

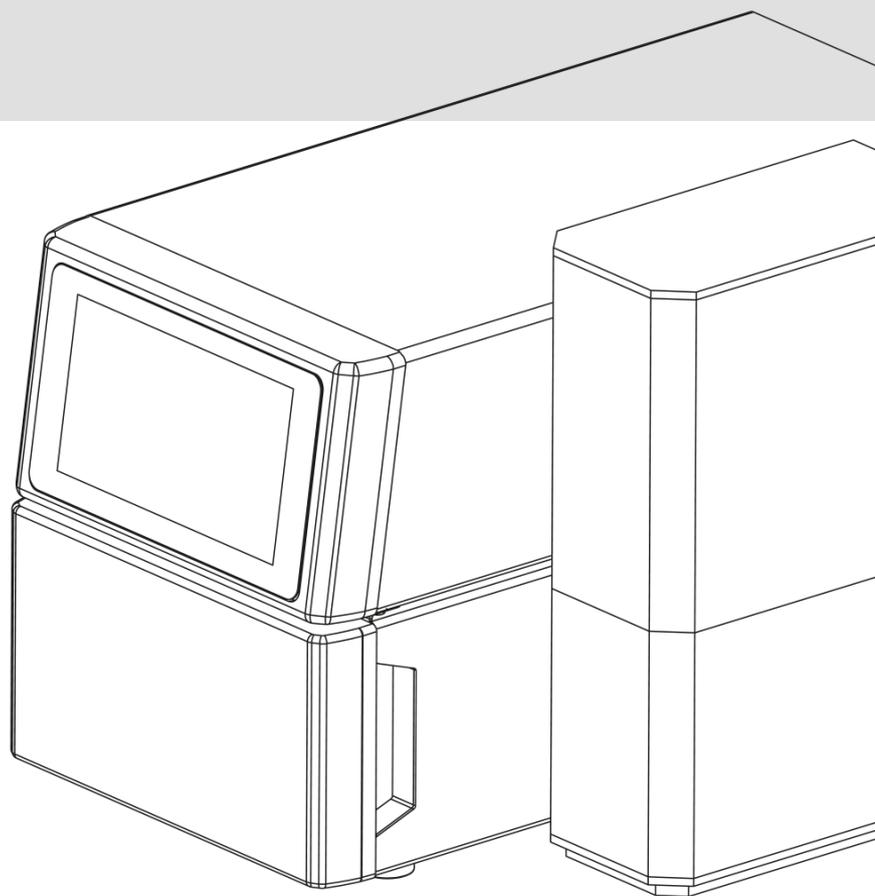


# RS wash

## D wash | P wash | SHERAprint wash

### 3Dewash

Originalbetriebsanleitung



## Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit der Maschine. Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts und muss in seiner unmittelbaren Nähe für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Maschine.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Nach Redaktionsschluss der vorliegenden Dokumentation können sich am Produkt Änderungen ergeben haben. Änderungen der technischen Daten bzw. Konstruktionsänderungen sowie Änderungen des Lieferumfanges bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Die Originalbetriebsanleitung wurde in deutscher Sprache erstellt. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

© Alle Rechte bei Rapid Shape GmbH.

## Produkttyp:

Diese Anleitung ist gültig für folgende Modelle:

- RS wash
- D wash
- P wash
- SHERAprint wash
- 3Dewash

## Rapid Shape Kundendienst

Telefon: +49 (0)7033 309 878-42

E-Mail: [service@rapidshape.de](mailto:service@rapidshape.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>5</b>
1.1	Symbole in dieser Anleitung .....	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
1.2.1	Digitaler Workflow .....	7
1.3	Restrisiken .....	7
1.3.1	Elektrischer Strom .....	7
1.3.2	Mechanische Gefahren .....	8
1.3.3	Chemische Gefahren .....	8
1.3.4	Gefahr von Sachschäden .....	8
1.4	Personalanforderungen .....	9
1.5	Persönliche Schutzausrüstung .....	10
1.6	Umweltschutz .....	11
<b>2</b>	<b>Überblick .....</b>	<b>12</b>
2.1	Maschinenaufbau / Bedienelemente .....	12
2.2	Typenschild .....	13
<b>3</b>	<b>Transport &amp; Lagerung .....</b>	<b>14</b>
3.1	Sicherheit beim Transport .....	14
3.2	Maschine transportieren .....	14
3.3	Maschine auspacken .....	14
3.4	Lieferumfang .....	15
3.5	Maschine lagern .....	15
<b>4</b>	<b>Installation .....</b>	<b>16</b>
4.1	Sicherheit bei der Installation .....	16
4.2	Aufstellen .....	16
4.2.1	Anforderungen an den Aufstellort .....	16
4.2.2	Maschine aufstellen .....	17
4.3	Anschließen .....	17
4.3.1	Stromanschluss .....	17
4.3.2	Reinigungsflüssigkeitsbehälter .....	17
4.3.3	Verbindung mit anderen Maschinen herstellen .....	18
<b>5</b>	<b>Stillsetzen im Notfall .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>20</b>
6.1	Sicherheit beim Betrieb .....	20
6.2	Maschine einschalten .....	20
6.3	Maschine bestücken .....	20
6.4	Betriebsart auswählen & starten .....	21
6.4.1	Betriebsart ‚Jobs‘ .....	21
6.4.2	Betriebsart ‚Material‘ .....	22
6.4.3	Betriebsart ‚Custom‘ .....	23
6.5	Job prüfen .....	23
<b>7</b>	<b>Außerbetriebnahme .....</b>	<b>24</b>

7.1	Maschine ausschalten.....	24
7.2	Maschine langfristig stilllegen (> 1 Monat).....	24
<b>8</b>	<b>Reinigung &amp; Wartung .....</b>	<b>25</b>
8.1	Sicherheit bei der Reinigung & Wartung .....	25
8.2	Überblick über die Reinigungs- und Wartungsarbeiten..	25
8.2.1	Reinigungsflaschen wechseln.....	25
8.2.2	Innenbehälter prüfen & reinigen .....	26
8.2.3	Schlauchverbindungen prüfen .....	27
8.2.4	Wechsel der Aktivkohlefilter.....	27
<b>9</b>	<b>Demontage &amp; Entsorgung .....</b>	<b>29</b>
9.1	Sicherheitshinweise zu Demontage & Entsorgung .....	29
9.2	Maschine demontieren .....	29
9.3	Maschine entsorgen .....	29
<b>10</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>31</b>
10.1	Betriebsdaten.....	31
10.2	Maße und Gewichte.....	31
10.3	Anschlüsse.....	31
10.4	Typenschild .....	31

# 1 Sicherheit

## 1.1 Symbole in dieser Anleitung

### Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



#### **GEFAHR!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **WARNUNG!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **VORSICHT!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### **HINWEIS!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Handverletzungen führen kann, wenn keine Schutzhandschuhe getragen werden.



