Zum Messen muss das Gerät eingeschaltet und über Bluetooth oder USB verbunden sein.

4.4.1 Positionierung des Geräts

Zur Messung hält man das Gerät zwischen die Schließkanten, wobei darauf zu achten ist, dass die Kraftaufnahmeflächen parallel von den sich schließenden Türflügeln getroffen werden.

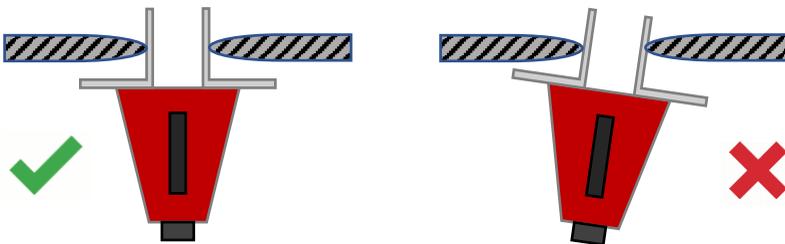


Abbildung 10: Positionierung des Geräts

Einflügelige Türen:

Das Gerät ist so zu betreiben, dass eine der beiden Kräfteinleitflächen ohne Druck auszuüben an die feststehende Schließkante angelegt wird. Die gegenüberliegende Kräfteinleitfläche ist dem beweglichen Teil des Schließsystems zugewandt.

Zweiflügelige Türen:

Bei zweiflügeligen Türen bieten sich zwei mögliche Messmethoden an:

- a) Methode 1: Das Gerät wird im Bereich des Aufeinandertreffens der zwei beweglichen Flügelhälften positioniert.
- b) Methode 2: Das Gerät an einer der beiden Flügelhälften ohne Druck auflegen und mit der Bewegung der Tür mitführen bis diese auf Ihren Gegenpart trifft. **Achtung:** Wird während des Mitführens Druck auf den Sensor ausgeübt und überschreitet dabei die Triggerschwelle, so kommt es zu einer Messung.

4.4.2 Anwendung der Abstandsstücke

Optional können verschiedene Abstandsstücke an das Messgerät adaptiert werden, womit die Messung für verschiedene Öffnungsweiten in der DIN EN 14752:2015 realisiert werden können. Im Folgenden werden die Messpunkte und die dazugehörigen Abstandsstücke beschrieben.

Spitzenkraft bei Öffnungsweite

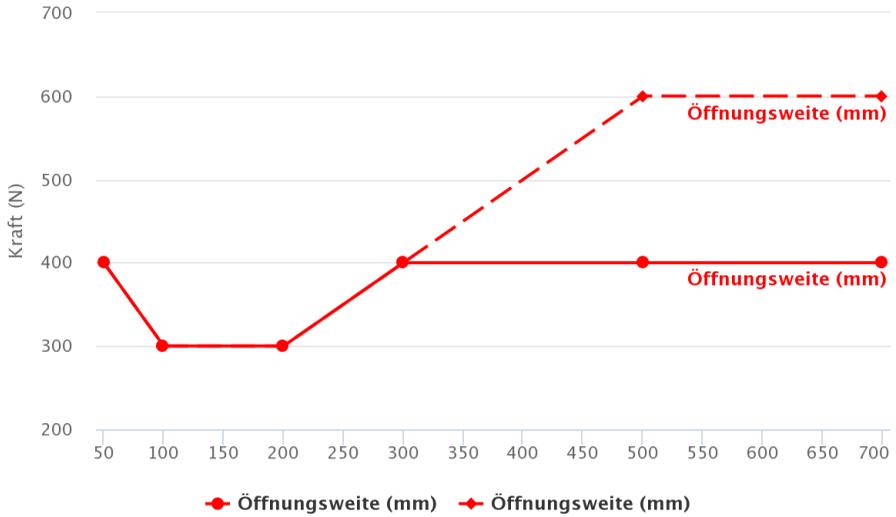


Abbildung 11: Messpunkte nach DIN EN 14752:2015

Diese Messpunkte können mit den Abstandsstücken in folgender Weise abgebildet werden.

Messung Nr.	linke Seite	rechte Seite	Ursprungsweite Kraft=0 N	Grenzweite Kraft= Grenzkraft	Grenzkraft Fp
1	-	-	90 mm	50 mm	400 N
2	S1 	-	130 mm	100 mm	300 N
3	S1 	S2 	230 mm	200 mm	300 N
4	S3 	S2 	340 mm	300 mm	400 N
5	S3 	S4 	560 mm	500 mm	400 N (600 N)

Die Abstandsstücke werden von der Software automatisch erkannt und der jeweiligen Messung zugeordnet. Die Auswahl des richtigen Messpunkts zu dem gerade verwendeten Abstandsstück wird vom Benutzer getroffen.

