

Duramin-600

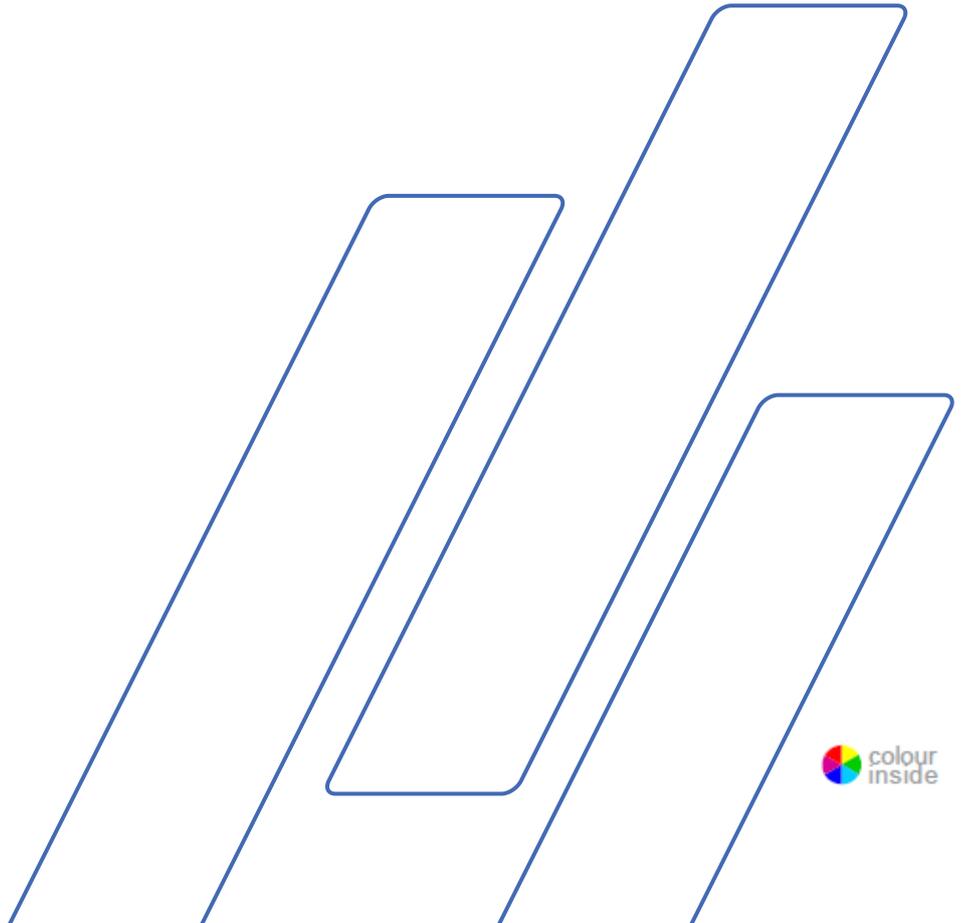
Betriebsanleitung



Handbuch Nr. 16667025
Überarbeitung B

Auslieferungsdatum: 2019.03.20

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung.



Inhaltsverzeichnis	Seite
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
Sicherheitshinweise	5
Symbole und Typographie	7
Benutzerhandbuch.....	9
Referenzhandbuch	32
Anhang	
Checkliste vor der Installation.....	39
Inhalt der Konformitätserklärung.....	45

Bestimmungsgemäße Verwendung

Automatisches Universalhärteprüfgerät für die Härteprüfung von Feststoffen.

Das Gerät ist für die Verwendung zusammen mit Eindringkörpern vorgesehen, die speziell für diese Zwecke entwickelt wurden und im Revolverkopf des Prüfkopfes befestigt sind. Proben werden auf einen festen Prüftisch oder auf einen manuellen XY-Kreuztisch gelegt, der zusätzlich als Zubehör erhältlich ist.

Für die Lastbereiche 1–250 kgf, 3–750 kgf oder 5–3000 kgf (je nach Modell).

Die Härteprüfgeräte erfüllen die einschlägigen DIN-, ISO-EN-, ASTM- und JIS-Normen.

Die Maschine ist für den Einsatz durch Fachkräfte in einem entsprechenden Umfeld (z. B. materialographisches Labor) vorgesehen.

Modelle:

Duramin-600 M1 / Duramin-600 M2 / Duramin-600 M3
Duramin-600 Z1 / Duramin-600 Z2 / Duramin-600 Z3



HINWEIS:

LESEN Sie die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Geräts sorgfältig durch.

Heben Sie ein Exemplar der Betriebsanleitung an einer leicht zugänglichen Stelle auf, wenn Sie später etwas nachschlagen wollen.

Geben Sie bei technischen Anfragen oder bei der Bestellung von Ersatzteilen immer die *Seriennummer* und die *Spannung/Frequenz* an. Diese Angaben finden Sie auf dem Typenschild der Maschine. Eventuell benötigen wir auch *Datum* und *Artikelnummer* des Handbuchs. Diese Informationen finden Sie auf der Vorderseite.

Beachten Sie die nachstehend genannten Einschränkungen. Zuwiderhandlung kann die Haftung der Firma Struers beschränken oder aufheben:

Betriebsanleitungen: Eine von der Firma Struers veröffentlichte Betriebsanleitung darf nur in Zusammenhang mit der Maschine von Struers verwendet werden, für die diese Betriebsanleitung ausdrücklich bestimmt ist.

Struers übernimmt für Irrtümer in Text und Bild der Veröffentlichungen keine Haftung. Wir behalten uns das Recht vor, den Inhalt der Betriebsanleitungen und Wartungshandbücher jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. In den Betriebsanleitungen und Wartungshandbüchern können Zubehör und Teile erwähnt sein, die nicht Gegenstand oder Teil der laufenden Maschinenversion sind.

Der Inhalt der Betriebsanleitung ist Eigentum der Firma Struers. Kein Teil dieser Betriebsanleitung darf ohne schriftliche Genehmigung von Struers reproduziert werden.

Alle Rechte vorbehalten © Struers 2019.

Struers
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Dänemark
Telefon +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 801



Duramin-600 Sicherheitshinweise¹

Bitte vor Gebrauch sorgfältig lesen.

1. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen und der unsachgemäße Umgang mit dem Gerät können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.
2. Jeder Bediener muss die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung dieses Handbuchs sowie die einschlägigen Abschnitte des Handbuchs jedes angeschlossenen Geräts oder sonstigen Zubehörs gelesen haben.
3. Das Gerät muss gemäß den für den Standort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften angeschlossen werden.
4. Das Gerät muss auf einer sicheren und stabilen Unterlage aufgestellt werden. Im gegenteiligen Fall kann der ordnungsgemäße Betrieb des Geräts behindert werden, das Gerät kann herabfallen und/oder Verletzungen und Sachschäden verursachen. Alle Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorrichtungen des Geräts müssen betriebsbereit sein.
5. Wartungen und Reparaturen dürfen nur von Struers oder durch von Struers dazu autorisierte und ausgebildete Techniker vorgenommen werden.
6. Das Gerät darf nicht verändert werden. Veränderungen können einen Brand oder Stromstöße verursachen.
7. Sorgen Sie dafür, dass Stromleitungen nicht verdreht oder anderweitig beschädigt werden. Beschädigte Stromleitungen können einen Brand oder Stromstöße verursachen.
8. Das Gerät darf nicht auseinandergenommen werden. Dies kann Stromstöße verursachen.
9. Das Gerät darf nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung betrieben werden. Im gegenteiligen Fall kann ein Brand verursacht werden.
10. Das Gerät darf nicht nass werden. In das Gerät eingedrungenes Wasser kann einen Brand verursachen. Wenn Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Gerät geraten, schalten Sie das Gerät am Hauptschalter ab, trennen es vom Netz und rufen den Technischen Service.