#### **UMWELTSCHUTZ!**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

## Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in den Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.



Warnung vor Handverletzungen.

## Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Reinigungseinheit ist für das Reinigen von im DLP-Verfahren hergestellten Bauteilen mit Isopropanol bestimmt. Der digitale Workflow ist einzuhalten. (→ Kapitel 1.2.1)

Die Reinigungseinheit ist für den temperierten Innenbereich konzipiert. (→ Kapitel 10)

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als bestimmungswidrig. Für hieraus entstehende Schäden haftet ausschließlich der Betreiber.

Zu einer bestimmungswidrigen Verwendung zählen u.a. folgende Handlungen:

- Betrieb innerhalb explosionsgefährdeter Zonen
- Betrieb mit explosionsgefährdeten Druckmaterialien
- Betrieb im Außenbereich
- Betrieb in tropischen Klimata
- Betrieb in nassen, feuchten Räumen
- Betrieb ohne ausreichende Einweisung
- Betrieb mit defekten oder modifizierten Sicherheitseinrichtungen
- Betrieb ohne vorgeschriebene Sicherheitsausrüstung
- Betrieb mit nicht zugelassenen Ersatzteilen
- Unsachgemäße Umbauten, Veränderungen, Reparaturen und Wartungen

## 1.2.1 Digitaler Workflow



Die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Reinigungseinheit ist Teil des digitalen Workflows und wird in Schritt 5 eingesetzt.

## 1.3 Restrisiken

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und gemäß aktuellen Sicherheitsanforderungen konstruiert und hergestellt. Dennoch verbleiben Restgefahren, die umsichtiges Handeln erfordern. Im Folgenden sind die Restgefahren und die hieraus resultierenden Verhaltensweisen und Maßnahmen aufgelistet.

### 1.3.1 Elektrischer Strom



#### GEFAHR!

##### Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Falscher Anschluss, Isolationsfehler, eingedrungene Fremdkörper (Staub, Flüssigkeit durch ungeeignete Aufstellungsumgebung) oder mangelnde Erdung können dazu führen, dass Gehäuseteile Spannung führen. Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung darf nur von qualifizierten Elektrofachkräften und unter Einhaltung der relevanten Sicherheits- und VDE-Vorschriften ausgeführt werden.
- Maschinen mit Beschädigungen der Netzkabel, Isolation oder mangelnder Erdung müssen sofort vom Netz getrennt werden. Reparaturen sind unverzüglich zu veranlassen.
- Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen der elektrischen Ausrüstung und den Betriebsmitteln muss ein spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeiten sichergestellt werden.
- Sicherungen dürfen niemals überbrückt oder außer Betrieb gesetzt werden.
- Netzstecker an die der Maschine nächstgelegene und korrekt geerdete Steckdose anschließen.
- Maschine nur mit der für die Maschine angegebenen Netzspannung betreiben.
- Maschine nur mit dem mitgelieferten Netzteil betreiben.
- Der Netzstecker muss zu jedem Zeitpunkt frei zugänglich sein. Eine vollständige Trennung der Maschine vom Netz erfolgt im Notfall durch Ziehen des Netzsteckers (→ Kapitel 5).

- Maschine bei längerer Abwesenheit und bei Gewitter vom Netz trennen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zu einem Kurzschluss führen.

### 1.3.2 Mechanische Gefahren



#### VORSICHT!

##### Verletzungsgefahr durch bewegende Teile!

Die Maschine besteht zum Teil aus zugänglichen beweglichen Teilen, die leichte Handverletzungen durch Quetschungen und Einklemmen verursachen können.

- Während des Schließens der Schublade dürfen keine Finger in den Schließbereich der Schublade eingeführt werden.
- Während des laufenden Betriebes darf niemals in den Bereich der Rotoren gegriffen werden.

### 1.3.3 Chemische Gefahren



#### WARNUNG!

##### Verletzungsgefahr durch schädliche Stoffe!

Das für den Betrieb erforderliche Reinigungsmedium kann schädliche Dämpfe absondern und zu Schwindel und Reizungen der Atemwege führen. Bei direktem Hautkontakt kann es zu Hautreizungen kommen.

- Es ist für eine ausreichende Frischluft zu sorgen.
- Reinigungsflüssigkeitsbehälter dürfen nur dann angehoben und gekippt werden, wenn die darin enthaltenen Flaschen mit Reinigungsmedium zuvor entnommen worden sind.
- Tragen Sie, falls erforderlich, entsprechende Schutzkleidung
- Lesen Sie die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter sorgfältig durch.
- Lagern Sie Reinigungsflüssigkeitsbehälter, die Sie nicht verwenden, immer außer Reichweite von Kindern.

### 1.3.4 Gefahr von Sachschäden

#### Überhitzung



#### HINWEIS!

##### Sachschäden durch Überhitzung!

Zu hohe Umgebungstemperaturen und ein behinderter Luftauslass kann zu einer Überhitzung des Gesamtsystems führen.

- Der Luftauslass darf zu keinem Zeitpunkt verdeckt sein.

- Halten Sie die vorgegebene Umgebungstemperatur ein (→ Kapitel 10.1).
- Maschine niemals in einem geschlossenen Schrank installieren.
- Halten Sie einen Mindestabstand von 20cm hinter der Maschine ein, sodass die entstehende Wärme ungehindert abgeführt werden kann.

## Umgebungsbedingungen



### HINWEIS!

#### Sachschäden durch Umgebungsbedingungen!

Gesonderte Umgebungsbedingungen können unter Umständen dazu führen, dass Sachschäden an der Maschine entstehen.

- Schützen Sie die Maschine vor Feuchtigkeit, tropfendem Wasser und Spritzwasser.
- Schützen Sie die Maschine vor Staub in übermäßigen Mengen.
- Schützen Sie die Maschine vor Wärme und direkter Sonneneinstrahlung.
- Halten Sie offene Flammen von der Maschine fern.
- Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Objekte (z.B. Getränke) in die unmittelbare Nähe der Maschine.

