

# Lavamin

## Betriebsanleitung

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung



CE

Dok. Nr.: 16237025\_B\_de  
Auslieferungsdatum: 2023.03.23

---

**Copyright**

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

Alle Rechte vorbehalten. © Struers ApS 2023.06.28.

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Über diese Betriebsanleitung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Lavamin Sicherheitshinweise	6
2.2.1	Vor Gebrauch sorgfältig lesen	6
2.3	Sicherheitshinweise	7
2.4	In dieser Anleitung verwendete Sicherheitshinweise	8
<b>3</b>	<b>Zu Beginn</b>	<b>9</b>
3.1	Gerätebeschreibung	9
3.2	Übersicht	10
3.3	Zubehör	11
<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>11</b>
4.1	Lagerung	12
4.2	Transport	12
<b>5</b>	<b>Installation</b>	<b>13</b>
5.1	Das Gerät auspacken	13
5.2	Das Gerät anheben	13
5.3	Packungsinhalt überprüfen	13
5.4	Standort	14
5.5	Stromversorgung	15
5.6	Wasserversorgung	18
5.7	Druckluftversorgung	19
5.8	Bodenrost einsetzen	19
5.9	Geräuschbildung	20
5.10	Vibrationen	20
<b>6</b>	<b>Das Gerät bedienen</b>	<b>21</b>
6.1	Grundzüge der Bedienung	21
6.1.1	Funktionen der Steuereinheit	21
6.1.2	Reinigungsprogramme	21
6.1.3	Spannen und nivellieren Sie die Proben	22
6.1.4	Probenhalter	22
6.1.5	Einzelprobenhalterscheibe	22
6.1.6	Proben reinigen	25

---

<b>7</b>	<b>Wartung und Service</b> .....	<b>26</b>
7.1	Täglich .....	26
7.1.1	Allgemeine Reinigung .....	26
7.2	Wöchentlich .....	26
7.2.1	Allgemeine Reinigung .....	26
7.3	Jährlich .....	27
7.3.1	Prüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen .....	27
7.4	Ersatzteile .....	28
7.5	Wartung und Reparatur .....	28
<b>8</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>28</b>
<b>9</b>	<b>Fehlersuche und -behebung</b> .....	<b>29</b>
9.1	LED Fehlersignale .....	29
<b>10</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>31</b>
10.1	Technische Daten .....	31
10.2	Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen (SRP/CS) .....	33
10.3	Pläne .....	34
10.3.1	Pläne Lavamin .....	34
10.4	Vorschriften und Normen .....	38
<b>11</b>	<b>Hersteller</b> .....	<b>38</b>
	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>39</b>

# 1 Über diese Betriebsanleitung



## VORSICHT

Geräte von Struers dürfen nur zusammen mit der mit dem Gerät gelieferten Betriebsanleitung und wie darin beschrieben verwendet werden.



## Hinweis

Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Gebrauch des Geräts sorgfältig durch.



## Hinweis

Wenn Sie bestimmte Informationen detailreicher sehen wollen, öffnen Sie die Online-Version dieser Anleitung.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Für die professionelle automatische Reinigung von Proben nach der metallografischen Präparation und nur von Fachpersonal zu bedienen.

Das Gerät ist nur für die Verwendung mit speziell für diesen Zweck und diesen Maschinentyp konstruierten Struers-Probenhalter/Einzelprobenhalterscheiben ausgelegt.

Nur für wasser- und ultraschallstabile Reinigungsmaterialien.

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

Das Gerät ist für die Anwendung ausschließlich zusammen mit Verbrauchsmaterialien von Struers vorgesehen, die speziell für diese Zwecke und für diesen Gerätetyp entwickelt wurden.

**Das Gerät darf nicht für folgende Zwecke verwendet werden:**

Andere Reinigungsmaterialien als feste Materialien, die für metallografische Studien geeignet und stabil sind, wenn sie Wasser und Ultraschall ausgesetzt werden. Insbesondere darf das Gerät nicht für explosive und/oder brennbare Materialien verwendet werden.

Reinigung materialografischer Proben mit anderen Flüssigkeiten als Wasser.

**Modell**

Lavamin

## 2.2 Lavamin Sicherheitshinweise



### 2.2.1 Vor Gebrauch sorgfältig lesen

1. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen und der unsachgemäße Umgang mit dem Gerät können zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.
2. Das Gerät muss gemäß den für den Standort vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften angeschlossen werden. Das Gerät und alle angeschlossenen Geräte müssen in betriebsbereitem Zustand sein.
3. Jeder Benutzer muss die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung sowie die einschlägigen Abschnitte der Anleitung jedes angeschlossenen Geräts oder sonstigen Zubehörs gelesen haben.
4. Das Gerät darf nur von entsprechend ausgebildetem bzw. geschultem Personal bedient und gewartet werden.
5. Das Gerät muss auf einem sicheren und stabilen Tisch in passender Arbeitshöhe aufgestellt werden.
6. Verwenden Sie als Reinigungsflüssigkeit nur Wasser.
7. Halten Sie Abstand zum Deckel, während sich dieser schließt. Öffnen Sie einen geschlossenen Deckel niemals mit Gewalt.
8. Kontrollieren Sie sowohl vor als auch nach jedem Reinigungsschritt, dass alle Halteringe ordnungsgemäß an den Proben angebracht sind.
9. Verwenden Sie niemals eine Einzelprobenhalterscheibe für Proben mit einem geringeren Durchmesser oder einer geringeren Dichte, da diese aus der Einzelprobenhalterscheibe schwimmen und beim Schleudern das Becken beschädigen oder selbst beschädigt werden können. Spannen Sie kleinere Proben mit einem kleineren Durchmesser oder einer geringeren Dichte stattdessen immer in einen Probenhalter ein.
10. Im Falle einer Strom- oder Druckluftunterbrechung schließt sich der Deckel. Greifen Sie mit den Händen nicht in das Gerät, um Quetschungen der Finger zu vermeiden.
11. Kontrollieren Sie, dass die tatsächliche Versorgungsspannung der Spannung entspricht, die auf dem Typenschild des Geräts angegeben ist. Das Gerät muss geerdet sein. Beachten Sie immer lokale Vorschriften. Wenn Sie das Gerät auseinanderbauen oder Zusatzgeräte installieren wollen, muss die Stromversorgung zuerst unterbrochen und der Netzstecker gezogen bzw. das Netzkabel abgeklemmt werden.
12. Achten Sie bei der Arbeit an Geräten mit rotierenden Teilen darauf, dass weder Ihre Kleidung noch Ihre Haare von rotierenden Teilen erfasst werden können. Geeignete Sicherheitskleidung muss getragen werden.
13. Falls das Gerät sich ungewöhnlich verhält oder falsche Funktionen aufweist, schalten Sie die Maschine aus und rufen Sie den technischen Service.
14. Vor allen Wartungsarbeiten muss das Gerät vom Netz getrennt werden. Warten Sie 5 Minuten, bis der Reststrom von den Kondensatoren entladen ist.
15. Schalten Sie das Gerät höchstens einmal alle fünf Minuten ein oder aus. Anderenfalls können Schäden an elektrischen Bauteilen verursacht werden.

16. Im Falle eines Feuers warnen Sie Personen in der Nähe und rufen erforderlichenfalls die Feuerwehr. Verwenden Sie zum Löschen einen Pulverfeuerlöscher. Verwenden Sie auf keinen Fall Wasser.
17. Geräte von Struers dürfen nur zusammen mit der mit dem Gerät gelieferten Betriebsanleitung und wie darin beschrieben verwendet werden.
18. Bei unzulässigem Gebrauch, falscher Installation, Veränderung, Vernachlässigung, unsachgemäßer Reparatur des Geräts oder einem Unfall übernimmt Struers weder die Verantwortung für Schäden des Benutzers noch für solche am Gerät.
19. Eine bei der Reparatur oder Wartung des Geräts erforderliche Demontage eines Teils sollte immer nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) vorgenommen werden.

## 2.3 Sicherheitshinweise

Struers verwendet die folgenden Symbole, um auf mögliche Gefahren hinzuweisen.



### WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG

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



### GEFAHR

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



### WARNUNG

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



### VORSICHT

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



### WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN

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



### GEFAHR DURCH HITZE

Dieses Symbol zeigt eine Hitzegefahr an, die, wenn nicht vermieden, zu einer geringen, mittelschweren oder schweren Verletzung führen kann.

### Allgemeine Mitteilungen



### Hinweis

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



**Tip**

Dieses Symbol bedeutet, dass zusätzliche Informationen und Hinweise verfügbar sind.

## 2.4 In dieser Anleitung verwendete Sicherheitshinweise

### Spezifische Sicherheitshinweise – Restrisiken



**WARNUNG**

Das Gerät ist nicht geeignet für alle explosiven und/oder entflammaren Werkstoffe oder Werkstoffe, die während der spanabhebenden Bearbeitung, Erwärmung oder unter Druck nicht stabil sind.



**VORSICHT**

Achten Sie darauf, dass die Wasseranschlüsse ordnungsgemäß und dicht verbunden sind.



**VORSICHT**

Das Gerät darf nur von entsprechend ausgebildetem bzw. geschultem Personal bedient und gewartet werden.



**VORSICHT**

Tragen Sie geeignete Arbeitshandschuhe, um Finger vor Schleifmittel und warmen/scharfen Proben zu schützen.