¹ Aus dem Sicherheitsblatt, Ausgabe A

- 11.** Warnen Sie im Falle eines Brandes Personen in der Nähe, alarmieren Sie die Feuerwehr und unterbrechen Sie die Stromversorgung. Verwenden Sie zum Löschen einen Pulverfeuerlöscher. Verwenden Sie auf keinen Fall Wasser.
- 12.** Die Lüftung darf nicht blockiert werden. Ein Blockieren der Lüftung kann einen Wärmestau im Inneren des Geräts verursachen, der wiederum eine Brandursache sein kann.
- 13.** Im Falle eines Feuers unterbrechen Sie die Stromversorgung, warnen Sie Personen in der Nähe und rufen erforderlichenfalls die Feuerwehr. Verwenden Sie zum Löschen einen Pulverfeuerlöscher. Verwenden Sie auf keinen Fall Wasser.
- 14.** Falls sich das Gerät ungewöhnlich verhält oder Sie eine Rauchentwicklung oder ungewöhnliche Geräusche bemerken, schalten Sie das Gerät am Hauptschalter ab, trennen es vom Netz und rufen den Technischen Service.
- 15.** Trennen oder verbinden Sie das Gerät niemals mit nassen Händen. Dies kann Stromstöße verursachen.
- 16.** Trennen Sie das Gerät vor Reinigungs-, Wartungs- und Servicearbeiten vom Netz.
Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung können Sie Stromstößen ausgesetzt sein.
- 17.** Nehmen Sie niemals eine Platte des Geräts ab.
Im Inneren des Geräts herrscht hohe Spannung, die Stromstöße verursachen kann.
- 18.** Wenn zwei Personen zusammenarbeiten, achten Sie auf klare Kommunikation, um Verletzungen zu vermeiden.

Die Maschine darf nur gemäß der bestimmungsgemäßen Verwendung und wie in der Betriebsanleitung beschrieben verwendet werden.

Für die Benutzung des Geräts ist das Zubehör von Struers vorgesehen. Bei unzulässigem Gebrauch, falscher Installation, Veränderung, Vernachlässigung, unsachgemäßer Reparatur oder einem Unfall übernimmt Struers weder die Verantwortung für Schäden des Benutzers noch für solche an der Maschine.

Die Reparatur der Maschine, eine erforderliche Demontage irgendwelcher Teile sollte immer nur von qualifiziertem Struers Servicetechnikern (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) vorgenommen werden.

Symbole und Typographie

In dieser Betriebsanleitung verwendet Struers die folgenden Symbole und typografischen Konventionen:
Eine Liste der in diesem Handbuch verwendeten Sicherheitshinweise finden Sie im Kapitel [Sicherheitshinweise](#).

Schlagen Sie in der Betriebsanleitung immer Informationen über mögliche Gefahren nach, die durch Symbole an der Maschine angegeben sind.

Symbole und Sicherheitsmitteilungen



WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG

zeigt eine Gefährdung durch elektrische Spannung an, die, wenn nicht vermieden, zum Tod oder zu einer schweren Verletzung führen kann.



GEFAHR

zeigt eine Gefährdung mit hohem Risiko an, die, wenn nicht vermieden, zum Tod oder zu einer schweren Verletzung führen kann.



WARNUNG

zeigt eine Gefährdung mit mittlerem Risiko an, die, wenn nicht vermieden, zum Tod oder zu einer schweren Verletzung führen kann.



VORSICHT

zeigt eine Gefährdung mit geringem Risiko an, die, wenn nicht vermieden, zu einer geringen oder mittelschweren Verletzung führen kann.



WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN

zeigt eine Quetschgefahr der Hand an, die, wenn nicht vermieden, zu einer geringen, mittelschweren oder schweren Verletzung führen kann.



NOT-AUS Knopf

Allgemeine Mitteilungen

**HINWEIS:**

gibt an, dass das Risiko einer Sachbeschädigung besteht oder die Notwendigkeit, besonders aufmerksam zu sein.

**Tipp:**

zeigt zusätzliche Informationen oder Tipps an.

Logo „colour inside“



Das Logo „colour inside“ (mit Farbe) auf der Titelseite der Betriebsanleitung gibt an, dass diese Farben enthält, die für das Verständnis des Inhalts nützlich sein können.

Es ist daher empfehlenswert, die Betriebsanleitung auf einem Farbdrucker auszudrucken.

Typografische Konventionen

Fettdruck	gibt Schaltflächen oder Menüoptionen in der Software an.
Kursivdruck	gibt Produktnamen, Optionen in Software und Bildüberschriften an.
<u>Blaue Schrift</u>	gibt einen Link zu einem anderen Abschnitt oder einer Webseite an.
■ Aufzählungszeichen	geben notwendige Arbeitsschritte an.

Benutzerhandbuch

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Zu Beginn	
Standort.....	12
Empfohlene Abmessungen des Arbeitstisches.....	12
Duramin anheben.....	13
Duramin aufstellen	14
Nivellieren	14
Verpackungskiste.....	14
Zubehörbox.....	14
Den Duramin kennenlernen	15
Stromanschlüsse	15
USB-Stick und WLAN-Adapter	16
Geräuschpegel.....	16
Netzanschluss.....	17
Prüfgerät anschließen.....	17
Eindringkörper anbringen.....	18
Prüftisch oder X/Y-Tisch aufbauen	19
Einen Prüftisch einbauen.....	19
Einen X/Y-Tisch einbauen	20
2. Betrieb	
Bedienelemente	21
Zwei-Hand-Schaltung	21
Software	22
Inbetriebnahme	22
Startbildschirm	24
Hauptmenü	24
Fenster mit Prüfergebnissen.....	24
Prüfeinstellungen (Test Settings).....	24
Diagramm	24
Dashboard-Steuerung.....	25
Prüfung durchführen	25
3. Wartung	
Allgemeine Reinigung	26
Tägliche Wartung.....	26
Wöchentliche Wartung.....	26
Oberflächen reinigen.....	26
Wöchentliche Kontrolle	26
Jährliche Wartung	27
Sicherung austauschen	27
Kalibrierung	28
Wartung und Reparatur.....	28

4.Sicherheitshinweise

Liste der in diesem Handbuch verwendeten Sicherheitshinweise ... 29

5.Transport und Lagerung 30

6.Entsorgung 31

1. Zu Beginn

Gerätebeschreibung

Duramin-600 ist ein automatisches Härteprüfgerät, das die am häufigsten verwendeten Härteprüfverfahren für alle Arten von stabilen und nicht explosiven Metallen durchführen kann. Der Bediener startet den Prüfvorgang, indem er die Probe auf den Prüftisch oder XY-Tisch legt und bei Bedarf befestigt. Eine große Auswahl an Einspannwerkzeugen steht für Ihre Anforderungen zur Verfügung.

Über die implementierte Software wählt der Bediener die Prüfmethode und drückt auf dem Touchscreen-Bildschirm auf Start. Die Software berechnet sofort die Werte und speichert sie auf der internen Festplatte. Anschließend können die Daten auf einen USB-Stick oder ein Netzlaufwerk übertragen werden.

Im unwahrscheinlichen Fall eines Unfalls oder eines unvorhergesehenen Ereignisses kann der Bediener den Not-Aus-Schalter betätigen, um die Maschine sofort zum Stillstand zu bringen.

Duramin auspacken

Beachten Sie für **DURAMIN-600: ANLEITUNG FÜR DAS AUSPACKEN**, die mit dem Duramin geliefert werden.

**HINWEIS:**

Der Duramin ist immer mit Sorgfalt und Vorsicht zu behandeln, auch beim Auspacken.

Vermeiden Sie Stöße von außen.

Kippen Sie die Verpackung um höchstens 30°.

Berühren Sie niemals den Revolverkopf.

- Öffnen und entfernen Sie den Deckel der Packkiste.
- Entfernen Sie die Halterungen.
- Entfernen Sie die Seitenwände der Packkiste.
- Entfernen Sie die Zubehörbox(en).
- Heben Sie vorsichtig die Schaumstoffstücke ab, um den Duramin freizulegen.

**HINWEIS:**

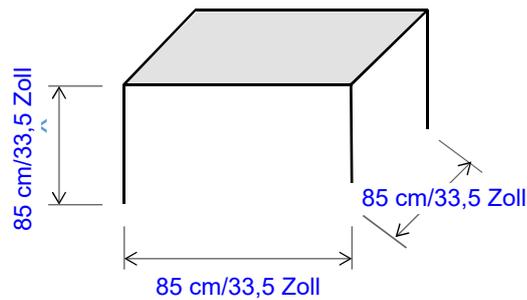
Heben Sie die Transportkiste, die Schrauben und Beschläge für einen späteren Transport oder den Umzug zu einem anderen Standort auf.

Wenn Sie hierfür nicht die Originalverpackung mit Beschlägen verwenden, kann das Gerät beschädigt werden, was nicht von der Garantie abgedeckt ist.

Standort

- Die Maschine sollte in der Nähe der Stromversorgung aufgestellt werden.
- Stellen Sie die Maschine auf einen festen, stabilen Arbeitstisch mit horizontaler Oberfläche.

Empfohlene Abmessungen des Arbeitstisches



- Um dem Servicetechniker die Arbeit zu erleichtern, sollte ausreichend Platz um das Gerät herum sein.
- Das Gerät muss an einem vibrationsfreien Standort aufgestellt werden.