4.4.3 Starten der Messung

Durch einen kurzen Tastendruck wird die Messung gestartet. Alternativ kann die Messung auch über die Software (entweder PC oder Android Gerät) gestartet werden. Während der Messung leuchtet die LED auf dem Gerät gelb, und die gemessenen Werte werden in der Software dargestellt.



Dauerhaft gelb

→ Gerät im Messmodus

Abbildung 12: Gerät ist im Messmodus

Nach dem Starten der Messung wird für 0,5 Sekunden eine Tarierung durchgeführt. Wird während dieser Zeit eine Kraft auf die Messzelle ausgeübt, verringern sich alle im Folgenden gemessenen Kräfte um diesen Wert.

Die Messung wird automatisch gestoppt, wenn für eine bestimmte Zeitspanne die Kräfte unter der in der Software definierten Kraftschwelle liegen. Soll die Messung vorzeitig gestoppt werden, kann dies über einen kurzen Tastendruck auf dem Gerät oder in der Software erfolgen.

Anschließend leuchtet die LED auf dem Gerät wieder blau.

4.5 Ausschalten

Das Gerät lässt sich durch einen langen Tastendruck (>3 s) ausschalten. Alternativ kann das Gerät auch über die Android App ausgeschaltet werden (siehe dazu 4.1 „Funktionsübersicht Android App“).

4.6 Aufladen

Die am Gerät befindliche LED gibt Auskunft über den Ladezustand des Akkus. Leuchtet die LED nach dem Einschalten rot, muss das Gerät geladen werden.

Den genauen Ladezustand können Sie über die App erfragen, indem Sie auf das Batteriesymbol tippen (siehe dazu Kap. 4.1 „Funktionsübersicht Android App“).

Zum Laden das Gerät ausschalten und mit dem USB-Kabel über die USB-Buchse verbinden. Das andere Ende mit einem Netzadapter oder einer USB-Buchse am PC/ Laptop verbinden.

Während das Gerät geladen wird, blinkt die rote LED auf dem Gerät. Ist das Gerät vollständig geladen, leuchtet die LED dauerhaft grün.



Abbildung 13: Ladezustände LED

Blinkend rot

➔ Gerät wird geladen

Dauerhaft rot

➔ Gerät muss geladen werden



Abbildung 14: Gerät vollständig geladen

Dauerhaft grün

➔ Gerät vollständig geladen

Das Gerät benötigt je nach aktuellem Ladezustand eine Zeit von etwa 4 Stunden, um vollständig geladen zu sein.

4.7 Fehler

Fehler im Gerät werden durch eine schnell blinkende, rote LED signalisiert. Nach 5 Sekunden schaltet sich das Gerät automatisch ab.

Bitte kontaktieren Sie uns im Fehlerfall wie in Kapitel 5.4 „Service / Kontakt“ beschrieben.

5 Instandhaltung

5.1 Kalibrierung

Drive Test Schließkraftmessgeräte sind präzise Instrumente; sie können jedoch durch unsachgemäße Behandlung (z.B. durch Fallenlassen) in ihrer Genauigkeit beeinträchtigt werden.

Zur Sicherstellung der korrekten Funktion ist vom Hersteller eine jährliche Kalibrierung vorgesehen. Das Datum der letzten Kalibrierung können Sie am Gerät abrufen und wird in erstellten Protokollen abgedruckt.

5.2 Wartung

Das Ihnen vorliegende Gerät bedarf keiner besonderen Wartung und Pflege. Es ist vor starken Schlägen, Feuchtigkeit und Verschmutzung zu schützen. Die meisten Teile sind aus Aluminium oder rostfreiem Stahl. Bei Verschmutzungen sollte es vorsichtig mit einem feuchten Lappen gereinigt werden. Eine Belastung mit Kräften über dem definierten Kraftbereich (siehe Kapitel 1.5 „Technische Daten“) kann das Messgerät jedoch zerstören oder funktionsunfähig machen.

5.3 Garantie

Der Hersteller gewährt dem Käufer eine Garantie von 2 Jahren. Beginn der Garantiezeit ist das Datum der Lieferung (Lieferscheindatum).

Defekte oder nicht funktionierende Teile werden nach Wahl von Drive Test entweder repariert oder ausgetauscht. Ausgenommen hiervon sind Schäden durch unsachgemäße Behandlung, Verschleißteile sowie bei Eingriffen durch nicht autorisiertes Personal.

Ort der Gewährleistung ist München (Deutschland). Für berechnete Mängel übernimmt Drive Test die Kosten der Reparatur.

Eine über die Korrektur von Fehlern hinausgehende Haftung, insbesondere für Folgeschäden, wird – soweit gesetzlich zulässig – ausgeschlossen.