### Allgemeine Sicherheitshinweise



**WARNUNG**

Geräte von Struers dürfen nur zusammen mit der mit dem Gerät gelieferten Betriebsanleitung und wie darin beschrieben verwendet werden.



**WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG**

Vor der Installation eines elektrischen Geräts muss die Stromversorgung unterbrochen werden.  
Das Gerät muss geerdet sein.  
Kontrollieren Sie, dass die tatsächliche Versorgungsspannung der Spannung entspricht, die auf dem Typenschild des Geräts angegeben ist.  
Falsche Anschlussspannung kann Schäden an elektrischen Bauteilen verursachen.



**WARNUNG**

Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie das Netzkabel ab und warten Sie 5 Minuten, ehe Sie das Gerät auseinander bauen oder Zusatzgeräte installieren.



**WARNUNG**

Verwenden Sie niemals ein Gerät mit defekten Sicherheitsvorrichtungen.  
Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.



**WARNUNG**

Teile, die für den sicheren Betrieb des Geräts unabdingbar sind, dürfen höchstens 20 Jahren lang benutzt werden.  
Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.

**VORSICHT**

Das Hörvermögen kann dauerhaft geschädigt werden, wird es dauerhaftem Lärm ausgesetzt.  
Tragen Sie bei Schallpegeln, die die zulässigen örtlichen Grenzwerte überschreiten, einen Gehörschutz.

**WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN**

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.  
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.

## 3 Zu Beginn

### 3.1 Gerätebeschreibung

Lavamin ist eine automatische Reinigungseinheit zur reinen Reinigung von Proben nach der materialographischen Präparation mit Wasser. Die Proben müssen gegenüber Wasser und Ultraschall stabil sein. Die Proben werden entweder in einen Probenhalter eingespannt oder mit Halteringen befestigt und in eine Einzelprobenhalterscheibe eingelegt. Der Probenhalter oder die Einzelprobenhalterscheibe müssen im Gleichgewicht sein.

Lavamin ist für Standard-Probenhalter bis 160 mm (6,3") Durchmesser mit einem maximalen Gesamtgewicht von 2,5 kg (5,5 lb) und für Einzelprobenhalterscheiben bis 165 mm (6,5") Durchmesser ausgelegt.

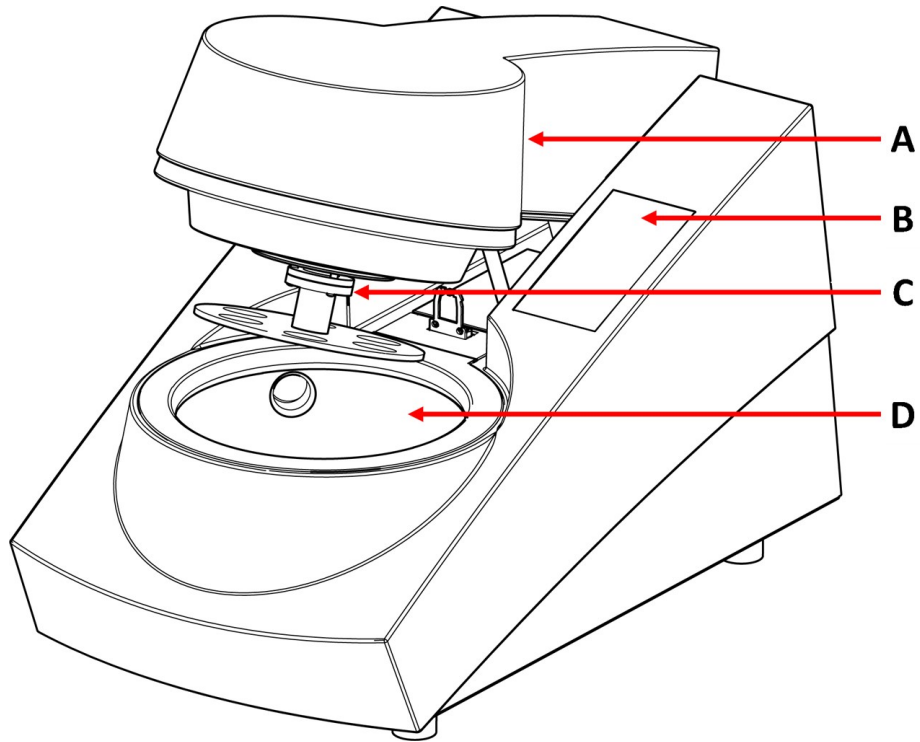
Kleine und leichte Proben, die in eine Einzelprobenhalterscheibe eingelegt werden, müssen während der Reinigung durch einen Gummideckel festgehalten werden.

Der Reinigungsprozess beginnt damit, dass der Bediener den ausbalancierten Probenhalter oder die Einzelprobenhalterscheibe in das Gerät einsetzt.

Durch Drücken einer der Reinigungsprogrammtasten wird das Gerät geschlossen. Das Reinigungsprogramm wird durch Drücken einer Programmtaste auf der Frontplatte ausgewählt und gestartet. Das Gerät stoppt automatisch und die Abdeckung öffnet sich. Der Bediener kann dann den gereinigten Probenhalter/die Einzelprobenhalterscheibe einschließlich der Proben entnehmen.

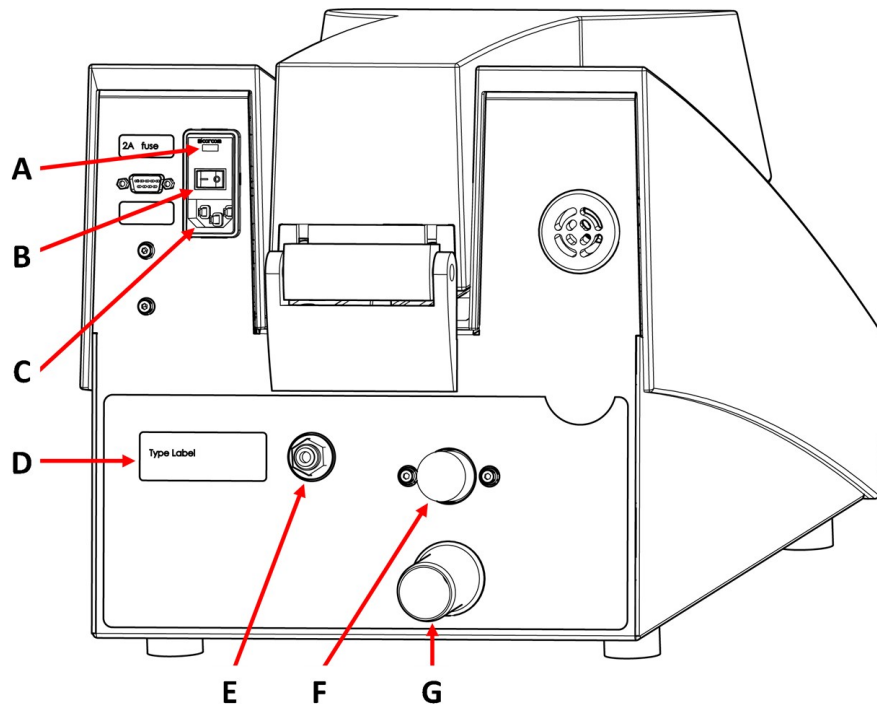
## 3.2 Übersicht

### Vorderansicht



- A** Deckel
- B** Bedienfeld
- C** Kupplungsflansch
- D** Ablaufschale

## Rückseite



- A Sicherung
- B Hauptschalter
- C Stromversorgung
- D Typenschild
- E Druckluftanschluss
- F Wasserzufluss
- G Wasserabfluss

### 3.3 Zubehör

#### Zubehör

Weitere Informationen über das verfügbare Angebot finden Sie in der Lavamin Broschüre:

- [Die Struers Webseite](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

## 4 Transport und Lagerung

Wenn Sie die Einheit nach der Installation an einen anderen Ort transportieren oder über einen längeren Zeitraum lagern müssen, empfehlen wir die Einhaltung der folgenden Leitlinien.

- Achten Sie darauf, das Gerät vor jedem Transport sicher zu verpacken. Im gegenteiligen Fall kann die Einheit beschädigt werden, was nicht von der Garantie abgedeckt ist. Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.
- Wir empfehlen, die Originalverpackung und alle Transportbeschläge zu benutzen.

## 4.1 Lagerung



### WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.  
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.



### Hinweis

Wir empfehlen, die Originalverpackung und alle Transportbeschläge für eine mögliche künftige Verwendung aufzubewahren.

1. Trennen Sie die Maschine von der Stromversorgung, der Wasserversorgung und der Druckluftversorgung.
2. Vergewissern Sie sich, dass sich kein Probenhalter oder keine Einzelprobenhalterscheibe in der Maschine befindet.
3. Die Einheit muss vor der Lagerung gereinigt und getrocknet werden.
4. Verpacken Sie das Gerät und das Zubehör in der jeweiligen Originalverpackung.



### Hinweis

Wenn das Gerät für längere Zeit nicht verwendet wird, wickeln Sie die Maschine zusammen mit Silikagel in Plastik ein.

## 4.2 Transport



### WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.  
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.



### Hinweis

Wir empfehlen, die Originalverpackung und alle Transportbeschläge für eine mögliche künftige Verwendung aufzubewahren.

Folgen Sie diesen Anweisungen, um das Gerät sicher zu transportieren.

### Transport vorbereiten

1. Trennen Sie die Einheit von der Stromversorgung.
2. Entfernen Sie das Zubehör.
3. Reinigen und trocknen Sie die Einheit.