Vibrationsfreier Standort



HINWEIS:

Vibrationen können zu ungenauen Messungen führen und müssen vermieden werden.

Mögliche Auslöser von Vibrationen:

- Vorbeigehende Personen, Straße mit hohem Verkehrsaufkommen, Krane, Vibrationen erzeugende Geräte, laute Geräte (akustische Vibrationen), Luftbewegungen (Wind oder Klimaanlage).

Falls möglich sollte das Härteprüfgerät im Erdgeschoss eines Gebäudes in großem Abstand zu Ausgängen und Türen aufgestellt werden.

Duramin anheben

Um das Gerät aus der Packkiste zu heben,² sind ein Kran, ein Hubbalken und Hebegurte erforderlich.

**HINWEIS:**

Der Duramin ist mit Sorgfalt und Vorsicht zu behandeln. Vermeiden Sie Stöße von außen. Kippen Sie die Verpackung um höchstens 30°. Berühren Sie niemals den Revolverkopf.

- Kontrollieren Sie, dass der Kran das Gerät ungehindert von der Verpackungskiste bis zum Standort bewegen kann.
- Entfernen Sie die vier Transportschrauben unter der Palette.
- Entfernen Sie die beiden Abdeckungen, die das Hubbalkenloch abdecken.
- Legen Sie die Hubbalken ein und platzieren Sie die Gurte.
- Heben Sie Duramin vorsichtig von der Palette.
- Montieren Sie die vier Schwingungsdämpfer (Füße) im angehobenen Zustand und stellen Sie die Höhe der Füße auf die gleiche Höhe ein.
- Heben Sie den Duramin an seinen endgültigen Aufstellungsort.
- Entfernen Sie den Hubbalken.
- Bringen Sie die Abdeckungen wieder an.

**HINWEIS:**

Heben Sie den Hubbalken, die Schrauben und sämtliche Teile der Verpackung für eine eventuelle spätere Verwendung auf.

² Die Hebegurte müssen mindestens für das doppelte Gewicht der Maschine zugelassen sein.

Duramin aufstellen Nivellieren

Das Gerät muss nach dem Aufstellen am endgültigen Standort nivelliert werden.

- Kontrollieren Sie, dass der Prüftisch/X/Y-Tisch waagrecht ist.
- Drehen Sie den Vibrationsdämpfer in der rechten hinteren Ecke mit einem Schraubenschlüssel, um das Prüfgerät zu nivellieren.



Verpackungskiste

In der Verpackungskiste finden Sie Folgendes:

- 1 Duramin-600
- 1 Zubehörbox

Zubehörbox Standardzubehör

- Eindringkörper
- 1 Prüftisch
- 2 Sicherungen 3 A, langsam
- 1 USB-Stick
- 1 WLAN-Adapter
- 2 Netzkabel
- 4 Vibrationsdämpfer (Füße)
- 1 Kalibrierzertifikat
- 1 Satz Betriebsanleitungen



Optionales Zubehör

Prüfen Sie bitte anhand Ihrer Auftragsbestätigung, dass das gesamte bestellte Zubehör im Lieferumfang enthalten ist.



TIPP:

Einige Komponenten oder Teile können gesondert verpackt sein und sich nicht in der Zubehörbox befinden oder bereits am Härteprüfgerät installiert sein.

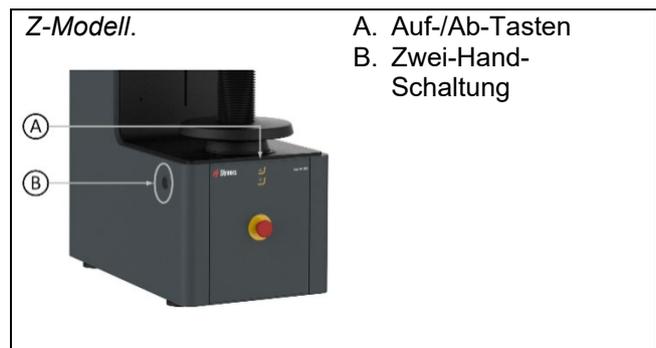
TIPP:

Das tatsächliche Aussehen der Verpackung und des Zubehörs kann sich von den Abbildungen hier unterscheiden.

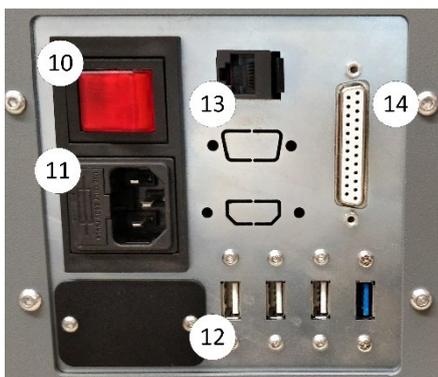
Den Duramin kennenlernen



- ① Touchscreen
- ② Revolverkopf
- ③ Prüftisch
- ④ Spindel
- ⑤ Handrad der Spindel
- ⑥ Not-Aus
- ⑦ Verstellbarer Fuß
- ⑧ Lochabdeckung zum Anheben
- ⑨ QR-Code



Stromanschlüsse



- ⑩ Stromversorgung
- ⑪ Netzanschluss
- ⑫ USB-Anschlüsse
- ⑬ HDMI-Anschluss für Bildschirm
- ⑭ Netzwerk (RJ-45 LAN-Anschluss)

USB-Stick und WLAN-Adapter



Auf dem USB-Stick sind Unterlagen zur direkten und indirekten Werkskalibrierung gespeichert.

Der USB-WLAN-Adapter ermöglicht die kabellose Kommunikation mit dem Gerät.

Eine drahtlose Tastatur und Maus sind optional erhältlich.

Geräuschpegel

Die Angaben zum Schalldruckpegel sind den Technischen Daten am Ende der Betriebsanleitung zu entnehmen.

Netzanschluss

Prüfgerät anschließen



WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG

Vor der Installation eines elektrischen Geräts muss dessen Stromversorgung ausgeschaltet sein.

Die Maschine muss geerdet sein.

Überprüfen Sie, ob die vorliegende Netzspannung mit der auf dem Typenschild auf der Seite der Maschine angegebenen Netzspannung übereinstimmt.

Falsche Anschlussspannung kann zu Schäden an elektrischen Bauteilen führen.

Steckdose

Die Steckdose muss einfach zu erreichen sein und sollte sich 0,6–1,9 m (2½ Zoll–6 Fuß) über dem Boden befinden. Eine maximale Höhe von 1,7 m (5 Fuß 6 Zoll) wird empfohlen.

Der Duramin wird mit 2 Netzanschlusskabeln ausgeliefert:

1-Phasen-Stromversorgung



Für die einphasige Stromversorgung wird der 2-polige Stecker (Europ. Schuko-Stecker) verwendet.

Falls der Stecker am mitgelieferten Kabel nicht in Ihrem Land zulässig sein sollte, muss dieser durch einen zugelassenen Stecker ersetzt werden. Kennzeichnung der Adern:

Gelb/grün.	Erde (Masse)
Braun:	Leitung (stromführend)
Blau:	Neutral

3-Phasen-Stromversorgung



Für die dreiphasige Stromversorgung wird der 3-polige Stecker (NEMA-Stecker) verwendet.

Falls der Stecker am mitgelieferten Kabel nicht in Ihrem Land zulässig sein sollte, muss dieser durch einen zugelassenen Stecker ersetzt werden. Kennzeichnung der Adern:

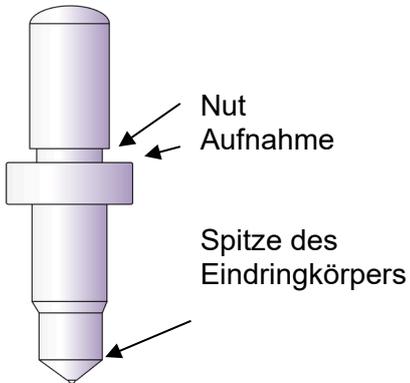
Grün:	Erde (Masse)
Schwarz:	Leitung (stromführend)
Weiß:	Leitung (stromführend)

Anschluss auf der
Maschinenseite



- Schließen Sie das Netzkabel an der Maschine an. (IEC-320-Anschluss).
- Schließen Sie das Netzkabel an die Stromversorgung an.