## 1.4 Personalanforderungen



### WARNUNG!

#### Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an der Maschine ausführt entstehen Gefahren, die Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten dürfen nur durch dafür qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Im Folgenden werden die erforderlichen Qualifikationen des Personals für die Arbeit mit der Maschine benannt:

### Betreiber

Betreiber ist diejenige Person, die die Maschine zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

### Betreiberpflichten

Der Betreiber

- ist dazu verpflichtet, diese Betriebsanleitung vor Erstinbetriebnahme des Systems vollständig zu lesen.
- ist dazu verpflichtet sicherzustellen, dass alle Personen, die mit der Maschine arbeiten, den Inhalt dieser Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

- ist dazu verpflichtet, diese Betriebsanleitung an einen festen Ort in der Nähe der Maschine für das Personal bereitzustellen.
- ist dazu verpflichtet, alle Personen die mit der Maschine arbeiten, regelmäßig über die aktuellen allgemeinen Unfallschutzrichtlinien zu informieren. Er muss sicherstellen, dass vorbeugende Maßnahmen zur Sicherheit am Arbeitsplatz eingehalten werden.
- ist dazu verpflichtet, Erste-Hilfe-Einrichtungen und den Brandschutz regelmäßig zu kontrollieren und auf dem aktuellsten Stand zu halten.
- ist dazu verpflichtet, die vorgeschriebene Sicherheitsausrüstung allen Personen zur Verfügung zu stellen, die mit der Maschine arbeiten.
- ist dazu verpflichtet, alle Sicherheitsausrüstungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

### Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen, sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen, in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet.

### Grundlegende Anforderungen an das Personal

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, dürfen die Maschine nicht bedienen.

Zu schulende, anzulernende, einzuweisende oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliche Personen dürfen nur unter ständiger Aufsicht des Betreibers an der Maschine tätig sein.

## 1.5 Persönliche Schutzausrüstung

### Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der Arbeiten an und mit der Maschine persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung hingewiesen wird.

Die persönliche Schutzausrüstung ist vom Betreiber zur Verfügung zu stellen und muss vor Beginn der Arbeiten an der Maschine auf Funktion überprüft werden. Im Folgenden wird die persönliche Schutzausrüstung erläutert:

### Schutzhandschuhe



Das Tragen von Schutzhandschuhen dient zum Schutz der Haut vor Kontakt mit hautschädlichen Materialien. Beachten Sie daher unbedingt die Angaben der Materialhersteller.

## 1.6 Umweltschutz



### **UMWELTSCHUTZ!**

#### **Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung von Materialien!**

Bei falscher Entsorgung von gebrauchtem Reinigungsmedium können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Entsorgen Sie alle Materialien gemäß lokaler Abfallentsorgungsvorschriften. Beachten Sie dabei die Sicherheitsdatenblätter der jeweiligen Materialien.