## 5 Installation

### 5.1 Das Gerät auspacken



#### WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.  
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.



#### Hinweis

Wir empfehlen, die Originalverpackung und alle Transportbeschläge für eine mögliche künftige Verwendung aufzubewahren.

1. Schneiden Sie das Klebeband oben auf dem Karton durch.
2. Falten Sie die eine Seite der Box nach unten (siehe Zeichnung).
3. Entfernen Sie die losen Teile.
4. Nehmen Sie die Einheit aus der Schachtel.

### 5.2 Das Gerät anheben



#### WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.  
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.



#### Hinweis

Heben Sie das Gerät immer von unten an.

#### Gewicht

Lavamin	17 kg (37.5 lbs)
---------	------------------

#### Am neuen Standort

1. Stellen Sie das Gerät auf einen festen, stabilen Arbeitstisch mit horizontaler Oberfläche und passender Höhe.
2. Stellen Sie sicher, dass das Gerät waagrecht ist und sicher auf dem Arbeitstisch steht.

### 5.3 Packungsinhalt überprüfen

Die Transportkiste kann optionales Zubehör enthalten.

Die Transportkiste enthält Folgendes:

Stück	Beschreibung
1	Lavamin
1	Anschlussstück: p6 bis 1/8" (um den Lavamin an einen Standardluftschlauch 1/8" anzuschließen)
1	Anschlussstück (zum Anschluss (für leichte Proben in einer Einzelprobenhalterscheibe an einen Tegramin Luftauslass))
1	Wasserzuflussschlauch: 19 mm/ 3/4" - 2,5 m (8.2 ft)
1	Y-Anschluss für Wasserzulauf
1	Filterdichtung: 3/4"
1	Reduktionsring mit Dichtung: 3/4" auf 1/2"
1	Wasserabflussschlauch: 30 mm / 1 1/4", 1,5 m (5') durchmesser
2	Schlauchklemmen: 25-40 mm (1"-1.5") durchmesser
1	Schlauchklemmen: 11 mm (0.4") durchmesser
2	Stromkabel
1	Satz Halteringe für Einzelproben, jeweils 15 Stück, Größe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchmesser: 25 mm (1 Zoll).</li> <li>- Durchmesser: 30 mm (1.25 Zoll).</li> <li>- Durchmesser 40 mm (1.5 Zoll).</li> <li>- Durchmesser: 50 mm (2 Zoll).</li> </ul>
1	Nivellierungswerkzeug (für Einzelproben)
2	Gummiendeckel (für leichte Proben in Einzelprobenhalterscheiben)
1	Bodenrostsatz <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Bodenrost</li> <li>- 2 Gummifüße</li> <li>- 1 Betriebsanleitung</li> </ul>
1	Satz Betriebsanleitungen

## 5.4 Standort

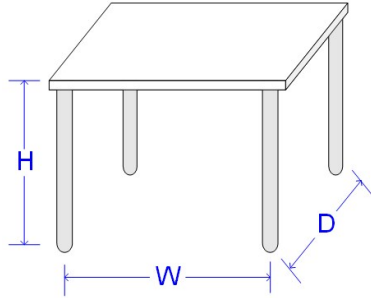


### WARNUNG VOR HANDVERLETZUNGEN

Achten Sie beim Umgang mit dem Gerät auf Ihre Finger.  
Tragen Sie beim Umgang mit schweren Teilen Sicherheitsschuhe.

- Stellen Sie sicher, dass Folgendes verfügbar ist:
  - Stromversorgung

- Wasserversorgung
- Druckluftversorgung

Empfohlene Abmessungen des Arbeitstisches		
<b>Höhe</b>	Empfohlen 80 cm (31,5 Zoll)	
<b>Breite</b>	70 cm (27,6")	
<b>Tiefe</b>	80 cm (31,5 Zoll)	

- Stellen Sie das Gerät auf einen festen, stabilen Arbeitstisch mit horizontaler Oberfläche und passender Höhe.
- Das Gerät muss sicher mit allen 4 Füßen auf dem Tisch stehen.
- Um dem Servicetechniker die Arbeit zu erleichtern, sollte ausreichend Platz um das Gerät herum sein.

### Beleuchtung

Beleuchtung: Achten Sie darauf, dass das Gerät ausreichend beleuchtet ist. Zur Beleuchtung der Steuerung und Arbeitsbereiche werden mindestens 300 Lumen empfohlen.

Umgebungsbedingungen		
<b>Betriebsumgebung</b>	<b>Umgebungstemperatur</b>	5-40°C (40-105°F)
	<b>Feuchtigkeit</b>	35-85% RF, nicht kondensierend

## 5.5 Stromversorgung



### WARNUNG

Schalten Sie das Gerät aus, ziehen Sie das Netzkabel ab und warten Sie 5 Minuten, ehe Sie das Gerät auseinander bauen oder Zusatzgeräte installieren.



### WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG


Vor der Installation eines elektrischen Geräts muss die Stromversorgung unterbrochen werden.  
Das Gerät muss geerdet sein.  
Kontrollieren Sie, dass die tatsächliche Versorgungsspannung der Spannung entspricht, die auf dem Typenschild des Geräts angegeben ist.  
Falsche Anschlussspannung kann Schäden an elektrischen Bauteilen verursachen.

**Elektrische Daten**

Spannung/Frequenz	200 - 240 V 50-60Hz	100 - 120V 50-60Hz
Netzanschluss	Einphasig (N+L1+PE) oder Zweiphasig (L1 + L2 + PE)	
Leistungsaufnahme: Leerlauf Max	2,5 W 140 W @ 200-240V	2,5 W 140 W @ 100-120V
Strom	0,7 A @ 200-240V	1,2 A @ 100-120V

**Steckdose**

Die Steckdose muss einfach zu erreichen sein. Die Steckdose muss 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.



**Hinweis**  
Das Gerät wird mit 2 Netzanschlusskabeln ausgeliefert. Falls der Stecker am mitgelieferten Kabel nicht in Ihrem Land zulässig sein sollte, muss dieser durch einen zugelassenen Stecker ersetzt werden.

**1-Phasen-Stromversorgung**

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



Kennzeichnung der Adern:

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| Gelb/Grün     | Erde (Masse)           |
| Schwarz/Braun | Leitung (stromführend) |
| Blau          | Neutral                |

**2-Phasen-Stromversorgung**

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



Kennzeichnung der Adern:

- |         |                        |
|---------|------------------------|
| Grün    | Erde (Masse)           |
| Schwarz | Leitung (stromführend) |
| Weiß    | Leitung (stromführend) |



### Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)



#### Hinweis

Örtliche Vorschriften können von den Empfehlungen für Anschlusskabel abweichen und müssen stets beachtet werden. Setzen Sie sich immer mit einem qualifizierten Elektriker in Verbindung, um die optimale Lösung für den örtlichen Anschluss zu finden.

**Fehlerstrom-Schutzschalter (RCCB)** Typ A, 30 mA (oder besser) wird empfohlen

### Gerät einschalten



#### WARNUNG VOR ELEKTRISCHER SPANNUNG

Vor der Installation eines elektrischen Geräts muss die Stromversorgung unterbrochen werden.

Das Gerät muss geerdet sein.

Kontrollieren Sie, dass die tatsächliche Versorgungsspannung der Spannung entspricht, die auf dem Typenschild des Geräts angegeben ist.

Stellen Sie sicher, dass die Sicherung auf die richtige Spannung eingestellt ist.

Falsche Anschlussspannung kann Schäden an elektrischen Bauteilen verursachen.

1. Schließen Sie das Stromkabel an das Gerät an (IEC-320-Anschluss).
2. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an die Steckdose an.

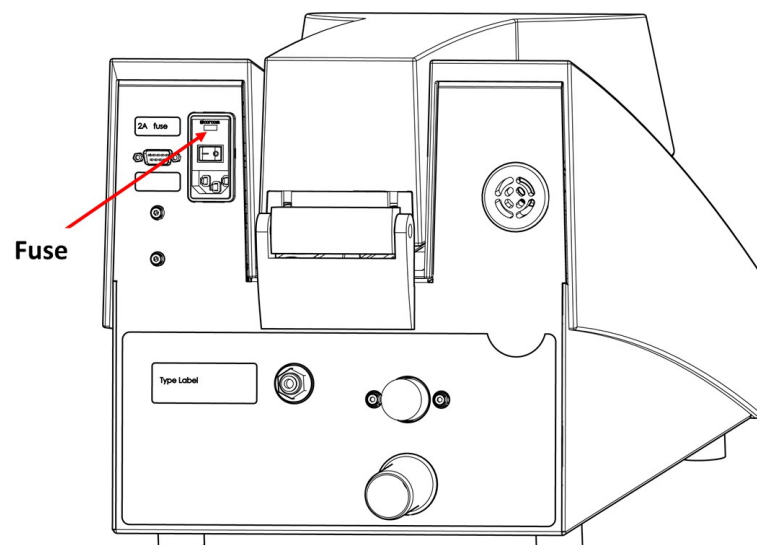


#### Hinweis

In Ländern mit einer Netzspannung von 100–120 V müssen Sie die Geräteeinstellung ändern.

- 115 V: 100–120 V/50/60 Hz
- 230 V: 200–240 V/50/60 Hz (werkseinstellung)

### Änderung der Spannung



1. Öffnen Sie die Abdeckung des Sicherungsfachs auf der Rückseite der Steuereinheit mit einem kleinen Schlitzschraubendreher.
2. Nehmen Sie die Sicherung aus dem Sicherungsfach.
3. Drehen Sie die Sicherung in die erforderliche Position.
4. Schieben Sie die Sicherung wieder in das Sicherungsfach.
5. Schließen Sie die Abdeckung des Sicherungsfaches.