Eindringkörper anbringen



Das Gerät wird auf Bestellung mit Eindringkörper(n) geliefert. Gehen Sie folgendermaßen vor, um einen Eindringkörper einzusetzen oder auszutauschen:

- Entfernen Sie den Prüfkopfeinsatz.
- Lösen Sie die Befestigungsschraube (verwenden Sie einen 1,5-mm-Innensechskantschlüssel) und lassen Sie den Eindringkörper herausgleiten.
- Reinigen Sie den alten Eindringkörper mit einem weichen Tuch und bewahren Sie ihn in einem Plastikbehälter auf.
- Setzen Sie den neuen Eindringkörper ein.
- Vergewissern Sie sich, dass der Eindringkörper fest an der Aufnahme anliegt. Schrauben Sie die Befestigungsschraube fest.
- Führen Sie einige Härteprüfungen an einer Härtevergleichsplatte durch, damit sich der Eindringkörper sicher setzt.

**HINWEIS:**

Verwenden Sie ausschließlich Zubehör von Struers.

Prüftisch oder X/Y-Tisch aufbauen

Einen Prüftisch einbauen

Verwenden Sie den für die Anwendung passenden Prüftisch.



Flacher Prüftisch für ebene Proben. Zwei Größen stehen zur Verfügung: 80 mm und 200 mm.



Prismenprüftisch für zylindrische Proben (Option).

- Vergewissern Sie sich, dass zwischen dem Eindringkörper und der Spindel genügend Platz für die Montage des Prüftisches vorhanden ist.
- Reinigen Sie die Oberflächen von Spindel und Prüftisch mit einem weichen Tuch.
- Setzen Sie den Prüftisch vorsichtig in die Spindel ein.
- Führen Sie einige Härteprüfungen mit einer Härtevergleichsplatte durch, damit sich der Prüftisch sicher setzt.



Um den Prüftisch (neu) zu platzieren, bewegen Sie die Spindel ausreichend weit nach unten und setzen/heben Sie den Prüftisch vorsichtig auf/von der Spindel ab.

Einen X/Y-Tisch einbauen

Duramin-600 benötigt einen Adapter, um einen manuellen XY-Tisch zu montieren.

Der XY-Tisch ist mit einer Befestigungsschraube gesichert.



HINWEIS:

Einige Zubehörteile können schwer sein.

Für ihre Handhabung sind eventuell zwei Personen erforderlich, um die Sicherheit zu gewährleisten und Schäden am Gerät zu vermeiden.

HINWEIS:

Der X/Y-Tisch wird normalerweise bereits am Gerät befestigt geliefert.

HINWEIS:

Schalten Sie den Duramin am Hauptschalter AUS, ehe Sie den XY-Tisch ein- oder ausbauen. Im gegenteiligen Fall kann das Prüfgerät beschädigt werden.

- Vergewissern Sie sich, dass zwischen dem Prüfkopfeinsatz und der Spindel genügend Platz vorhanden ist, um den XY-Tisch zu installieren.
- Reinigen Sie die Oberflächen von Spindel und XY-Tisch mit einem weichen Tuch.
- Schieben Sie den XY-Tisch vorsichtig in die Schwalbenschwanzführung.
- Ziehen Sie die Befestigungsschraube an, um den XY-Tisch zu befestigen.
- Führen Sie einige Härteprüfungen mit einer Härtevergleichsplatte durch, damit sich der XY-Tisch sicher setzt.



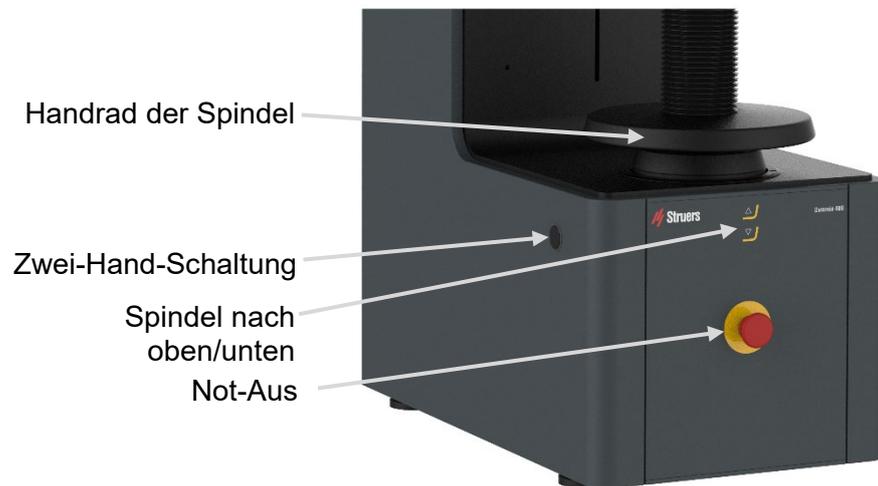
HINWEIS:

Bei Verwendung eines X/Y-Tisches ist die zulässige Tischbelastung begrenzt.

Kontrollieren Sie, dass der X/Y-Tisch in der Duramin Software aktiviert ist.

Ist dies nicht der Fall, kann dies zu einer Überlastung und möglichen Beschädigung des Tisches führen. Eine zu hohe Überlast kann irreparable Schäden verursachen!

2. Betrieb



Bedienelemente

*Dies ist das Z-Modell.
Das M-Modell ist ausschließlich manuell.*

HAUPTSCHALTER

Der Hauptschalter befindet sich an der Rückseite des Geräts.
Der Hauptschalter ist beleuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet ist.



NOT-AUS befindet sich an der Vorderseite der Maschine.

Not-Aus

- Zum Aktivieren drücken Sie die rote Taste.

- Zum Entriegeln drehen Sie die rote Taste im Uhrzeigersinn.



HINWEIS:

Verwenden Sie den Not-Aus-Schalter niemals dazu, das Gerät während des normalen Betriebs auszuschalten.
VOR der Freigabe (Entriegelung) des Not-Aus Knopfs müssen der Grund für deren Aktivierung untersucht und alle erforderlichen Behebungsmaßnahmen ergriffen worden sein.

Zwei-Hand-Schaltung

Beim Bewegen der Spindel mit den Tasten Auf/Ab, muss die Zwei-Hand-Schaltung gedrückt gehalten werden (bei Duramin-600 Z-Serie).

Software

Duramin-600 wird über die Duramin-Software bedient.
Diese Betriebsanleitung enthält eine kurze Beschreibung der Software.
Eine ausführliche Beschreibung der verschiedenen Softwarefunktionen finden Sie im [Handbuch der Duramin Software](#).

Inbetriebnahme

■ Gerät einschalten.
Die Duramin-Software wird initialisiert und der folgende Fortschrittsbalken wird auf dem Bildschirm angezeigt:



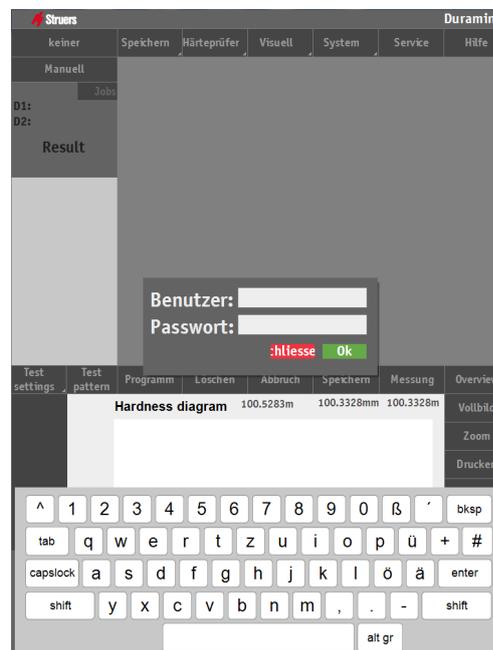
Während der Initialisierung gibt das Gerät einen Signalton aus.



TIPP:

Achten Sie darauf, dass der Not-Aus-Schalter beim Start nicht aktiviert ist.

Nach der Initialisierung erscheint die folgende Bildschirmseite:



Vermeiden Sie scharfe Gegenstände, um Kratzer auf dem

Die tatsächliche Bildschirmdarstellung kann je nach Konfiguration und Modell der Maschine unterschiedlich aussehen.

- Geben Sie Benutzernamen und Passwort ein.
Die voreingestellten Anmeldedaten sind:
 - Benutzername: admin
 - Passwort: <leer>
- Drücken Sie **OK**.



Tipp:

Beim Benutzernamen wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.
Beim Passwort wird zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Tipp:

Anweisungen zum Hinzufügen neuer Benutzer finden Sie im Softwarehandbuch.

Starten nach Auslösen des Not-Aus-Schalters

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Datenverluste zu vermeiden und einen stabilen Lauf des Geräts zu gewährleisten:

- Geben Sie den Not-Aus-Schalter frei.
Wählen Sie **System** und dann **Beenden**.