## 2 Überblick

### 2.1 Maschinenaufbau / Bedienelemente

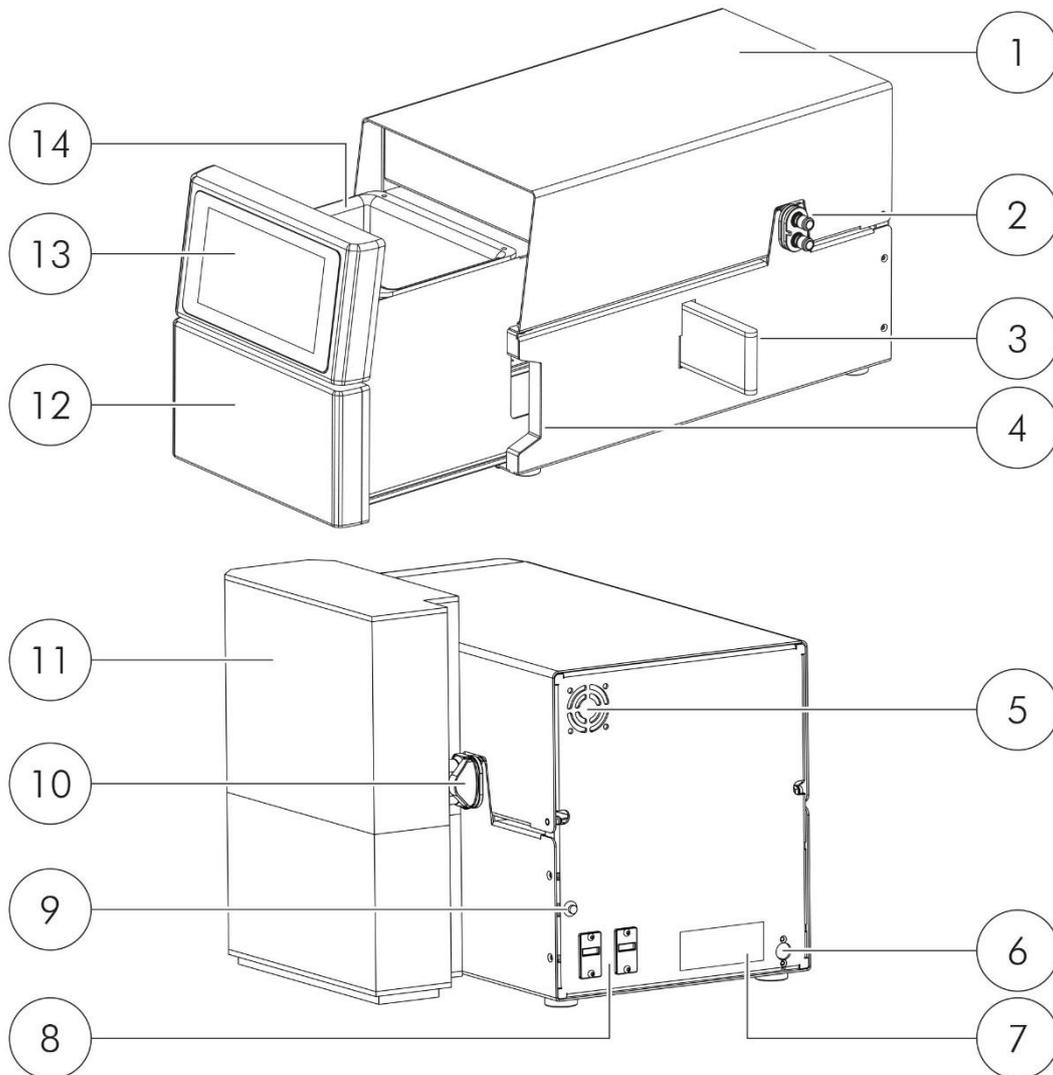


Abbildung 1: Maschinenübersicht

- |   |                       |    |                                |
|---|-----------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Deckel                | 8  | USB-/Ethernet-Anschluss        |
| 2 | Kupplungsanschluss    | 9  | Ein-/Ausschaltknopf            |
| 3 | RFID-Lesegerät        | 10 | Schnellkupplung                |
| 4 | Schubladenausbuchtung | 11 | Reinigungsflüssigkeitsbehälter |
| 5 | Luftauslass           | 12 | Schublade                      |
| 6 | Stromanschluss        | 13 | Touch-Display                  |
| 7 | Typenschild           | 14 | Innenbehälter                  |

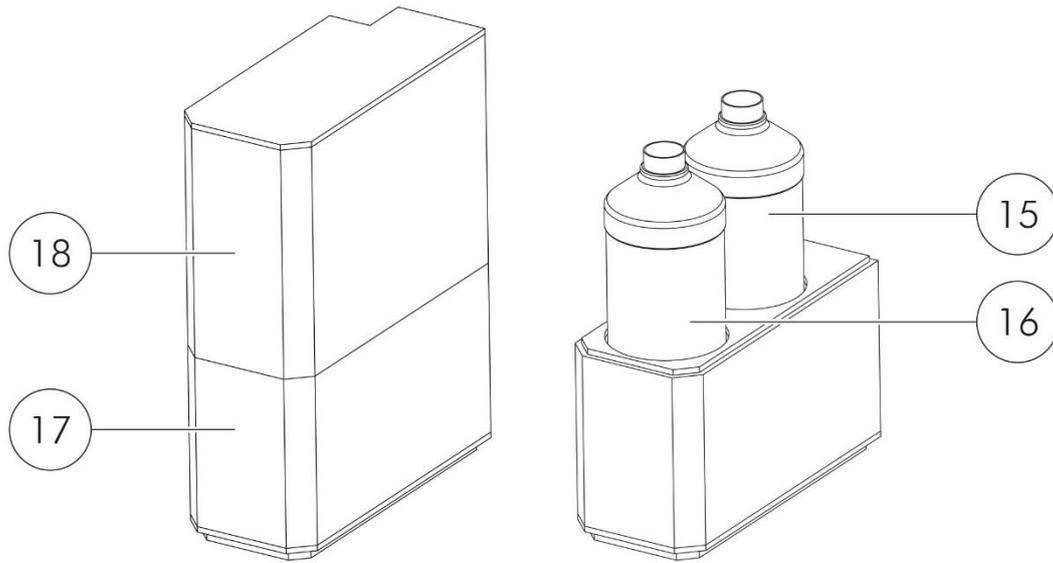


Abbildung 2: Übersicht Reinigungsflüssigkeitsbehälter

- 15 Reinigungsflasche 1 (dreieckig)
- 16 Reinigungsflasche 2 (sauber)
- 17 Behälterunterteil
- 18 Deckel

## 2.2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich an der Maschinenrückseite. Es zeigt die wichtigsten technischen Daten und die Seriennummer der Maschine.

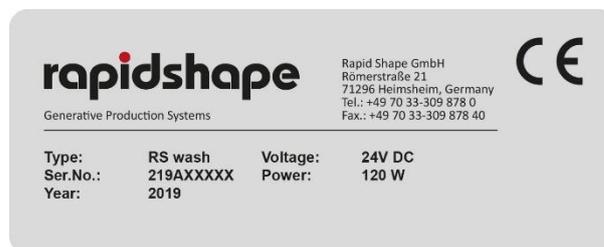


Abbildung 3: Typenschild RS wash (Muster)

## 3 Transport & Lagerung

### 3.1 Sicherheit beim Transport



#### HINWEIS!

##### Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport kann die Maschine fallen. Dadurch können Sachschäden entstehen.

- Maschine nur mit der mitgelieferten Verpackung transportieren.
- Bei einem nachträglichen Umtransport der Maschine ist vor Transportbeginn sicherzustellen, dass der Innenbehälter leer ist.

### 3.2 Maschine transportieren

#### Transportschäden

Prüfen Sie die Transportverpackung bei Erhalt unverzüglich auf erkennbare Schäden. Schäden sind in Bild und Schrift festzuhalten und anschließend sofort dem Transportunternehmen und Rapid Shape zu melden.

#### Transport

Die Maschine kann durch eine Person transportiert werden.

1. Greifen Sie den Boden der Transportverpackung und transportieren Sie diese zum Zielort.
2. Packen Sie die Maschine anschließend aus. → Kapitel 3.3



#### HINWEIS!

Drehen Sie die Transportverpackung während des Transports nicht um. Dies kann zu Sachschäden an der Maschine führen.

### 3.3 Maschine auspacken

Für das Auspacken der Maschine gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Transportverpackung. Die Maschine ist mit Schaumstoffringen vor Erschütterungen geschützt.
2. Greifen Sie den separat eingepackten Reinigungsflüssigkeitsbehälter und nehmen Sie ihn aus der Transportverpackung.
3. Greifen Sie anschließend von oben in die Verpackung hinein. Fassen Sie dabei die Maschine direkt am Gehäuse!
4. Heben Sie die Maschine aus der Transportverpackung heraus.
5. Stellen Sie anschließend die Maschine auf. → Kapitel 4.2



Bewahren Sie alle Teile der Transportbox für einen späteren Transport der Maschine sicher auf.

## 3.4 Lieferumfang

Im Standardlieferumfang sind folgende Teile enthalten:

- Reinigungseinheit
- Netzteil
- Reinigungsflüssigkeitsbehälter

Optional können weitere Zubehörteile geliefert werden. Für weitere Informationen, kontaktieren Sie bitte Rapid Shape.

## 3.5 Maschine lagern

Lagern Sie die Maschine

- in einem trockenen, staub- und frostgeschützten Raum.
- auf einer waagerechten Standfläche.
- mit geschlossener Schublade.
- ohne angeschlossenem Reinigungsflüssigkeitsbehälter.
- am besten in der Originalverpackung.