## 5.6 Wasserversorgung



### VORSICHT

Achten Sie darauf, dass die Wasseranschlüsse ordnungsgemäß und dicht verbunden sind.



### Hinweis

Installation eines neuen Wasseranschlusses:  
Damit alle Schmutzteilchen aus den Wasseranschlüssen herausgespült werden, lassen Sie das Wasser vor dem Anschluss des Geräts an die Wasserversorgung einige Minuten laufen.



### Tip

Durch Verwendung des mitgelieferten Y-Anschlusses kann das Gerät an die gleiche Wasserversorgung wie z. B. Tegramin angeschlossen werden.

Gerätespezifikationen	
Wasserdruck	1-9,9 bar (14,5-143 psi)
Wasserversorgungskapazität	min. 6 L/min (1.6 gpm)
Wasserverbrauch	ca. 4,2–4,5 l (1 Gallone) pro Zyklus (alle Reinigungsprogramme)

Montieren Sie das 90°-Ende des Zulaufschlauchs auf den Wassereinlass auf der Rückseite des Geräts:

1. Setzen Sie die Filterdichtung, mit der flachen Seite zum Druckschlauch weisend, in die Überwurfmutter der Kupplung ein.
2. Ziehen Sie die Überwurfmutter vollständig an.

### Wasserzufluss

- Bringen Sie das gerade Ende des Zuflussschlauchs am Hahn der Wasserversorgung für Kaltwasser an:
- Falls erforderlich, bringen Sie den Reduktionsring samt Dichtung am Wasserhahn der Wasserversorgung an und ziehen Sie die Überwurfmutter vollständig an.

**Wasserabfluss - abfluss****VORSICHT**

Achten Sie darauf, dass die Wasseranschlüsse ordnungsgemäß und dicht verbunden sind.

1. Bringen Sie den Abflussschlauch am Wasserabflussrohr an. (Schmieren mit Silikonöl oder Seife erleichtert das Aufschieben). Sichern Sie den Schlauch mit einer Schlauchschelle.
2. Führen Sie das freie Ende des Abflussschlauchs zum Wasserabfluss. Falls erforderlich, kürzen Sie den Schlauch.

**Hinweis**

Stellen Sie sicher, dass der Abwasserschlauch über seine ganze Länge zum Abfluss gleichmäßig Gefälle besitzt.

**5.7 Druckluftversorgung**

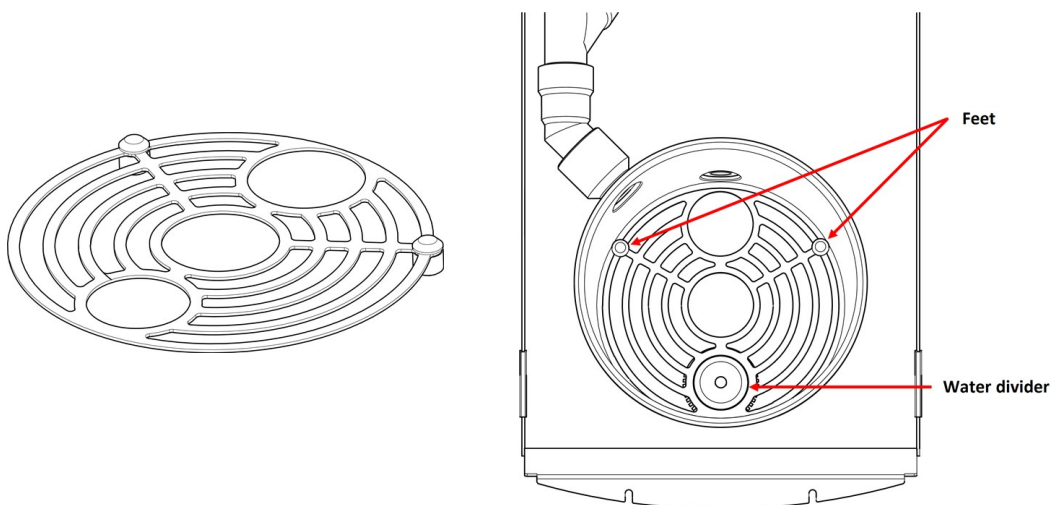
Druckluftspezifikation	
Druck	4,5-7 bar (65-101 psi)
Druckluftverbrauch, ca.	200 L/min (53 gpm)
Druckluftqualität	Klasse-3, nach ISO 8573-1

**Druckluftanschluss an der Maschine**

1. Bringen Sie einen Druckluftschlauch an der mitgelieferten Schnellkupplung an und sichern Sie diese mit der gleichfalls mitgelieferten Schlauchschelle.
2. Verbinden Sie den dünnen Nylonschlauch mit der Schnellkupplung und das andere Ende mit dem Druckluftanschluss am Gerät.

**5.8 Bodenrost einsetzen**

Der Bodenrost verhindert Schäden an der Ultraschalleinheit im Boden der Wanne, wenn ein Probenhalter versehentlich fallen gelassen wird.



1. Legen Sie den Bodenrost waagrecht in die Wanne.
2. Der lange Abschnitt der Füße muss nach unten zeigen.
3. Positionieren Sie das kleinere Loch über den Wassereinsatz.

## 5.9 Geräuschbildung

Informationen über den Schalldruckpegel finden Sie in diesem Abschnitt: [Technische Daten ▶ 31](#)



### **VORSICHT**

Das Hörvermögen kann dauerhaft geschädigt werden, wird es dauerhaftem Lärm ausgesetzt.

Tragen Sie bei Schallpegeln, die die zulässigen örtlichen Grenzwerte überschreiten, einen Gehörschutz.

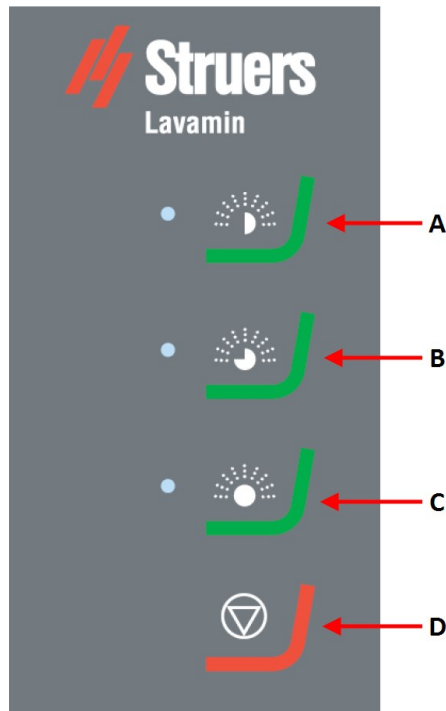
## 5.10 Vibrationen

Informationen über die Gesamtexposition von Händen und Armen an Vibrationen finden Sie in diesem Abschnitt: [Technische Daten ▶ 31](#).

## 6 Das Gerät bedienen

### 6.1 Grundzüge der Bedienung

#### 6.1.1 Funktionen der Steuereinheit



- A Reinigungsprogramm 1
- B Reinigungsprogramm 2
- C Reinigungsprogramm 3
- D Stopp

#### 6.1.2 Reinigungsprogramme

Lavamin verfügt über drei Reinigungsprogramme:

##### Reinigungsprogramm 1

- Zum Reinigen und Trocknen zwischen den Präparationsstufen.
- Etwa 1 Minute.
- Kein Luftstrom, es kann Restfeuchtigkeit auftreten.

##### Reinigungsprogramm 2

- Zum Reinigen und Trocknen verschmutzter Proben
- Etwa 1½ Minuten.
- Kein Luftstrom, es kann Restfeuchtigkeit auftreten.

### Reinigungsprogramm 3

- Zum abschließenden Reinigen und Trocknen der Proben.
- Etwa 2 Minuten.
- Mit Luftstrom, keine Restfeuchtigkeit.

#### 6.1.3 Spannen und nivellieren Sie die Proben



#### VORSICHT

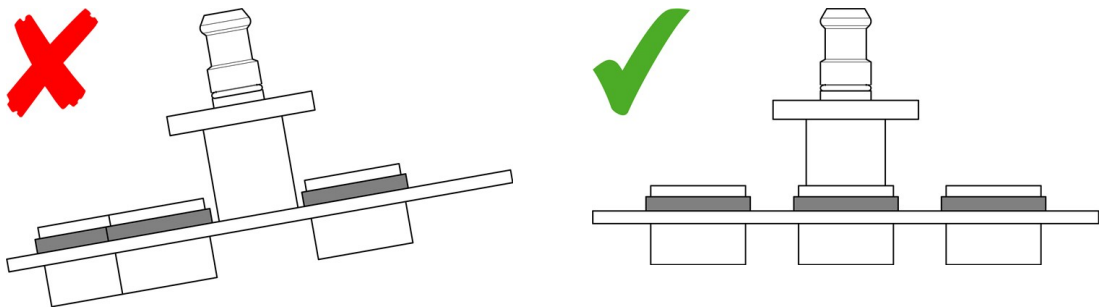
Tragen Sie geeignete Arbeitshandschuhe, um Finger vor Schleifmittel und warmen/scharfen Proben zu schützen.