← Beenden

- Schalten Sie den Duramin am Hauptschalter aus und dann wieder ein, um die Initialisierung erneut zu starten.



HINWEIS:

Wird der Not-Aus-Schalter während der Inbetriebnahme betätigt, erscheint eine Fehlermeldung.

Startbildschirm

Hauptmenü

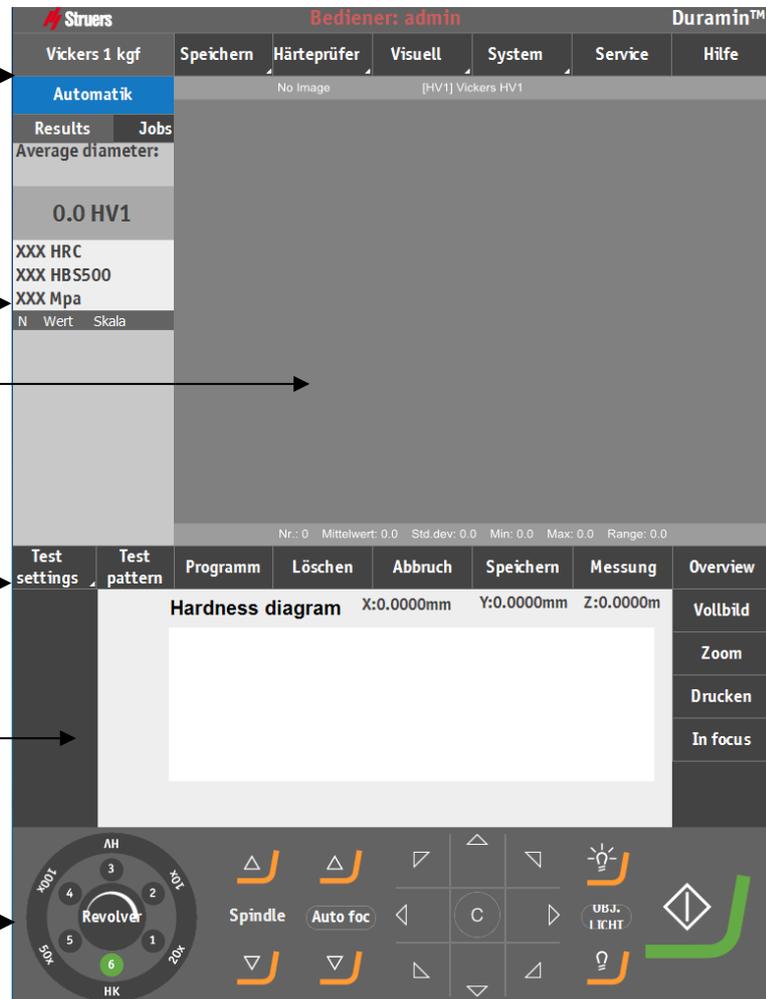
Prüfergebnis

Kameraansicht

Prüfeinstellung

Symbol

Dashboard-
Steuerung



Hauptmenü

Im *Hauptmenü* werden das Prüfverfahren und die erforderlichen Prüfkräfte sowie die Einstellungen und andere Funktionen ausgewählt.

Fenster mit Prüfergebnissen

Im *Ergebnisfenster* wird ein Eindruckbild oder die schematische Darstellung (Rockwell) zusammen mit einer Liste der bereits durchgeführten Messungen angezeigt.

Prüfeinstellungen (Test Settings)

In den Menüs der *Prüfeinstellungen* werden Prüfmuster ausgewählt und weitere Funktionen eingestellt.

Diagramm

Das *Diagramm* stellt die Messergebnisse dar.

Dashboard-Steuerung

Die Tasten der *Dashboard-Steuerung* dienen zur Auswahl des zu verwendenden Objektivs, zum Verfahren der Spindel und zur Feineinstellung der Spindel sowie zur Beleuchtungseinstellung. Außerdem wird der Prüfvorgang von hier gestartet.



HINWEIS:

Beim Duramin-600 Z-Serie (mit motorisierter Spindel), drücken Sie die Taste der *Zwei-Hand-Schaltung* auf der linken Seite des Geräts und die Taste Spindel auf/ab (auch auch dem Touchscreen).

Prüfung druchführen

Dies ist der grundlegende Prüfvorgang.
Gehen Sie wie folgt vor:

- Achten Sie darauf, dass die Probenoberfläche glatt und eben ist.
- Kontrollieren Sie, dass die Probenoberfläche frei von Oxidzunder, Fremdkörpern und völlig frei von Schmiermitteln ist.
- Wählen Sie am Prüfgerät die erforderliche Prüfmethode, die Prüflast und den benötigten Eindringkörper.
- Legen Sie die Probe auf den Prüftisch bzw. XY-Tisch.
- Bewegen Sie die Probe aufwärts, bis sie den Prüfkopfeinsatz berührt.

Prüfung starten

-  Drücken Sie Start, um die Prüfung zu starten. Der Prüfvorgang wird automatisch durchgeführt.
-  Die Starttaste wechselt in eine rote Stopptaste. Drücken Sie Stopp, um den Prüfung zu unterbrechen. (Nicht den Not-Aus-Schalter verwenden. Dieser ist nur für Notfälle bestimmt.)



WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN

Legen Sie Ihre Hand nicht zwischen Probe und Eindringkörper.

Der gemessene Härtewert wird in den *Prüfergebnissen* und im *Diagramm* angezeigt.
Bewegen Sie die Spindel nach unten und bewegen Sie die Probe zur nächsten Position.

3. Wartung

Allgemeine Reinigung

Halten Sie den Duramin-600 so sauber wie möglich. Um die Lebensdauer des Geräts zu sichern, empfiehlt Struers dringend eine regelmäßige Reinigung.

Tägliche Wartung

Gerät

- Reinigen Sie alle zugänglichen Oberflächen mit einem weichen, feuchten Tuch.



Tipp:

Verwenden Sie kein trockenes Tuch, da die Oberflächen nicht kratzfest sind. Verwenden Sie keine aggressiven oder scheuernden Reinigungsmittel. Fett und Öl können mit Ethanol oder Isopropanol entfernt werden.



HINWEIS:

Verwenden Sie niemals Aceton, Benzol oder andere Lösungsmittel.

Wöchentliche Wartung

Oberflächen reinigen

- Reinigen Sie lackierte Oberflächen und das Bedienfeld mit einem weichen, feuchten Tuch und gängigen Haushaltsreinigern.

Wöchentliche Kontrolle

- Kontrollieren Sie die folgenden Teile vor jeder Härteprüfung, mindestens einmal wöchentlich sowie bei ungleichmäßigen Ergebnissen.

Teil	Achten Sie auf	Maßnahme	Vorsichtsmaßnahme
Eindringkörper	Verschmutzte Spitze	Eindringkörper abwischen	Achse des Eindringkörpers nicht verbiegen
Prüftisch	Korrosion	Korrosion entfernen	Tisch und Revolverkopf dürfen sich nicht berühren.
Objektive oder Linsen	Objektivoberfläche verschmutzt	Objektiv abwischen	Objektiv nicht zerkratzen
Härtevergleichsplatte	Korrodiert	Härtevergleichsplatte ersetzen.	Niemals korrodierte Härtevergleichsplatten verwenden HINWEIS: Lagern Sie die Härtevergleichsplatten in der Originalverpackung und trocken
Faltenbalg	Abgenommen	Befestigen	Ohne Faltenbalg ist die Spindel frei zugänglich.

Jährliche Wartung

Reinigen Sie die Spindel und ölen Sie sie leicht mit z. B. einem Universal-Haushaltsöl (KEIN Motoröl verwenden).

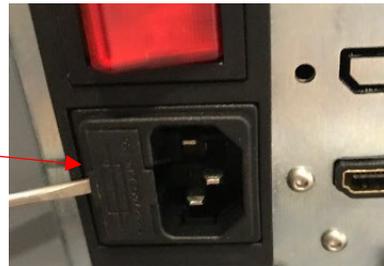
- Gerät ausschalten
- Entfernen Sie vorsichtig die Spindelabdeckung.
- Wischen Sie die Spindel nach dem Schmieren GRÜNDLICH ab, sodass so wenig Öl wie möglich auf den Spindelflächen zurückbleibt.
- Wischen Sie die Spindel nach einigen Tagen erneut ab, um sicherzustellen, dass keine Ölreste auf den Spindelflächen zurückbleiben.

Sicherung austauschen

Der Sicherungshalter befindet sich direkt unter dem Netzanschluss an der Rückseite des Duramin-600.