Stellen Sie zudem sicher, dass sich keine Bauteile im Innenbehälter befinden.

## 4 Installation

### 4.1 Sicherheit bei der Installation



#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Falscher Anschluss, Isolationsfehler, eingedrungene Fremdkörper (Staub, Flüssigkeit durch ungeeignete Aufstellungsumgebung) oder mangelnde Erdung können dazu führen, dass Gehäuseteile Spannung führen. Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung darf nur von qualifizierten Elektrofachkräften und unter Einhaltung der relevanten Sicherheits- und VDE-Vorschriften ausgeführt werden.
- Maschinen mit Beschädigungen der Netzkabel, Isolation oder mangelnder Erdung müssen sofort vom Netz getrennt werden. Reparaturen sind unverzüglich zu veranlassen.
- Maschine nur mit der für die Maschine angegebenen Netzspannung betreiben.
- Maschine nur mit dem mitgelieferten Netzteil betreiben.
- Der Netzstecker muss zu jedem Zeitpunkt frei zugänglich sein. Eine vollständige Trennung der Maschine vom Netz erfolgt im Notfall durch Ziehen des Netzsteckers (→ Kapitel 5).
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zu einem Kurzschluss führen.

### 4.2 Aufstellen

#### 4.2.1 Anforderungen an den Aufstellort

Für eine reibungslose Funktion der Maschine, beachten Sie bitte die nachfolgend aufgeführten Anforderungen an den Aufstellort:

- staubgeschützter Raum
- ausreichende Frischluftzufuhr
- Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung (Fenster ausgestattet mit UV-Schutzfolie)
- UV-geschützte Belichtung
- stabiler Untergrund (Tisch)
- Internetanbindung und (LAN/WLAN)

Folgende optionale Anforderungen sind empfehlenswert:

- Spüle mit Frischwasser
- klimatisierte Umgebung

## 4.2.2 Maschine aufstellen

Für das Aufstellen der Maschine gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Voraussetzung: Die Maschine wurde bereits ausgepackt.  
→ Kapitel 3.3
2. Maschine und Zubehör zum gewünschten Aufstellort heben und abstellen.
3. Entfernen Sie alle Transportsicherungen von der Maschine und des Zubehörs.
4. Vergewissern Sie sich, dass die vier Standfüße der Maschine vollständig auf dem Untergrund aufliegen.
5. Stellen Sie den Reinigungsflüssigkeitsbehälter neben der Maschine bereit.

## 4.3 Anschließen

### 4.3.1 Stromanschluss

Für das Herstellen des Stromanschlusses gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Voraussetzung: Die Maschine wurde bereits aufgestellt.  
→ Kapitel 4.2.2
2. Schieben Sie die Kappe des Netzsteckers bis zum Anschlag nach hinten und halten Sie die Kappe in dieser Position. Stecken Sie dann den Stecker in den Stromanschluss der Maschine.  
*Beachten Sie dabei die Positionierung des Steckers. Die flache Steckerseite muss nach innen zeigen!*
3. Anschließend, schließen Sie das Netzteil an die nächstgelegene Steckdose an. Achten Sie dabei auf Stolperfahren durch herumliegende Kabel.
4. *Empfohlen: Schließen Sie ein Netzwerkkabel an den Ethernet-Anschluss Ihrer Maschine und an Ihre Netzwerkschnittstelle an. Auf diese Weise können Software-Updates automatisch installiert werden.*
5. Schalten Sie anschließend die Maschine ein. → Kapitel 6.2

### 4.3.2 Reinigungsflüssigkeitsbehälter

Für das Bestücken und Anschließen des Reinigungsflüssigkeitsbehälters gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Voraussetzung: Die Maschine wurde bereits eingeschaltet.  
→ Kapitel 6.2
2. Rufen Sie auf der Bedieneroberfläche den Assistenten zum Flaschenwechsel auf. Starten Sie den Assistenten.
3. Nehmen Sie den Deckel des Reinigungsflüssigkeitsbehälter ab und stellen Sie diesen umgekehrt (Rohre nach oben) auf eine flache Ablage.
4. Schieben Sie das Unterteil des Behälters an das RFID-Lesegerät.
5. Schrauben Sie beide Flaschen mit Reinigungsmedium auf. Legen Sie die Flaschendeckel in die hierfür vorgesehenen Aufbewahrungseinsätze des Behälterunterteils.
6. Setzen Sie eine Flasche in die hintere Position des Behälters ein. Beachten Sie die Positionsmarkierungen auf der Flasche und des Behälters. Der RFID-Tag auf der Flasche wird eingelesen.

7. Setzen Sie die zweite Flasche in die vordere Position des Behälters. Beachten Sie die Positionsmarkierungen auf der Flasche und des Behälters. Der RFID-Tag auf der Flasche wird eingelesen.
8. Setzen Sie den Deckel wieder auf. Führen Sie dabei die Rohre in die Flaschenöffnungen ein.  
*Achten Sie darauf, dass der Behälter dabei nicht vom RFID-Lesegerät entfernt wird.*
9. Schließen Sie den bestückten Behälter an den Kupplungsanschluss der Maschine an. Die Kupplung muss hörbar einklicken.
10. Beenden Sie den Assistenten auf der Bedieneroberfläche. Kehren Sie auf die Startseite zurück.



Die Maschine erkennt automatisch, wann das Reinigungsmedium gewechselt werden muss und weist Sie mit einem Hinweis auf der Bedieneroberfläche auf einen erforderlichen Wechsel der Flaschen hin.  
→ Kapitel 8.2.1

### 4.3.3 Verbindung mit anderen Maschinen herstellen

Die Reinigungseinheit kann mit in der Umgebung vorhandenen 3D-Druckern verbunden werden. Auf diese Weise werden abgeschlossene Druckjobs vom 3D-Drucker an die Reinigungseinheit gesendet und ermöglichen einen Reinigungsvorgang auf Basis des übermittelten Druckjobs.

Für das Herstellen einer Verbindung zwischen Reinigungseinheit und 3D-Drucker verwenden Sie bitte den Menüpunkt ‚Einstellungen‘ → ‚Verbindung mit Drucker einrichten‘.