Die Proben müssen im Probenhalter bzw. in der Einzelprobenhalterscheibe zum Ausbalancieren gleichmäßig verteilt sein. Die Proben sollten etwa von gleicher Größe und Gewicht sein.



#### Hinweis

Falls der Probenhalter/die Einzelprobenhalterscheibe nicht richtig ausbalanciert ist, treten während der Reinigung unzulässige Vibration auf.



#### 6.1.4 Probenhalter

Wenn Sie eine Uniforce Nivellier Vorrichtung verwenden, lesen Sie die Anweisungen im Benutzerhandbuch der Probenhalter.

#### 6.1.5 Einzelprobenhalterscheibe



#### VORSICHT

Tragen Sie geeignete Arbeitshandschuhe, um Finger vor Schleifmittel und warmen/scharfen Proben zu schützen.

Versehen Sie Einzelproben mit einem Haltering. Sie müssen in eine Einzelprobenhalterscheibe eingesetzt werden.



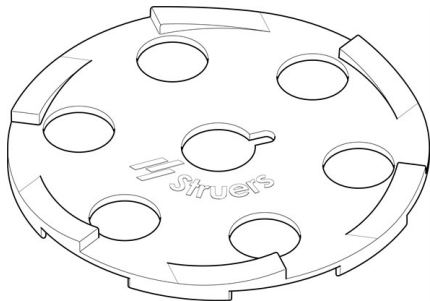
#### Hinweis

Benutzen Sie Probenhalterscheiben mit 4 mm (0.16") Dicke. Wenn Sie Probenhalterscheiben mit 2 mm (0.08") Dicke benutzen, sollten die Aussparungen dem Durchmesser der Proben entsprechen. Sonst könnten die Proben bei der Rotation aus dem Probenhalter geschleudert werden.

### Proben Gewicht und Dichte

Die Dichte der Proben muss größer sein als die von Wasser. Proben geringerer Dichte schwimmen aus der Einzelprobenhalterscheibe heraus und werden beim Schleudern gegen die Wand des Beckens gepresst. Dadurch können sowohl das Becken als auch die Proben beschädigt werden.

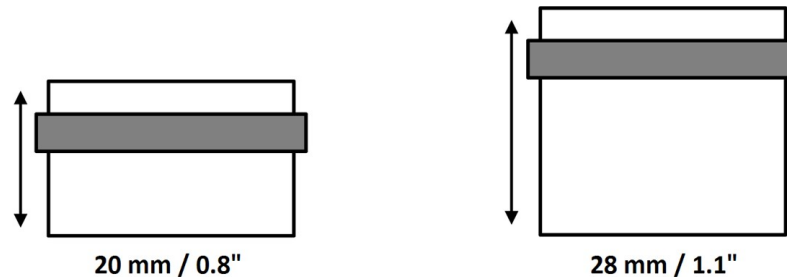
Verwenden Sie einen Gummideckel um kleine und leichte Proben festzuhalten.



1. Wählen Sie den Gummideckel der zur Probenhalterscheibe passt. Sie können 140 mm oder 160 mm (5.5" oder 6.3") Probenhalterscheiben benutzen.
2. Bringen Sie den Gummideckel auf der Probenhalterscheibe an und stellen Sie sicher dass die Löcher direkt über den Öffnungen für die Proben sind (für die Druckfüsse)
3. Lassen Sie den Deckel auf der Probenhalterscheibe während des ganzen Präparationsprozesses.

### Probenhöhe

Wir empfehlen die Verwendung von Proben zwischen 20-28 mm (0,8-1,1").



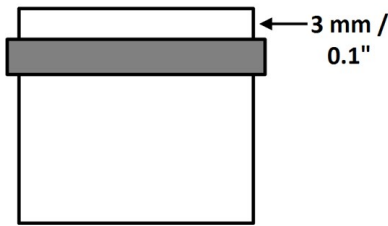
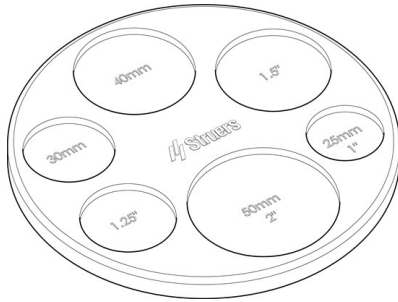
### Haltering einsetzen



#### Hinweis

Der Haltering muss dem Durchmesser der Proben entsprechen und stramm sitzen.

Bringen Sie die Halteringe mit dem mitgelieferten Nivellierwerkzeug oder mit der Anbringhilfe für Halteringe auf (Zubehör).

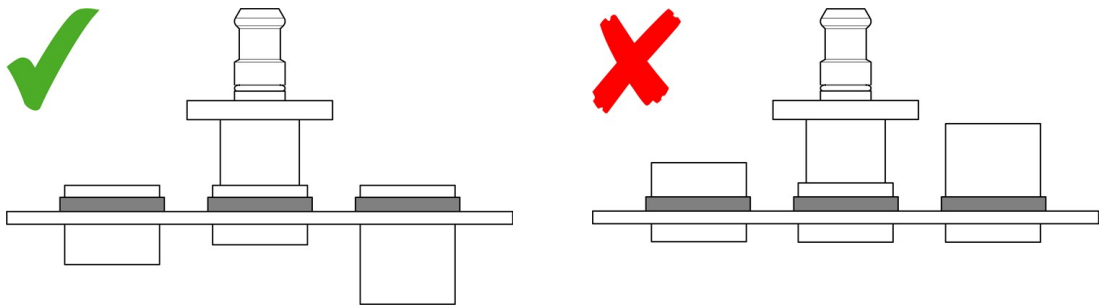


1. Legen Sie die Proben in das Nivellierwerkzeug – die zu präparierende Seite muss nach unten zeigen.
2. Legen Sie den Haltering über die Probe und schieben Sie ihn einige Millimeter der Probe entlang nach unten.
3. Drehen Sie die Probe samt Haltering um und legen Sie den Haltering in die geeignete Öffnung des Nivellierwerkzeugs.
4. Drücken Sie den Haltering so weit nach unten, bis er die Oberfläche des Nivellierwerkzeugs berührt. Die Probenrückseite sollte 3 mm (0.1") über den Haltering hinausragen.

Für Proben zwischen 28-32 mm (1.1-1.3"):

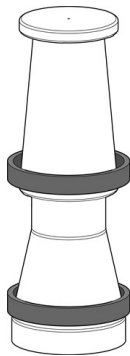
1. Schieben Sie den Haltering vom oberen Ende der Probe weiter weg, so dass von der Probe weniger Anteil aus der Einzelprobenhalterscheibe herausragt.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Probe beim Reinigen den Wassereinlass/Auslass nicht berührt.

**Hinweis** Platzieren Sie die Halteringe immer oben auf den Proben, da sonst die Proben während der Reinigung von der Einzelprobenhalterscheibe fallen können.



**Hinweis** Aufgrund der hohen Drehgeschwindigkeit dürfen die Proben nicht 'kopflastig' sein, andernfalls würden sie aus der Einzelprobenhalterscheibe herausgeschleudert werden.



**Aufbringhilfe für Halteringe (optional)**

1. Schieben Sie einen oder mehrere Halteringe auf die Aufbringhilfe.
2. Stellen Sie die Aufbringhilfe auf die Rückseite der Probe und schieben Sie einen Haltering über den Konus nach unten.
3. Drücken Sie den Haltering nach unten bis er gerade über die untere Kante der Aufbringhilfe gleitet.
4. Bringen Sie die Probe zur Einzelprobenhalterscheibe.

**Hinweis**

Überprüfen Sie, dass alle Halteringe vor und nach der Reinigung korrekt auf den Proben positioniert sind. Positionieren Sie die Halteringe korrekt falls notwendig oder tauschen Sie fehlerhafte Ringe gegen neue aus.

**6.1.6 Proben reinigen****WARNUNG**

Das Gerät ist nicht geeignet für alle explosiven und/oder entflammbaren Werkstoffe oder Werkstoffe, die während der spanabhebenden Bearbeitung, Erwärmung oder unter Druck nicht stabil sind.

**VORSICHT**

Tragen Sie geeignete Arbeitshandschuhe, um Finger vor Schleifmittel und warmen/scharfen Proben zu schützen.

**Probenhalter oder Einzelprobenhalterscheiben platzieren**

1. Drücken Sie den Kupplungsflansch nach unten, und setzen Sie den Probenhalter / die Einzelprobenhalterscheibe ein.
2. Drehen Sie den Probenhalter / die Einzelprobenhalterscheibe so lange, bis die drei Stifte der Kupplung in die entsprechenden Öffnungen von Probenhalter / Einzelprobenhalterscheibe einrasten.
3. Lassen Sie den Flansch wieder los. Vergewissern Sie sich, dass der Probenhalter / die Einzelprobenhalterscheibe mit der Kupplung sicher verbunden ist.

**Tipp**

Halten Sie den Probenhalter / die Einzelprobenhalterscheibe mit einer Hand fest. Mit der anderen manipulieren Sie die Kupplung.

**Reinigungsvorgang**

- Drücken Sie die Knopf des gewünschten Reinigungsprogramms; der Vorgang wird dadurch gestartet.

Wenn das Reinigungsprogramm beendet ist, öffnet sich der Deckel automatisch und Sie können den Probenhalter / die Einzelprobenhalterscheibe entnehmen.