- Schalten Sie den Duramin-600 aus.
- Ziehen Sie das Netzkabel ab.
- Ziehen Sie den Sicherungshalter mithilfe eines Schlitzschraubendrehers heraus.

Sicherungshalter



- Entnehmen Sie die durchgebrannte Sicherung und ersetzen Sie sie durch die Reservesicherung.

Abdeckung

Sicherung



- Stecken Sie den Sicherungshalter wieder ein.
- Schließen Sie das Netzkabel wieder an.



Tipp:

Vergessen Sie nicht, eine neue Sicherung zu bestellen. Eine erste Ersatzsicherung ist im Lieferumfang des Geräts enthalten.

Kalibrierung

Die hochpräzise Wägezelle des Duramin-600 und die Objektive wurden vor dem Versand werkskalibriert. Sollten diese Teile erneut kalibriert werden müssen, setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.

Wartung und Reparatur

Wartungen und Reparaturen dürfen nur von Struers oder durch von Struers dazu autorisierte und ausgebildete Techniker vorgenommen werden.

4. Sicherheitshinweise

Liste der in diesem Handbuch
verwendeten
Sicherheitshinweise



WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG

Vor der Installation eines elektrischen Geräts muss dessen Stromversorgung ausgeschaltet sein.

Die Maschine muss geerdet sein.

Überprüfen Sie, ob die vorliegende Netzspannung mit der auf dem Typenschild auf der Seite der Maschine angegebenen Netzspannung übereinstimmt.

Falsche Anschlussspannung kann zu Schäden an elektrischen Bauteilen führen.



WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN

Legen Sie Ihre Hand nicht zwischen Probe und Eindringkörper.

5. Transport und Lagerung

**HINWEIS:**

Achten Sie darauf, die Maschine vor jedem Transport sicher zu verpacken.

Im gegenteiligen Fall kann das Gerät beschädigt werden, was nicht von der Garantie abgedeckt ist. Weitere Informationen erhalten Sie vom Struers Service.

Struers empfiehlt, die Originalverpackung und alle Transportbeschläge für eine mögliche künftige Verwendung aufzubewahren.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Lesen Sie bitte zunächst das Dokument **DURAMIN-600: ANLEITUNG FÜR DAS AUSPACKEN**
- Duramin von der Stromversorgung trennen.
- Wenn ein XY-Tisch montiert ist, entfernen Sie den Tisch, bevor Sie das Prüfgerät bewegen.
- Schieben Sie einen Schaumstoffblock zwischen Prüftisch/X/Y-Tisch und Revolverkopf.
- Entfernen Sie die Abdeckungen der Hubbalkenlöcher und setzen Sie den Hubbalken ein.
- Befestigen Sie die Hebegurte³ sicher am Hubbalken.
- Transportieren Sie die Maschine zur neuen Position.

Wenn die Maschine über einen längeren Zeitraum **gelagert** oder **versandt** werden soll, gilt folgende Vorgehensweise:

- Entfernen Sie die vier Schwingungsdämpfer (Füße) im angehobenen Zustand.
- Richten Sie die Löcher auf der Transportpalette und die Schrauben am Gerät aufeinander aus Befestigen Sie das Gerät auf der Palette.
- Um das Gerät trocken zu halten, verpacken Sie es in einem luftdichten Plastikbeutel und geben Sie ein Trockenmittel (Silicagel) in den Beutel.
- Bringen Sie die Seiten der Kiste an.
- Legen Sie die Zubehörbox und die übrigen losen Teile in die Transportkiste.
- Setzen Sie den Deckel der Kiste auf.

Am neuen Standort:

**HINWEIS:**

Verwenden Sie zum Bewegen des Geräts immer einen Hubbalken. Wenn der Hubbalken nicht verwendet wird, kann das Gerät beschädigt werden, was nicht von der Garantie abgedeckt ist.

HINWEIS:

Transportieren Sie das Härteprüfgerät immer aufrecht.

³ Die Hebegurte müssen mindestens für das doppelte Gewicht der Maschine zugelassen sein.

6. Entsorgung



Mit dem WEEE-Symbol  gekennzeichnete Geräte und Maschinen enthalten elektrische und elektronische Bauteile und dürfen daher nicht zusammen mit dem normalen Abfall entsorgt werden. Bitte wenden Sie sich an die zuständige Behörde, um Informationen über die korrekte Entsorgung im Sinne der geltenden nationalen Vorschriften zu erfahren.

Referenzhandbuch

Inhaltsverzeichnis	Seite
1.Struers Know-how	33
2.Fehlersuche und -behebung	34
3.Service	36
4.Vorschriften und Normen	37
Hinweis der US Kommission für Kommunikation (FCC)	37
5.Technische Daten	38

1. Struers Know-how

Es steht außer Frage, dass Labore schnelle, belastbare und bewährte Prüfmethode für die Beurteilung von Werkstoffen benötigen. Die Methoden nach Vickers, Knoop, Rockwell und Brinell mit einer Vielzahl an Lasten und unterschiedlichen Eindringkörpern bieten verschiedene Verfahrensmöglichkeiten, die für die einfache Beschreibung eines großen Anteils der bekannten Werkstoffe geeignet sind.



Tipp:

Besuchen Sie die Website von Struers für die Härteprüfung. Hier finden Sie eine umfassende Einführung in die Grundsätze der Härteprüfung, nützliche Tipps für die Fehlersuche und -behebung sowie das neueste praktische Applikationswissen.

Klicken Sie auf den Link: [Struers - Ensuring Certainty / Know-how / Härteprüfung](#)

ODER

Scannen Sie den QR-Code auf dem Duramin-Etikett Ihres Geräts.



2. Fehlersuche und -behebung

Kleinere Betriebsprobleme lassen sich häufig durch das Aus- und erneute Einschalten des Prüfgeräts lösen:

- Wählen Sie **System** und dann **Beenden**.
- Klicken Sie auf das Symbol Ausschalten in der Task-Leiste, um den eingebauten PC herunterzufahren.



← Beenden

- Schalten Sie den Duramin aus und dann wieder ein, um die Initialisierung erneut zu starten.

Fehler	Erklärung	Maßnahme
Kein Eindringkörper!	Es wurde kein Eindringkörper gewählt.	- Wählen Sie den installierten Eindringkörper im Menü für die Konfiguration des Revolverkopfes.
Gegenstand erkannt.	Das Software-Sicherheitssystem hat einen unzulässigen Gegenstand erfasst.	- Entfernen Sie den Gegenstand und fahren Sie mit der Prüfung fort.
Fehler bei der Inbetriebnahme	Der Not-Aus-Schalter ist aktiviert.	- Geben Sie den Not-Aus-Schalter frei. - Schalten Sie das Prüfgerät erneut ein.
LCA-Inbetriebnahme	Bei der Software-Kommunikation ist ein Fehler aufgetreten.	- Starten Sie die Software erneut.
Untester Punkt erreicht!	Der unterste Punkt des des Fahrwegs der Z-Achse ist erreicht.	Berühren Sie OK und verwenden Sie die AUF-Taste, um die Z-Achse zu bewegen.
Oberster Punkt erreicht!	Der oberste Punkt des Fahrwegs der Z-Achse ist erreicht.	Berühren Sie OK und verwenden Sie die AB-Taste, um die Z-Achse zu bewegen.
Motorversagen!	Fehler bei der Kraftaufbringung.	- Schalten Sie das Prüfgerät erneut ein. Falls der Fehler bleibt, wenden Sie sich an den Struers Service.
System nicht initialisiert!	Bei der Software-Kommunikation ist ein Fehler aufgetreten.	- Schalten Sie das Prüfgerät erneut ein. Falls der Fehler bleibt, wenden Sie sich an den Struers Service.
Keine Verbindung zu AUX am EURP AUX Virtual Com Port (COM3).	Bei der Software-Kommunikation ist ein Fehler aufgetreten.	- Schalten Sie das Prüfgerät erneut ein.