## 5 Stillsetzen im Notfall

Im Notfall ist wie folgt vorzugehen:

1. Ziehen Sie den Netzstecker.

## 6 Betrieb

### 6.1 Sicherheit beim Betrieb



#### VORSICHT!

##### Verletzungsgefahr durch bewegende Teile!

Die Maschine besteht zum Teil aus zugänglichen beweglichen Teilen, die leichte Handverletzungen durch Quetschungen und Einklemmen verursachen können.

- Während des Schließens der Schublade dürfen keine Finger in den Schließbereich der Schublade eingeführt werden.
- Während des laufenden Betriebes darf niemals in den Bereich der Rotoren gegriffen werden.



#### HINWEIS!

Das Tragen von Schutzhandschuhen dient zum Schutz der Haut vor Kontakt mit hautschädlichen Materialien. Beachten Sie daher unbedingt die Angaben der Materialhersteller.

### 6.2 Maschine einschalten

Für das Einschalten der Maschine gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Voraussetzung: Die Maschine wurde bereits vollständig abgeschlossen. → Kapitel 4.3
2. Schalten Sie die Maschine am Ein-/Ausschaltknopf ein.
  - Die Maschine wird gestartet und führt während des Hochfahrens einen Selbsttest durch.
  - Nach Abschluss des Selbsttests wird die Startseite der Bedienoberfläche angezeigt.

### 6.3 Maschine bestücken

Für das Bestücken der Maschine gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Greifen Sie in die Schubladenausbuchtungen links und rechts der Maschine und öffnen Sie die Schublade.
2. Legen Sie Ihre Bauteile in den Innenbehälter.  
*Beachten Sie die Hinweise zum Bestücken siehe unten!*
3. Schließen Sie die Schublade.  
*Achten Sie auf Ihre Finger.*
4. Wählen Sie die Betriebsart aus. → Kapitel 6.4



Die Bauteile dürfen niemals die Rotoren berühren, da diese ansonsten beschädigt werden können.



Die Bauteile dürfen nicht gestapelt werden oder sich gegenseitig überdecken. Dies mindert die Reinigungswirkung.



Wenn Sie eine Einwegbauplattform zum Druck verwendet haben, setzen Sie die Bauplattform in den hierfür vorgesehenen Kapseleinsatz.



Wenn Sie eine Bauplattform reinigen möchten, setzen Sie diese mit der flachen Seite nach unten in den Innenbehälter.



Hohlmodelle müssen aufgrund ihrer mechanischen Eigenschaften vor dem Reinigungsvorgang von der Bauplattform getrennt werden. Für ein optimales Trocknungsergebnis empfehlen wir die Hohlmodelle mit den Hohlstellen nach unten einzulegen.

## 6.4 Betriebsart auswählen & starten

Um den Reinigungsvorgang starten zu können, haben Sie die Auswahl zwischen folgenden drei Betriebsarten.

- Betriebsart ‚Jobs‘ → Kapitel 6.4.1
- Betriebsart ‚Material‘ → Kapitel 6.4.2
- Betriebsart ‚Custom‘ → Kapitel 6.4.3

### 6.4.1 Betriebsart ‚Jobs‘

In der Betriebsart ‚Jobs‘ wird der Reinigungsvorgang auf Basis des übermittelten Druckjobs durchgeführt. Für das Starten des Vorgangs gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Voraussetzungen: Es besteht eine Verbindung zwischen Reinigungseinheit und 3D-Drucker. → Kapitel 4.3.3  
Der Innenbehälter ist ordnungsgemäß bestückt.  
→ Kapitel 6.3
2. Rufen Sie die Startseite auf.
3. Wählen Sie den Reiter ‚Jobs‘.
4. Wählen Sie den passenden Druckjob.
5. Drücken Sie den ‚Start‘-Button. Der Reinigungsvorgang wird gestartet, der aktuelle Fortschritt wird auf dem Display angezeigt.



Abbildung 4: Startseite, Jobauswahl



Die Reinigungsparameter (z.B. die Reinigungszeit) werden anhand des Druckjobs ausgewählt.



Aus Sicherheitsgründen kann die Maschine während des Reinigungsvorgangs nicht geöffnet werden.

## 6.4.2 Betriebsart ‚Material‘

In der Betriebsart ‚Material‘ wird der Reinigungsvorgang auf Basis des verwendeten Materials durchgeführt. Für das Starten des Vorgangs gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Voraussetzung: Der Innenbehälter ist ordnungsgemäß bestückt.  
→ Kapitel 6.3
2. Rufen Sie die Startseite auf.
3. Wählen Sie den Reiter ‚Material‘.
4. Wählen Sie das Druckmaterial, das Sie beim Drucken der Bauteile verwendet haben.
5. Drücken Sie den ‚Start‘-Button. Der Reinigungsvorgang wird gestartet, der aktuelle Fortschritt wird auf dem Display angezeigt.

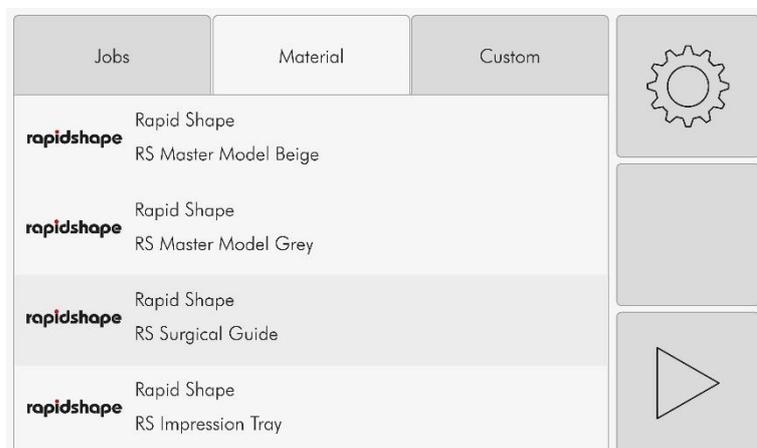


Abbildung 5: Materialauswahl



Die Reinigungsparameter (z.B. die Reinigungszeit) werden anhand des Druckjobs ausgewählt.



Aus Sicherheitsgründen kann die Maschine während des Reinigungsvorgangs nicht geöffnet werden.

### 6.4.3 Betriebsart ‚Custom‘

In der Betriebsart ‚Custom‘ können eigene Parametersets angelegt werden.



Für eine ordnungsgemäße Reinigung des Bauteils, beachten Sie beim Anlegen von ‚Custom‘-Parameter die Angaben der Materialhersteller. Nur unter Beachtung der Herstellerangaben kann eine sichere Biokompatibilität gesichert werden.