# 7 Wartung und Service

Maximale Verfügbarkeit und eine lange Betriebszeit lassen sich nur mithilfe einer korrekten Wartung erreichen. Die ordnungsgemäße Wartung ist wichtig, um den sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Wartungsmaßnahmen dürfen nur von ausgebildeten oder geschulten Personen durchgeführt werden.

## Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen (SRP/CS)

Sicherheitsbezogene Teile sind in Abschnitt „Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen (SRP/CS)“ in Abschnitt „Technische Daten“ dieser Anleitung beschrieben.

## Technische Fragen und Ersatzteile

Bei technischen Fragen und zum Bestellen von Ersatzteilen geben Sie immer die Seriennummer sowie Spannung/Frequenz an. Seriennummer und Spannung stehen auf dem Typenschild jedes Geräts.

## 7.1 Täglich

### 7.1.1 Allgemeine Reinigung

Um zu verhindern, dass der Ausgangsfilter den Boden der Wanne verstopft, entfernen Sie alle Partikel, die nicht herausgepumpt wurden. Durch die Partikel hinterlassene Verfärbungen können nicht vollständig entfernt werden.

- Wischen Sie die Wanne mit einem feuchten Tuch aus.



#### Hinweis

Reinigen Sie die Wanne nicht mit Druckluft. Druckluft kann den Wasserstandssensor beschädigen.



#### Hinweis

Verwenden Sie weder Alkohol, Aceton oder ähnliche Lösungsmittel.

## 7.2 Wöchentlich

### 7.2.1 Allgemeine Reinigung

- Wischen Sie die Oberfläche des Geräts mit einem weichen, feuchten Tuch und gängigen Haushaltsreinigern ab.
- Reinigen Sie die Wanne mit einem Haushalts-Topfreiniger. Verwenden Sie keinen Metallschaber.
- Prüfen Sie die Anschlüsse von Wasser/Druckluft auf Dichtigkeit.

**Hinweis**

Reinigen Sie die Wanne nicht mit Druckluft. Druckluft kann den Wasserstandssensor beschädigen.

**Hinweis**

Verwenden Sie weder Alkohol, Aceton oder ähnliche Lösungsmittel.

## 7.3 Jährlich

Der folgende Proxy kann verwendet werden, um ein Inhaltsverzeichnis (TOC) für die druckbasierte Ausgabe zu generieren. Optionale Aufgabe: Sie können einen Stil auswählen, um das Aussehen des gesamten Inhaltsverzeichnisses zu beeinflussen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den unten stehenden Proxy und wählen Sie **Inhaltsverzeichnis Proxy bearbeiten**. Wählen Sie dann den passenden Stil aus. Falls Sie Hilfe benötigen, drücken Sie **F1** im offenen Dialogfeld. Wenn Sie bereit sind, können Sie diesen Absatz löschen. **Hinweis:** Wenn Sie den Proxy unten nicht sehen können, vergewissern Sie sich, dass Ihre Markierungen aktiviert sind. Klicken Sie dazu in der lokalen Symbolleiste auf den Abwärtspfeil neben der Schaltfläche „Tags anzeigen“ und wählen Sie „Markierungen anzeigen“..

### 7.3.1 Prüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen

**Hinweis**

Die Prüfung sollte immer nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) vorgenommen werden.

#### Schutzschaltersystem des Deckels

Der Deckel verfügt über ein Schutzschaltersystem, um zu verhindern, dass sich der Motor dreht, während der Deckel geöffnet ist.

1. Schließen Sie den Deckel.
2. Starten Sie ein Reinigungsprogramm. Das Gerät startet.
3. Versuchen Sie, den Deckel zu öffnen. Verwenden Sie dabei **KEINE** Kraft. Wenn der Deckel geöffnet werden kann und der Motor dreht, drücken Sie Stopp. Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.
4. Starten Sie ein Reinigungsprogramm mit offenem Deckel.
5. Falls sich der Motor beginnt zu drehen, drücken Sie Stopp. Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.
6. Kontrollieren Sie, dass der Sicherheitsriegel ordnungsgemäß funktioniert. Er muss ungehindert in den Sperrmechanismus gleiten. Ist dies nicht der Fall, wenden Sie sich an den Struers Service.

**WARNUNG**

Verwenden Sie niemals ein Gerät mit defekten Sicherheitsvorrichtungen. Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.

## 7.4 Ersatzteile

### Technische Fragen und Ersatzteile

Bei technischen Fragen oder bei der Bestellung von Ersatzteilen geben Sie bitte die Seriennummer an. Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

Weitere Informationen erhalten Sie vom Struers Service. Hier können Sie auch die Verfügbarkeit von Ersatzteilen erfragen. Die Kontaktdaten finden Sie auf [Struers.com](https://www.struers.com).



#### Hinweis

Teile, die für den sicheren Betrieb des Geräts unabdingbar sind, dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) ausgetauscht werden.



#### Hinweis

Teile, die für den sicheren Betrieb des Geräts unabdingbar sind, dürfen nur durch Teile ersetzt werden, die mindestens dasselbe Sicherheitsniveau bieten.

## 7.5 Wartung und Reparatur

Wir empfehlen, immer jährlich oder nach Intervallen von je 1500 Betriebsstunden eine normale Wartung durchzuführen.

Nach dem Einschalten des Geräts erscheinen auf der Anzeige Informationen über die Gesamtbetriebszeit und Servicemitteilungen.

Nach einer Betriebszeit von 1500 Stunden erscheint auf der Anzeige eine Mitteilung, die den Anwender daran erinnert, einen Service Check zu bestellen.



#### Hinweis

Ein Service darf nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) durchgeführt werden. Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.

# 8 Entsorgung



Mit dem WEEE-Symbol gekennzeichnete Geräte enthalten elektrische und elektronische Bauteile und dürfen daher nicht zusammen mit dem normalen Abfall entsorgt werden.



Wenden Sie sich an die zuständige Behörde, um Informationen über die korrekte Entsorgung im Sinne der geltenden nationalen Vorschriften zu erfahren.

Beachten Sie bei der Entsorgung von Verbrauchsmaterialien und Flüssigkeit der Umlaufkühleinheit geltende Vorschriften.

# 9 Fehlersuche und -behebung

## 9.1 LED Fehlersignale

LED Signal	Erklärung	Erforderliche Maßnahme
	Vibrationen zu stark.	Gleichmäßige Bestückung des Probenhalters prüfen.
	Fehler beim Wasserzulauf.	Kontrollieren Sie die Wasserversorgung.
	Fehler beim Wasserablauf.	Prüfen, ob der Wasserablauf blockiert ist.
	Keine Druckluft.	Überprüfen Sie die Druckluftversorgung.
	Der Probenhalter ist blockiert.	Auf Blockierung prüfen. Gleichmäßige Bestückung des Probenhalters prüfen.

LED Signal	Erklärung	Erforderliche Maßnahme
	Der Deckel ist nach Beginn des Vorgangs nicht unten (15 Sekunden Zeitüberschreitung)	Auf Blockierung prüfen.
	Systemfehler.	Programmtaste drücken um die Fehlernummer zu sehen. Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.

- Durch Drücken von Stopp wird das Signal gelöscht.

### System-Fehler Nummer

Die Nummer des Systemfehlers hilft dem Wartungstechniker von Struers, den Fehler zu identifizieren. So wird die Nummer des Systemfehlers angezeigt:

- Drücken Sie die Taste eines Reinigungsprogramms.
  - Die drei LEDs beginnen zu blinken.
  - LED 1 zeigt die erste Ziffer.
  - LED 2 zeigt die zweite Ziffer.
  - LED 3 zeigt die dritte Ziffer.

Zum Beispiel:

LED 1 blinkt einmal, LED 2 dreimal, and LED 3 blinkt zweimal: Die Nummer des Systemfehlers ist #132.

- Durch Drücken von Stopp wird das Signal gelöscht. Falls der Systemfehler die Systemsoftware gestoppt hat, muss das Gerät mit dem Hauptschalter ausgeschaltet werden.

# 10 Technische Daten

## 10.1 Technische Daten

<b>Software und Elektronik</b>	Tastaturfeld	mit Status-LEDs
<b>Sicherheitsnormen/Richtlinien/Gesetze</b>		Siehe Konformitätserklärung/Bedienungsanleitung Siehe Konformitätserklärung/Bedienungsanleitung.
<b>REACH</b>		Wenden Sie sich für Informationen zu REACH an Ihre örtliche Struers-Niederlassung.
<b>Betriebsumgebung</b>	Umgebungstemperatur	–
	Während des Betriebs	5 - 40°C (41 - 104°F)
	Während dem Transport	0°C - 60°C (32 - 140 °F) (Transport) < 90% RF, nicht kondensierend
	Feuchtigkeit	35 - 85 % RF, nicht kondensierend
	Druck	1,8 - 9,9 bar (26 - 143 psi)
<b>Wasserversorgung (Leitungswasser)</b>	Durchfluss	Min. 6 L/min (2,3 gmp)
	Wasserzufluss, Anschluss	3/4"
<b>Wasserabfluss</b>	Durchmesser	32 mm (1.25")
	Max. Abstand zum Abfluss	600 cm
	Neigung	Min. 8 %
<b>Druckluftversorgung</b>	Druck	4,5 - 7 bar (65 - 101 psi)
	Durchfluss	200 L/min (53 gpm)
	Empfohlene Qualität	Klasse-3, nach ISO 8573-1

<b>Stromversorgung</b>	Spannung/Frequenz	200-240 V (50/60Hz) 100-120 V (50/60Hz)
	Netzanschluss	einphasig (N+L1+PE) oder zweiphasig (L1+L2+PE)
	Strom	–
	Nennlast	140 W
	Leerlauf	2,5 W
	Strom	–
	Nominal	0,7 A 1. A
	Max.	1,1 A 1,5 A
	Strom, größte Last	0.55 A 1,1 A
	<b>Abzug</b>	Durchmesser
Empfohlene Kapazität		Nicht erforderlich.
<b>Abmessungen und Gewicht</b>	Breite	32 cm (12,5 Zoll)
	Tiefe	63 cm (24,8")
	Höhe	33 cm (11,8 Zoll)
	Höhe (mit offener Abdeckung)	50 cm (19,7 Zoll)
	Gewicht	17 kg (37.5 lbs)
	Kapazität	1.7 L (0.45 Gallonen)
<b>Sicherheitsschaltkreiskategorien / Performance Level</b>	Rotation des Probenbewegerhalters	PL e
	Abwärtsbewegung der Haube	PL c



<b>Geräuschpegel</b>	A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen	LpA = 70 dB(A) (Messwert)
<b>Vibrationen</b>	Deklarierte Schwingungsemission	Vibrationssensor

## 10.2 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen (SRP/CS)



### WARNUNG

Teile, die für den sicheren Betrieb des Geräts unabdingbar sind, dürfen höchstens 20 Jahren lang benutzt werden.  
Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.