Duramin-600
Betriebsanleitung

Fehler	Erklärung	Maßnahme
		<ul style="list-style-type: none"> - Wählen Sie System und dann Beenden. - Schalten Sie den Duramin aus und dann wieder ein, um die Initialisierung erneut zu starten. <p>Falls der Fehler bleibt, wenden Sie sich an den Struers Service.</p>
Der Lastmotor ist nicht in der Ausgangsposition.		<ul style="list-style-type: none"> - Drücken Sie Escape. - Dann drücken Sie Start. <p>Wenn dies nichts nutzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schalten Sie das Prüfgerät erneut ein. <p>Falls der Fehler bleibt, wenden Sie sich an den Struers Service.</p>
Der Motor oder der Heidenhain Längenmesser funktioniert nicht!	Fehler am Motor oder dem Heidenhain Längenmesser.	<ul style="list-style-type: none"> - Schalten Sie das Prüfgerät erneut ein. <p>Falls der Fehler bleibt, wenden Sie sich an den Struers Service.</p>
Timeout am Display des Heidenhain Längenmessers	Verbindungsfehler zwischen dem Heidenhain Längenmesser und der Hardware.	<ul style="list-style-type: none"> - Schalten Sie das Prüfgerät erneut ein. - Falls der Fehler bleibt, wenden Sie sich an den Struers Service.
Trinamic Timeout!	Verbindungsfehler zwischen dem Revolverkopf und der Hardware des Prüfgeräts.	<ul style="list-style-type: none"> - Schalten Sie das Prüfgerät erneut ein. - Falls der Fehler bleibt, wenden Sie sich an den Struers Service.

3. Service

Struers empfiehlt, immer nach Intervallen von je 1.500 Betriebsstunden eine normale Wartung durchzuführen. Die Wartung darf nur von Servicetechnikern von Struers durchgeführt werden oder von speziell von Struers geschultem Personal.

Struers bietet eine große Anzahl verschiedener Servicepläne an, um die Anforderungen aller Kunden zu erfüllen. Dieses Angebot bezeichnen wir als **ServiceGuard**.

Die Servicepläne beinhalten Inspektion der Maschine, Austausch von Ersatzteilen, Einstellung der optimalen Betriebsparameter und einen abschließenden Funktionstest.

4. Vorschriften und Normen

Hinweis der US Kommission für Kommunikation (FCC)

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht gemäß Abschnitt 15 der Beschränkungen und Vorschriften der FCC den Anforderungen für Geräte der Klasse A. Diese Beschränkungen sind so ausgelegt, dass bei Einsatz des Gerätes unter kommerziellen Bedingungen hinreichend Schutz gegen schädliche Einwirkung besteht. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt hochfrequente Energien aus, die zu schädlichen Wechselwirkungen mit dem Funkverkehr führen können, sofern das Gerät nicht gemäß den Vorschriften der Betriebsanleitung aufgestellt und betrieben wird. Der Betrieb dieses Gerätes im Wohnbereich verursacht wahrscheinlich schädliche Einflüsse, wobei in einer solchen Situation der Benutzer diese Einflüsse auf eigene Kosten korrigieren muss.

Gemäß Abschnitt 15.21 der FCC-Vorschriften können jegliche Änderungen und Modifizierungen dieses Produktes, sofern diese nicht ausdrücklich von Struers autorisiert wurden, schädliche Funkstörungen verursachen und entziehen dem Benutzer die Betriebserlaubnis für das Gerät.

5. Technische Daten

Merkmal		Spezifikationen
Elektrische Daten	Netzanschluss	100 V AC–240 V AC, 50/60Hz, einphasig
	Leistungsaufnahme (Leerlauf)	65 W
	Leistungsaufnahme (Last)	71 W
	Leistungsaufnahme (maximal)	196 W
		Typ A, 30 mA erforderlich
Fehlerstrom-Schutzschalter		
Gewicht	Duramin-600 M	430 kg / 947 lbs
	Duramin-600 Z	430 kg / 947 lbs
Betriebsumgebung	Geräuschpegel	Weniger als 70 dB(A) im Leerlauf, gemessen im Abstand von 1,0 m /39,4 Zoll vom Gerät.
	Umgebungstemperatur	10–35 °C / 40–105 °F Empfohlen 21 ± 3 °C / 70 ± 5°F
	Feuchtigkeit	10 %–90 % rF (nicht kondensiert) HINWEIS: Am Prüfgerät darf sich keine Kondensation bilden.
Lagerumgebung	Umgebungstemperatur	10–35 °C / 40–105 °F
	Feuchtigkeit	10 %–90 % rF (nicht kondensiert)
Sicherheitsnormen		Siehe Konformitätserklärung



TIPP:

Weitere Einzelheiten sind der [Broschüre über Duramin](#) zu entnehmen

Duramin-600, Checkliste vor der Installation

Lesen Sie die Installationsanweisungen in der Betriebsanleitung *vor* der Installation der Maschine sorgfältig durch.

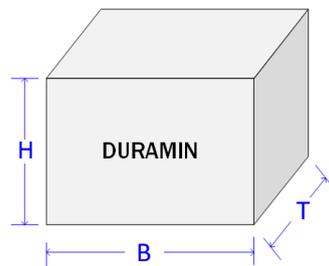
Erforderlich für die Installation

- Kran und Hebegurt
- Sechskantschraubenschlüssel ● Größe 19
- Innensechskantschlüssel (2,5 mm und 3 mm)
- Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A, 30 mA

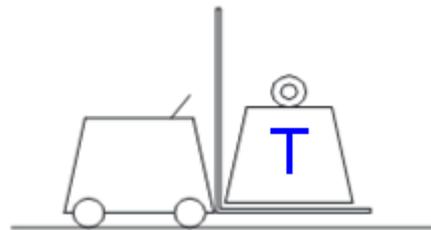
Erforderliches Zubehör und Verbrauchsmaterialien (gesondert zu bestellen)
(Weitere Informationen zum Produktangebot finden Sie auf der [Duramin Website](#).)

- Härtevergleichsplatten
- Eindringkörper

Packmaße und Gewichte



H	168 cm/41 Zoll
B	92.5 cm/40 Zoll
T	85 cm/36 Zoll
T	460 kg/1.014 lbs*



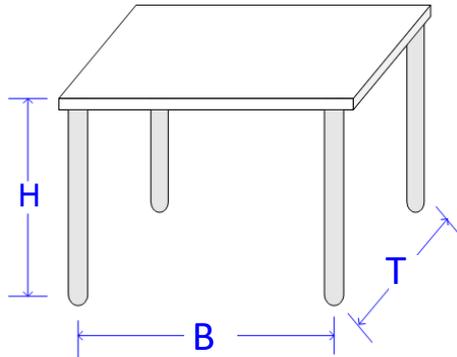
***Gewicht:**

Das tatsächliche Gewicht ist deutlich außen auf der Verpackung angegeben.
Das Gewicht hängt von der gewählten Maschinenausführung ab.

Standort

Das Gerät ist für einen Standort auf einem festen, stabilen Arbeitstisch mit horizontaler Arbeitsfläche vorgesehen.

Empfohlene Abmessungen des Arbeitstisches



Die Höhe des Tisches (H) entspricht den jeweiligen Präferenzen.

H Bevorzugte Höhe

B 85 cm/33,5 Zoll

T 85 cm/33,5 Zoll

Vibrationen



HINWEIS:

Vibrationen können zu ungenauen Messungen führen und müssen vermieden werden.

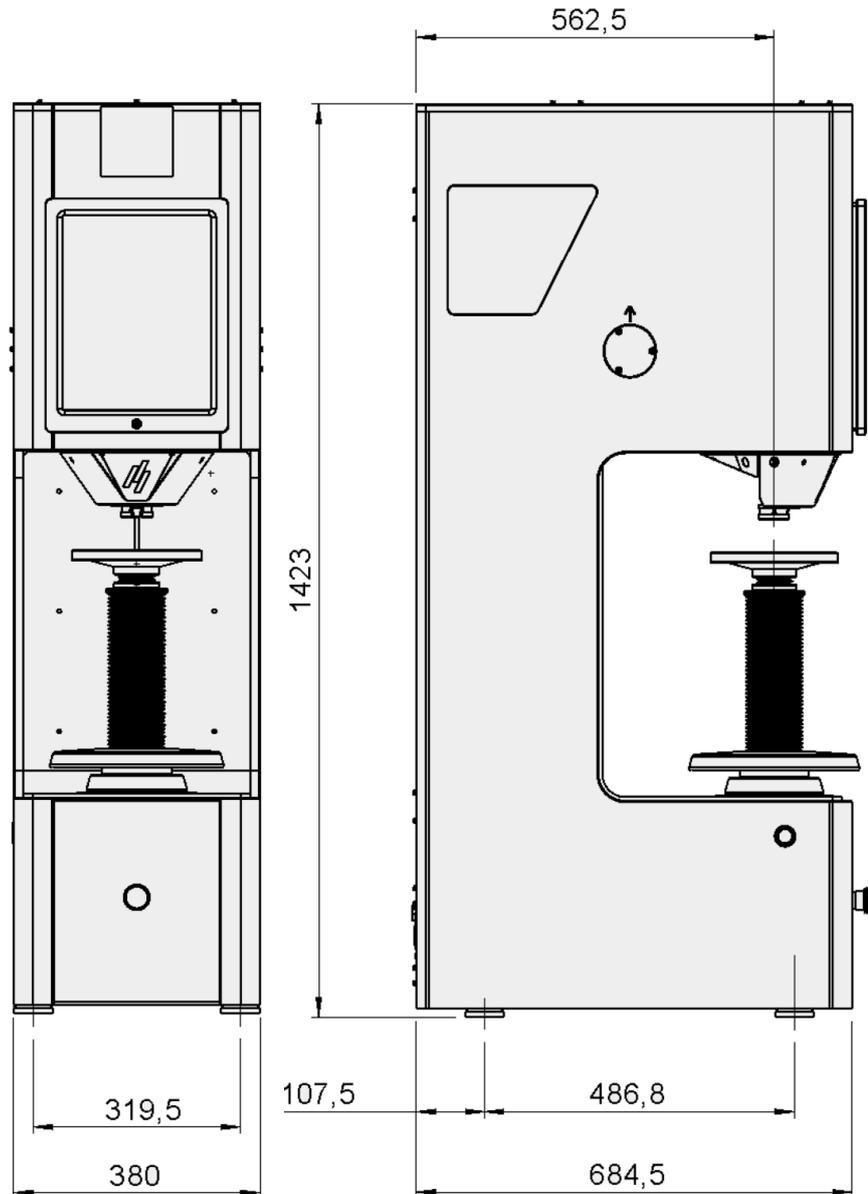
- Der Duramin muss an einem vibrationsfreien Standort installiert werden.
- Der Duramin muss auf einem festen Boden stehen, der gut befestigt ist.