Aus Sicherheitsgründen kann die Maschine während des Reinigungsvorgangs nicht geöffnet werden.

## 6.5 Job prüfen

Prüfen Sie nach dem Reinigungsvorgang das Bauteil auf das gewünschte Ergebnis:

1. Öffnen Sie die Schublade.
2. Entnehmen Sie die Bauteile.
3. Schließen Sie die Schublade.
4. Prüfen Sie die Bauteile.



Sollten Sie feststellen, dass das Reinigungsergebnis vom gewünschten Ergebnis abweicht, wiederholen Sie bitte den Workflow oder wenden Sie sich an den Kundendienst.

## 7 Außerbetriebnahme

### 7.1 Maschine ausschalten

Für das Ausschalten der Maschine gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Rufen Sie die Startseite auf.
2. Drücken Sie den ‚Shut-Down‘-Button. Der Shutdown-Countdown erscheint. Die Maschine zählt 10 Sekunden, bis das Ausschalten automatisch erfolgt.
3. Warten Sie, bis die Maschine vollständig heruntergefahren ist.
4. Schalten Sie die Maschine am Ein-/Ausschaltknopf aus.

### 7.2 Maschine langfristig stilllegen (> 1 Monat)

Für das langfristige Stilllegen der Maschine gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Maschine aus. → Kapitel 7.1
2. Trennen Sie die Stromversorgung.
3. Lagern Sie die Maschine in einem trockenen, staub- und frostgeschützten Raum. → Kapitel 3.5

## 8 Reinigung & Wartung

### 8.1 Sicherheit bei der Reinigung & Wartung



#### VORSICHT!

##### Verletzungsgefahr durch bewegende Teile!

Die Maschine besteht zum Teil aus zugänglichen beweglichen Teilen, die leichte Handverletzungen durch Quetschungen und Einklemmen verursachen können.

- Während des Schließens der Schublade dürfen keine Finger in den Schließbereich der Schublade eingeführt werden.
- Während des laufenden Betriebes darf niemals in den Bereich der Rotoren gegriffen werden.



#### HINWEIS!

##### Sachschäden durch falsche Reinigung und Wartung!

Beachten Sie die einzelnen Reinigungs- und Wartungsschritte um Sachschäden an der Maschine zu vermeiden.

### 8.2 Überblick über die Reinigungs- und Wartungsarbeiten

Intervall	Was	Wie
Je nach Gebrauch, autom. Anzeige	Reinigungsflaschen wechseln	→ Kapitel 8.2.1
1x/Monat	Innenbehälter prüfen	→ Kapitel 8.2.2
Alle 3 Monate	Schläuche prüfen	→ Kapitel 8.2.3
Alle 6 Monate	Kohlefilter wechseln	→ Kapitel 8.2.4



Die Reinigung und Wartung der Maschine ist ein elementarer Bestandteil einer ordnungsgemäß funktionierenden Maschine. Beachten Sie daher unbedingt die vorgeschriebenen Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

#### 8.2.1 Reinigungsflaschen wechseln

Erforderliches Zubehör: 1x neue Flasche Reinigungsmedium, Schutzhandschuhe  
 Personal: Bediener

Für das Wechseln der Reinigungsflaschen gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Ziehen Sie Schutzhandschuhe über.
2. Rufen Sie auf der Bedieneroberfläche den Assistenten zum Flaschenwechsel auf. Starten Sie den Assistenten.

3. Kuppeln Sie den Reinigungsflüssigkeitsbehälter von der Maschine ab.
4. Nehmen Sie den Deckel des Behälters ab und stellen Sie diesen umgekehrt (Rohre nach oben) auf eine flache Ablage.
5. Schieben Sie das Unterteil des Behälters wieder an das RFID-Lesegerät.
6. Entnehmen Sie die hintere (dreckige) Flasche und verschließen Sie diese mit dem im Behälter aufbewahrten Deckel. Stellen Sie die Flasche beiseite.  
*Prüfen Sie anschließend, ob am Boden des Behälters Flüssigkeitsrückstände vorhanden sind. Reinigen Sie diese mit einem Papiertuch.*
7. Entnehmen Sie die vordere (saubere) Flasche und stellen Sie diese in die hintere Position des Behälters. Beachten Sie die Positionsmarkierungen auf der Flasche und des Behälters. Der RFID-Tag auf der Flasche wird eingelesen.
8. Öffnen Sie die neue Flasche Reinigungsmedium. Legen Sie den Flaschendeckel in den hierfür vorgesehenen Aufbewahrungseinsatz des Behälterunterteils.
9. Setzen Sie die neue Flasche in die vordere Position des Behälters. Beachten Sie die Positionsmarkierungen auf der Flasche und des Behälters. Der RFID-Tag auf der Flasche wird eingelesen.
10. Setzen Sie den Deckel wieder auf. Führen Sie dabei die Rohre in die Flaschenöffnungen ein.  
*Achten Sie darauf, dass der Behälter dabei nicht vom RFID-Lesegerät entfernt wird.*
11. Schließen Sie den Behälter wieder an den Kupplungsanschluss der Maschine an. Die Kupplung muss hörbar einklicken.
12. Beenden Sie den Assistenten auf der Bedieneroberfläche. Kehren Sie auf die Startseite zurück.
13. Entsorgen Sie das gebrauchte Reinigungsmedium.



#### HINWEIS!

Das Tragen von Schutzhandschuhen dient zum Schutz der Haut vor Kontakt mit hautschädlichen Materialien. Beachten Sie daher unbedingt die Angaben der Materialhersteller.



Entsorgen Sie gebrauchtes Reinigungsmedium gemäß lokaler Abfallentsorgungsvorschriften. Beachten Sie dabei die Sicherheitsdatenblätter der jeweiligen Materialien.

## 8.2.2 Innenbehälter prüfen & reinigen

Erforderliches Zubehör: Papiertuch, Isopropanol, Schutzhandschuhe  
Personal: Bediener

Für das Prüfen und Reinigen des Innenbehälters gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Ziehen Sie Schutzhandschuhe über.
2. Öffnen Sie die Schublade.
3. Prüfen Sie den Innenbehälter auf Verschleiß. Bei starken Verschleißerscheinungen kann der Behälter gewechselt werden. Eine separate Einbauerklärung liegt dem Ersatzteil bei. 