### Hinweis

SRP/CS (sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen) sind Teile, die den sicheren Betrieb des Geräts beeinflussen.



### Hinweis

Teile, die für den sicheren Betrieb des Geräts unabdingbar sind, dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektromechanik, Elektronik, Pneumatik usw.) ausgetauscht werden.  
Teile, die für den sicheren Betrieb des Geräts unabdingbar sind, dürfen nur durch Teile ersetzt werden, die mindestens dasselbe Sicherheitsniveau bieten.  
Setzen Sie sich mit dem Struers Service in Verbindung.

### Teile

Sicherheitsbezogene Teile	Hersteller/Herstellerbeschreibung	Artikel-Nr. des Herstellers	Elektrische Ref.	Artikel-Nr. von Struers
Sicherheitsrelais	Omron Sicherheitsrelaiseinheit	G9SB-3012-A	KS1	2KS10006
Sperre Magnetsensor	Schmersal Sicherheitssensor	BNS 120-02Z	SS1	2SS00130
Sperre magnetischer Aktuator	Schmersal Sicherheitssensor Antrieb	BP 10	SS1	2SS00131
Schalter der Verriegelungseinrichtung	Schmersal Sicherheitsschalter	AZ 17-02ZK	YS1	2SS00171

Sicherheitsbezogene Teile	Hersteller/Herstellerbeschreibung	Artikel-Nr. des Herstellers	Elektrische Ref.	Artikel-Nr. von Struers
Aktuator der Verriegelungseinrichtung	Schmersal Aktuator des Sicherheitsschalters	AZ 17/170-B5	YS1	2SS10020
Druckluftsystem	Struers Lavamin Druckluftsystem	16233561	Y1, Y2, Y3	16233561

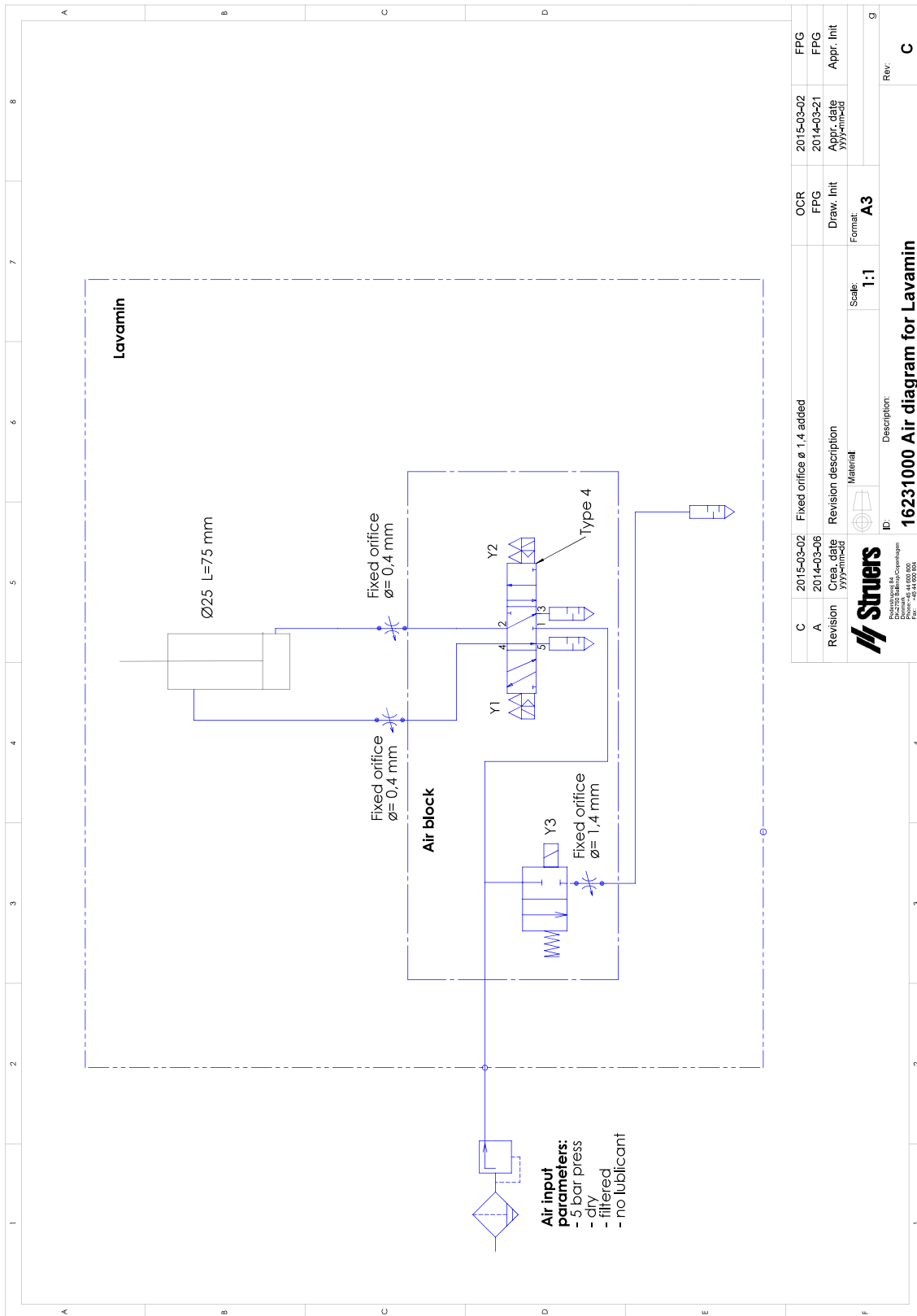
## 10.3 Pläne

Wenn Sie bestimmte Informationen detailreicher sehen wollen, öffnen Sie die Online-Version dieser Anleitung.