Mögliche Auslöser von Vibrationen:

- Vorbeigehende Personen, Straße mit hohem Verkehrsaufkommen, Krane, Vibrationen erzeugende Geräte, laute Geräte (akustische Vibrationen), Luftbewegungen (Wind oder Klimaanlage).
- Falls möglich sollte das Härteprüfgerät im Erdgeschoss eines Gebäudes in großem Abstand zu Ausgängen und Türen aufgestellt werden.

Abmessungen

Abmessungen in mm



Empfohlener Platzbedarf

Vorderseite:

Empfohlener Platzbedarf an der Vorderseite: 100 cm/40 Zoll

Seiten:

Keine Anforderungen

Rückseite:

Die Maschine kann an einer Wand aufgestellt werden.

- Es ist darauf zu achten, dass ausreichend Platz vorhanden ist, um den Hauptschalter und die Stromanschlüsse zu erreichen.
- Prüfen Sie auch, dass ausreichend Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist.

Auspacken



TIPP:

Beachten Sie auch für **Duramin-600: Anleitung für das Auspacken**, die mit dem Duramin mitgeliefert wird.

Vorsicht bei der Handhabung des Duramin.

Vermeiden Sie Stöße von außen.

Kippen Sie die Verpackung um höchstens 30°.

Berühren Sie nicht den Eindringkörper.



- Öffnen und entfernen Sie den Deckel der Packkiste.
- Entfernen Sie eine Seitenwand der Packkiste.
- Nehmen Sie den Monitor, den Koffer mit dem Zubehör und die anderen losen Teile heraus.
- Heben Sie vorsichtig die Schaumstoffstücke ab, um den Duramin freizulegen.
- Heben Sie die Transportkiste und die Schaumstoffstücke für eine eventuelle spätere Verwendung auf.
- Entfernen Sie die Kunststoffhülle.

HINWEIS:

Einige Komponenten oder Teile können gesondert verpackt sein und sich nicht im Zubehörkoffer befinden oder bereits am Härteprüfgerät installiert sein.

Die Verpackung kann von der Abbildung abweichen.

Anheben



TIPP:

Beachten Sie auch für **Duramin-600: Anleitung für das Auspacken**, die mit dem Duramin mitgeliefert werden.

Vorsicht bei der Handhabung des Duramin.

Vermeiden Sie Stöße von außen.

Kippen Sie die Verpackung um höchstens 30°.

Berühren Sie nicht den Prüfkopfeinsatz.

Gewicht:	
Duramin-600 M/600 Z	430 kg/948 lbs

Mit Kran

Um das Gerät aus der Packkiste zu heben,^{1*} sind ein Kran und Hebegurte erforderlich.

- Kontrollieren Sie, dass der Kran das Gerät ungehindert von der Verpackungskiste bis zum Standort bewegen kann.
- Befestigen Sie die Hebegurte sicher am Hubbalken.
- Heben Sie den Duramin vorsichtig aus der Packkiste. Bringen Sie die Maschine dann an den endgültigen Aufstellungsort.
- Entfernen Sie dann die Hebegurte und den Hubbalken.

¹ Die Hebegurte müssen mindestens für das doppelte Gewicht der Maschine zugelassen sein.

Netzanschluss



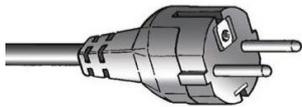
HINWEIS:

Entfernen Sie die Transportsicherung BEVOR Sie die Maschine an das Stromnetz anschließen.

Details dazu finden Sie in der *Betriebsanleitung*.

Mit der Maschine werden 2 Typen von Netzstromkabeln mitgeliefert (Länge 2,5 m/8 ft.).

Falls der Stecker am mitgelieferten Kabel nicht in Ihrem Land zulässig sein sollte, muss dieser durch einen zugelassenen Stecker ersetzt werden.



Für die einphasige Stromversorgung wird der 2-polige Stecker (Europ. Schuko-Stecker) verwendet.



Für die einphasige Stromversorgung wird der 3-polige Stecker (NEMA-Stecker 5-15P) verwendet.

Elektrische Daten

Netzanschluss	100 V AC–240 V AC, 50/60Hz, einphasig
Leistungsaufnahme	71 W

Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)



Typ A, 30 mA (oder besser) wird empfohlen.

HINWEIS:

Örtliche Vorschriften können von den Empfehlungen für Anschlusskabel abweichen und müssen stets beachtet werden. Falls notwendig, setzen Sie sich mit einem qualifizierten Elektriker in Verbindung, um die richtige Lösung für Ihre Installation zu finden.

Spezifikationen des Sicherheitskreises

Kategorien des Sicherheitskreises

	Konstruiert in Übereinstimmung mit mindestens
Not-Aus	EN ISO 13849-1:2015 Kat 1 PI c

Wasserversorgung

Erforderlich

Option

Nicht erforderlich.

Wasserablauf

Erforderlich

Option

Nicht erforderlich.

Druckluft

Erforderlich

Option

Nicht erforderlich.

Abzug

Erforderlich

Option

Nicht erforderlich.

Umgebungsbedingungen



10 - 35 °C / 50 – 95 °F

Empfohlen 21 ± 3 °C / 70 ± 5 °F



10 %–90 % rF (nicht kondensierend)

HINWEIS: Am Prüfgerät darf sich keine Kondensation bilden.

Zubehör

Informationen über unser Angebot an [Zubehör für Härteprüfungen](#) finden Sie auf unserer Website.

*Verwenden Sie ausschließlich Zubehör von Struers.
Die Garantie deckt u. U. keine beschädigten Geräteteile ab, wenn eine solche Beschädigung direkt auf die Verwendung von Zubehör zurückgeführt werden kann, das nicht von Struers stammen.*

Inhalt der Konformitätserklärung

Hersteller
Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Dänemark
Telefon +45 44 600 800

Maschine

<i>Name:</i>	Duramin-600
<i>Model:</i>	M1/ M2/ M3 Z1/ Z2/ Z3
<i>Function:</i>	Härteprüfgerät
<i>Type:</i>	066661XX

Erklärt hiermit, dass die oben genannte Maschine allen folgenden, relevanten Bestimmungen entspricht:

Maschinenbau-Richtlinie in Übereinstimmung mit folgenden Norm(en):
2006/42/EG EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1:2006/AC:2010.

Außerdem, dass die Maschine konform ist mit:

EMC-Richtlinie in Übereinstimmung mit folgenden Norm(en):
2014/30/EG EN 55011:2009/A1:2010, EN61326-1:2013, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013.

RoHS-Richtlinie in Übereinstimmung mit folgenden Norm(en):
2011/65/EU EN 50581:2012.

Die obenstehende Konformität ist in Folge der globalen Methode, Modul A erklärt.

Ergänzende Information Die Maschine entspricht ebenfalls folgenden Normen:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technische Dokumentation:

Christian Skjold Heyde
Vice President, Operations
Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Dänemark

Ausstellungsdatum: 2019.03.12
Überarbeitung C



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Dänemark