5.4 Service / Kontakt

Auf unserer Website finden Sie Produktblätter zu diesem und anderen Produkten sowie Videoanleitungen und ausführliche FAQ.

Website: www.drivetest.de

Gerne beantworten wir Ihre Fragen auch per E-Mail oder Telefon:

Tel.: +49 89 7434094-0

Fax: +49 89 7434094-9

E-Mail: support@drivetest.de

Bevor Sie uns Ihr Gerät zusenden, bitten wir Sie, den Retourenschein auf unserer Website unter „Service“ auszufüllen und der Sendung beizulegen. Sie finden dort auch wichtige Informationen den Versand betreffend.

Bei Reklamationen, Garantieleistungen, Wartungen oder Kalibrierungen senden Sie Ihr Gerät bitte an:

**Drive Test GmbH
Adi-Maislinger-Str. 9
81373 München
Deutschland**

6 Außerbetriebnahme

6.1 Entsorgung

Elektro- und Elektronikgeräte sind getrennt vom allgemeinen Hausmüll über dafür staatlich vorgesehene Stellen zu entsorgen. Die sachgemäße Entsorgung und die getrennte Sammlung von Altgeräten dient der Vorbeugung von potentiellen Umwelt- und Gesundheitsschäden. Sie sind eine Voraussetzung für die Wiederverwendung und das Recycling gebrauchter Elektro- und Elektronikgeräte.

Sie können das komplette Gerät zur Entsorgung an uns zurückschicken, bitte kontaktieren Sie uns zuvor (siehe Kapitel 5.4 „Service / Kontakt“). Oder Sie befolgen ihre lokalen Regeln für die lokale Entsorgung. Zur Entsorgung der Lithium-Polymer-Batterie zelle wenden Sie sich an den Batterielieferanten auf

seiner Webseite www.dynamis-batterien.de für einen örtlichen Partner, der Ihnen bei der Batterieentsorgung behilflich ist.

7 Anhang

7.1 EG-Konformitätserklärung

Der Bereitsteller und die unterlagenbevollmächtigte Person ist die

*Drive Test GmbH
Adi-Maislinger-Str. 9
81373 München
Deutschland*

Der Bereitsteller erklärt hiermit, dass das Schließkraftmessgerät **BIA-600 BT** den Bestimmungen der folgenden EG/EU Richtlinie entspricht:

- 2014/35/EU Elektrische Betriebsmittel (Niederspannungsrichtlinie)
- 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
- 2011/65/EU RoHS



Thomas Berger, Geschäftsführer
München, 20.11.2018

7.2 Glossar

Das hier dargestellte Glossar dient der Begriffsklärung und der Vertiefung des Verständnisses einiger in diesem Handbuch vorkommender Begriffe.

Begriff	Bedeutung/ Verwendung
Abstandhalter	Distanzstücke, um verschiedene Spaltbreiten zu realisieren
Federsteifigkeit	Kraft, die benötigt wird, eine Feder in Federrichtung zu drücken bzw. zu strecken; hier in Newton pro mm angegeben (oftmals auch als Federrate benannt)
Genauigkeit	Grad der Übereinstimmung zwischen angezeigtem und richtigem Wert
Grenzwert	Maximal zulässige Größe
Richtlinie	Bezeichnet einen Satz von Parametern und Grenzwerten, nach denen eine Messung erfolgen und die gewonnenen Messdaten geprüft werden sollen; die Grundlage von Richtlinien sind Standards
Schließkraft	F_E , Mittelwert der auftretenden Effektivkräfte, der Reihe nach am gleichen Punkt gemessen (oftmals auch als Klemmkraft bezeichnet)
Spaltbreite	Oftmals auch als Öffnungsweite bezeichnet
Standard	Allgemeine Bezeichnung einer Vorschrift zur Messung und Auswertung der Schließkraft; dies können Normen, Gesetze, Vorschriften sein (z.B. Europäische Normen)

7.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: BIA-600 BT Set.....	4
Abbildung 2: Gerätefunktionen	4
Abbildung 3: Geräteaufbau	5
Abbildung 4: Abstandsstücke BIA-600 BT	6
Abbildung 5: Versandkennzeichnung.....	8
Abbildung 6: Funktionsübersicht Android App Force Meter	11
Abbildung 7: Gerät nach dem Einschalten	12
Abbildung 8: QR-Code für Google PlayStore™ Download	12
Abbildung 9: Messfenster Software PinchPilot.....	13
Abbildung 10: Positionierung des Geräts	14
Abbildung 11: Messpunkte nach DIN EN 14752:2015.....	15
Abbildung 12: Gerät ist im Messmodus	17
Abbildung 13: Ladezustände LED	18
Abbildung 14: Gerät vollständig geladen	18