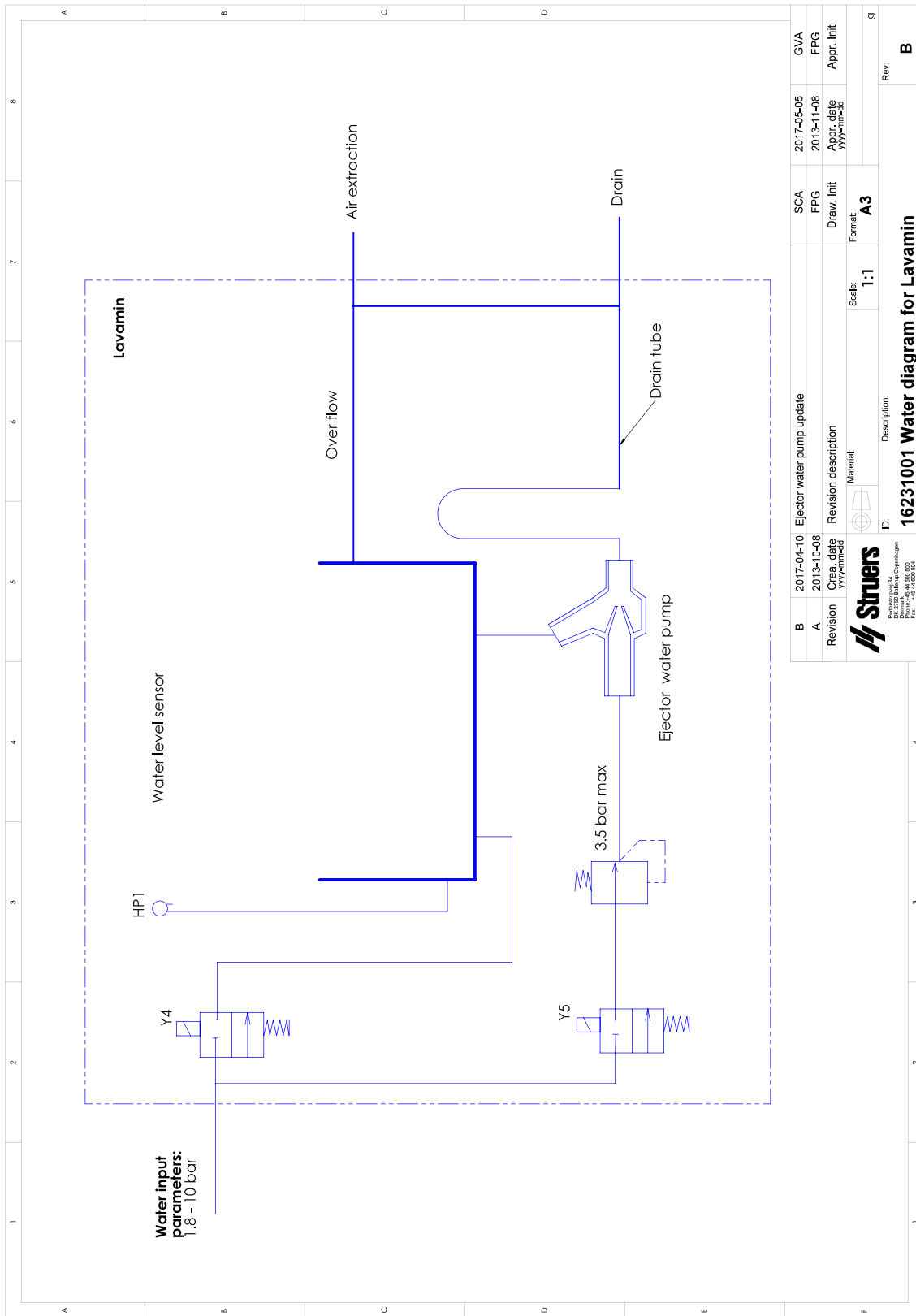
### 10.3.1 Pläne Lavamin

Titel	Nr.
Druckluft-Diagramm	<a href="#">16231000 ▶ 35</a>
Rohrleitungsplan	<a href="#">16231001 ▶ 36</a>
Blockdiagramm	<a href="#">16233051 ▶ 37</a>

16231000

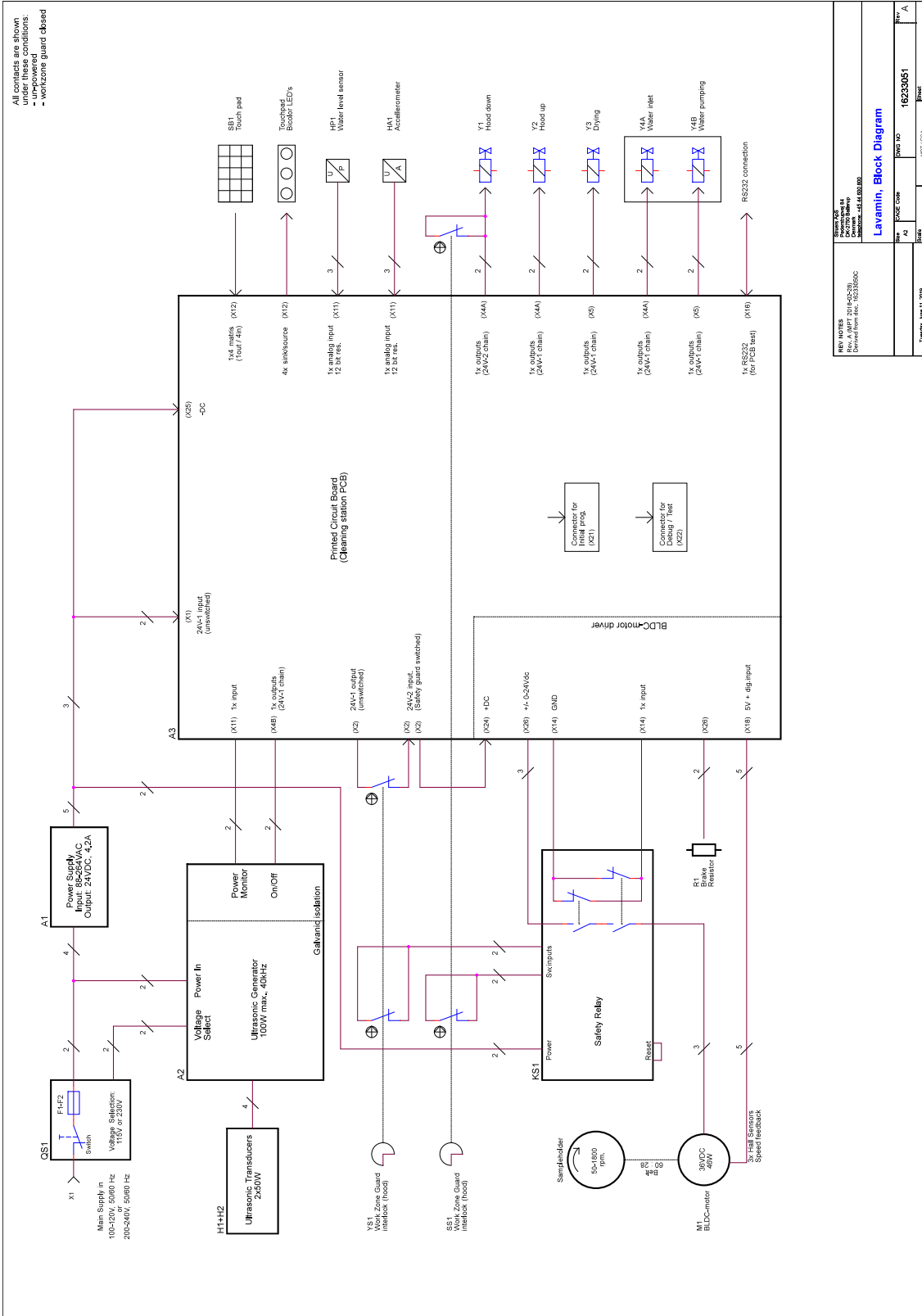


16231001



B	2017-04-10	Ejector water pump update	SCA	2017-05-05	GVA
A	2013-10-08		FPG	2013-11-08	FPG
Revision	Cre. date yy/mm/dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yy/mm/dd	Appr. Init
		Material	Scale:	Format:	
			1:1	A3	
ID: Description:			Rev:		
 Struers Breda 1818 P.O. Box 100 Breda 4800 Tel. +31 43 600 800 Fax. +31 43 600 804			16231001 Water diagram for Lavamin B		

16233051



REP. NOTES	REP. DATE	REP. BY	REP. FOR
Rev. A (MAY 2011) 16233051	16233051	1	1
Generated from file: 16233051	16233051	1	1
16233051	16233051	1	1
16233051	16233051	1	1

## 10.4 Vorschriften und Normen

### Hinweis der US Kommission für Kommunikation (FCC)

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht gemäß Abschnitt 15 der Beschränkungen und Vorschriften der FCC den Anforderungen für Geräte der Klasse A. Diese Beschränkungen sind so ausgelegt, dass in Wohngebieten ein hinreichender 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. Allerdings ist dies keine Garantie dafür, dass es bei einer bestimmten Installation nicht zu Störungen kommt. Falls das Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, werden Benutzer dringend aufgefordert, eine der folgenden Maßnahmen zur Behebung der Störung zu ergreifen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder ändern Sie deren Standort.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, deren Stromkreis vom Stromkreis des Empfängers getrennt ist.

# 11 Hersteller

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, Dänemark  
Telefon +45 44 600 800  
Fax: +45 44 600 801  
www.struers.com

### Haftung des Herstellers

Beachten Sie die nachstehend genannten Einschränkungen. Zuwiderhandlung kann die Haftung von Struers beschränken oder aufheben.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Fehler im Text und/oder den Abbildungen in Betriebsanleitungen und Wartungshandbüchern. Wir behalten uns das Recht vor, den Inhalt dieser Anleitung jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. In der Anleitung können Zubehör und Teile erwähnt sein, die nicht Gegenstand oder Teil der laufenden Geräteversion sind.

Der Hersteller ist nur dann für Auswirkungen auf die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der Geräte haftbar, wenn diese in Übereinstimmung mit den entsprechenden Anweisungen verwendet und gewartet wird.

# Konformitätserklärung

Hersteller	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dänemark
Bezeichnung	Lavamin
Modell	N. zutr.
Funktion	Probenreinigungsmaschine
Typ	623
Art.-Nr.	06236233
Serien-Nr.	



Modul H, gemäß der globalen Methode



Wir erklären hiermit, dass das genannte Produkt die Bestimmungen der folgenden Rechtsvorschriften, Richtlinien und Normen erfüllt:

---

<b>2006/42/EC</b>	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 14119:2013, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
<b>2011/65/EU</b>	EN 63000:2018.
<b>2014/30/EU</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>Zusätzliche Normen</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR Part 15 Subpart B

---

Bevollmächtigter für die technische  
Dokumentation/  
Unterschriftsberechtigter

Datum: [Release date]

en For translations see  
bg За преводи вижте  
cs Překlady viz  
da Se oversættelser på  
de Übersetzungen finden Sie unter  
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση  
es Para ver las traducciones consulte  
et Tõlked leiate aadressilt  
fi Katso käännökset osoitteesta  
fr Pour les traductions, voir  
hr Za prijevode idite na  
hu A fordítások itt érhetőek el  
it Per le traduzioni consultare  
ja 翻訳については、  
lt Vertimai patalpinti  
lv Tulkojumus skatīt  
nl Voor vertalingen zie  
no For oversettelser se  
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź  
pt Consulte as traduções disponíveis em  
ro Pentru traduceri, consultați  
se För översättningar besök  
sk Preklady sú dostupné na stránke  
sl Za prevode si oglejte  
tr Çeviriler için bkz  
zh 翻译见

[www.struers.com/Library](http://www.struers.com/Library)