- Prüfen Sie den Innenbehälter auf Verunreinigungen. Entfernen Sie leichte Verschmutzungen mit einem mit Isopropanol angefeuchteten Papiertuch. Bei hartnäckigen Verschmutzungen, z.B. harte Verkrustungen, kann der Behälter ausgetauscht werden. Eine separate Einbauerklärung liegt dem Ersatzteil bei. 



#### HINWEIS!

Das Tragen von Schutzhandschuhen dient zum Schutz der Haut vor Kontakt mit hautschädlichen Materialien. Beachten Sie daher unbedingt die Angaben der Materialhersteller.



Für eine ordnungsgemäße Funktion der Reinigungseinheit und Einhaltung von Biokompatibilitätsanforderungen muss der Innenbehälter stets sauber gehalten werden.

### 8.2.3 Schlauchverbindungen prüfen

Erforderliches Zubehör: Innensechskantschlüssel (Set)  
 Personal: Bediener

Für das Prüfen der Schlauchverbindungen gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Schublade.
- Mit einem Innensechskantschlüssel, lösen Sie die Befestigungsschrauben links und rechts zwischen Schublade und Gehäuse.
- Entfernen Sie anschließend die Schrauben und legen Sie diese für den späteren Wiederaufbau beiseite.
- Greifen Sie den Deckel und klappen Sie diesen komplett nach hinten auf.
- Prüfen Sie die Schläuche auf erkennbare Beschädigungen oder Verschleißerscheinungen. Beschädigte Schlauchverbindungen müssen zwingend ausgetauscht werden. Eine separate Einbauerklärung liegt den Ersatzteilen bei. 
- Schließen Sie den Deckel und befestigen Sie diesen wieder mit den Befestigungsschrauben fest am Gehäuse.
- Schließen Sie die Schublade.
- Prüfen Sie die Schläuche im Reinigungsflüssigkeitsbehälter auf erkennbare Beschädigungen oder Verschleißerscheinungen. (Für das Öffnen des Behälters, siehe Kapitel 8.2.1.) Beschädigte Schlauchverbindungen müssen zwingend ausgetauscht werden. Eine separate Einbauerklärung liegt den Ersatzteilen bei. 

### 8.2.4 Wechsel der Aktivkohlefilter

Erforderliches Zubehör: Innensechskantschlüssel (Set), 3x Kohlefilter  
 Personal: Bediener

Für den Wechsel der Aktivkohlefilter gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Öffnen Sie die Schublade.
- Mit einem Innensechskantschlüssel, lösen Sie die Befestigungsschrauben links und rechts zwischen Schublade und Gehäuse.

3. Entfernen Sie anschließend die Schrauben und legen Sie diese für den späteren Wiederaufbau beiseite.
4. Greifen Sie den Deckel und klappen Sie diesen komplett nach hinten auf.
5. Entnehmen Sie alle drei Kohlefilter aus dem Gehäuse.
6. Legen Sie die neuen Kohlefilter in das Gehäuse ein.
7. Schließen Sie den Deckel und befestigen Sie diesen wieder mit den Befestigungsschrauben fest am Gehäuse.
8. Schließen Sie die Schublade.
9. Entsorgen Sie die verbrauchten Kohlefilter gemäß lokaler Abfallentsorgungsvorschriften.

## 9 Demontage & Entsorgung

### 9.1 Sicherheitshinweise zu Demontage & Entsorgung

#### Elektrisches Zubehör



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrischen Strom!**

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Vor Beginn der Demontagearbeiten ist die Stromversorgung endgültig zu trennen.

#### Unsachgemäße Demontage



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Demontage!**

Gespeicherte Restenergien, kantige, spitze Bauteile und Werkzeug können Verletzungen verursachen.

- Demontagearbeiten dürfen ausschließlich durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor Beginn der Demontagearbeiten ist für ausreichend Platz zu sorgen.
- Tragen Sie entsprechende Schutzkleidung.
- Demontieren Sie Bauteile fachgerecht.
- Gehen Sie mit kantigen und spitzen Bauteilen vorsichtig um.
- Sichern Sie ggf. Bauteile, damit diese während den Arbeiten nicht herunterfallen können.
- Bei Unklarheiten kontaktieren Sie bitte den Kundendienst.

### 9.2 Maschine demontieren

Für das Demontieren der Maschine gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Maschine aus. → Kapitel 7.1
2. Trennen Sie die Stromversorgung.
3. Trennen Sie den Reinigungsflüssigkeitsbehälter von der Maschine.
4. Öffnen Sie die Schublade und entnehmen Sie, falls vorhanden, restliche Bauteile oder Bauplattformen aus dem Innenbehälter.
5. Entfernen Sie, falls vorhanden, grobe Verunreinigungen.
6. Demontieren Sie die Maschine fachgerecht.

### 9.3 Maschine entsorgen

Entsorgen Sie die Maschinenteile bestimmungsgerecht über Ihren Wertstoffentsorger oder zugelassene Fachbetriebe. Für eine Auflistung der verwendeten Materialien wenden Sie sich bitte an Rapid Shape.



### **UMWELTSCHUTZ!**

Durch eine falsche Entsorgung von Elektroschrott, Elektronikbauteilen, Schmier- und anderen Hilfsstoffen können Gefahren für die Umwelt entstehen. Entsorgen Sie daher bitte Maschinenbauteile und Hilfsstoffe bestimmungsgerecht über Ihren Wertstoffentsorger oder zugelassene Fachbetriebe.

## 10 Technische Daten

### 10.1 Betriebsdaten

Leistung	[W]	120
Umgebungstemperatur	[°C]	+15 bis +40
Lagerungstemperatur	[°C]	-15 bis +70
Luftfeuchtigkeit, max.	[%]	70

\*Alle Werte sind Circa-Angaben.

### 10.2 Maße und Gewichte

Breite	[mm]	320/335 (ohne/mit Reinigungsflüssigkeitsbehälter)
Höhe	[mm]	270/310 (ohne/mit Reinigungsflüssigkeitsbehälter)
Tiefe	[mm]	460/625 (geschl./offen)
Gewicht	[kg]	8

\*Alle Werte sind Circa-Angaben.

### 10.3 Anschlüsse

Elektrik	[V DC]	24
Medien	[-]	WLAN/LAN

\*Alle Werte sind Circa-Angaben.

### 10.4 Typenschild

→ Kapitel 2.2