

# ***HOROTEC VIBRATO***

## ***MSA19.705-V5***

*Technische Dokumentation und  
Bedienungsanleitung 42021/xxx*



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>COPYRIGHT</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>5</b>
2.1	Vorschriften und Kontraindikationen	5
2.1.1	<i>Vorschriften für die Verwendung der Maschine</i>	5
2.1.2	<i>Gegenanzeigen zur Verwendung der Maschine</i>	5
2.2	Einrichtung / Bewegung der Maschine	6
2.3	Verwendung der Maschine	6
2.3.1	<i>Einbringen/Entfernen von Lösungsmitteln</i>	6
2.3.2	<i>Statische Elektrizität</i>	7
2.4	Wartung	7
2.5	Absaugen von Lösungsmitteldämpfen	8
2.5.1	<i>Aktivkohlefilter</i>	9
2.5.2	<i>Messung der Dämpfe in der Luft</i>	9
2.6	Behandlung von Störungen	10
2.6.1	<i>Versehentliches Anhalten der Maschine</i>	10
2.6.2	<i>Störung der Maschine</i>	10
2.6.3	<i>Manuelle Entnahme von Lösungsmitteln</i>	10
<b>3</b>	<b>INBETRIEBNAHME</b>	<b>11</b>
3.1	Beschreibung	11
3.1.1	<i>Zoneneinteilung der Maschine</i>	13
3.2	Zubehör	14
3.3	Auspacken und Einrichtung	16
3.4	Internes System zur Absaugung von Lösungsmitteldämpfen	17
3.5	Brandschutz (Option)	18
3.6	Starten der Maschine	19
3.7	Türsicherheit	20
3.8	Starten der Benutzerinterface	21
3.9	Vorbereitung der Behälter	22
3.10	Installation des Korbhalters	23
3.11	Einbringen von Bädern	24
3.12	Verwaltung der Bäder	25
<b>4</b>	<b>INTERFACE FÜR DIE NUTZUNG</b>	<b>28</b>
4.1	Täglicher Start und grundlegende Verwendung	28
4.2	Konfigurieren der Maschine und der Waschprogramme	30
4.2.1	<i>Menü zum Bearbeiten von Waschprogrammen</i>	31
4.2.2	<i>Menü Bäder bearbeiten</i>	35

4.2.3	<i>Bearbeiten des Waschprogramms</i>	39
4.3	Menü Speicherverwaltung USB-Stick	49
4.4	Bearbeitung der Optionen	50
<b>5</b>	<b>ENTFERNTE SOFTWARE</b>	<b>51</b>
5.1	Installation	51
5.2	Bearbeiten von Waschprogrammen	51
5.3	Bearbeiten von Waschprogramm	54
5.3.1	<i>Einstellungen des Waschprogramms</i>	54
5.3.2	<i>Einstellungen für Bäder</i>	56
5.3.3	<i>Einstellungen der Schritte</i>	57
<b>6</b>	<b>VORBEUGENDE WARTUNG DURCH DEN NUTZER</b>	<b>59</b>
6.1	Wartung der Maschine	59
6.2	Schmieren der Kugelumlaufspindel	63
6.3	Reinigung bei versehentlichem Auslaufen	64
6.4	Auswechseln der Spindellager	66
<b>7</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>67</b>
<b>8</b>	<b>TÜV SÜD BESCHEINIGUNG</b>	<b>68</b>
<b>9</b>	<b>EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>	<b>69</b>
<b>10</b>	<b>ATEX-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>	<b>70</b>
<b>11</b>	<b>ABFALLBESEITIGUNG</b>	<b>71</b>

# 1 Copyright

Copyright © HOROTEC SA. Alle Rechte vorbehalten.

Die HOROTEC AG behält sich das Recht vor, im Rahmen der technischen Entwicklung und Verbesserung der in diesem Dokument dargestellten Version Änderungen vorzunehmen. Eine technische Dokumentation kann nicht alle möglichen Anwendungsarten berücksichtigen. Für zusätzliche Informationen oder im Falle von Problemen, die in dieser Dokumentation nicht oder nur unzureichend behandelt werden, bitte an Ihren Händler wenden.

HOROTEC SA kann in keinem Fall für eine Fehlinterpretation dieses Dokuments haftbar gemacht werden.

Die vollständige oder teilweise Vervielfältigung oder Übertragung dieses Dokuments durch jegliches Verfahren, insbesondere durch elektronische Verfahren, einschließlich Fotokopieren, Aufzeichnen oder Speichern in einem Abrufsystem, sowie die Übersetzung in eine andere Sprache sind ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von HOROTEC SA untersagt.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Abbildungen können sich geringfügig von dem Modell unterscheiden, das Sie besitzen.

Versionsverlauf des Dokuments			
Version	Datum	Visa	Kommentar
.01	09/10/2019	JB	Original-Dokument
.02	29/10/2019	JC	Kundendokument
.03	27/10/2022	JC	Kundendokument

## 2 Sicherheitshinweise

Der Benutzer muss die folgenden Sicherheitshinweise für die Horotec Vibrato Waschmaschine beachten.

**Diese Sicherheitshinweise wurden in Übereinstimmung mit dem Bericht 726401296 der Firma TÜV SÜD Schweiz AG Process Safety - Mattenstrasse 24, 4002 Basel, Schweiz, verfasst, der am 06.04.2018 erstellt wurde.**

Diese Maschine und ihr Betrieb wurden so entwickelt und konfiguriert, dass ihre Konformität mit den europäischen Richtlinien 2006/42 EG (für Maschinen) und 2014/34 EU (für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) gewährleistet ist:

Eine Verwendung, die nicht mit den Sicherheitshinweisen übereinstimmt, führt zum Erlöschen der Konformität mit den europäischen Richtlinien 2006/42 EG und 2014/34 EU sowie die Gewährleistung für die Maschine.

Jede Veränderung der Ausrüstung führt zum Erlöschen der Konformität mit den europäischen Richtlinien 2006/42 EG und 2014/34 EU sowie die Gewährleistung für die Maschine.

Jede Veränderung der Ausrüstung führt zum Erlöschen der Konformität mit den europäischen Richtlinien 2006/42 EG und 2014/34 EU sowie der Gewährleistung für die Maschine. Es ist strengstens untersagt, andere als die in Kapitel 3.2 "Zubehör" genannten Zubehörteile zu verwenden.

### 2.1 Vorschriften und Kontraindikationen

#### 2.1.1 Vorschriften für die Verwendung der Maschine

Die Waschmaschine Vibrato MSA19.705-V4 ist für das Waschen von mikromechanischen Komponenten vorgesehen. Jede andere Verwendung ist untersagt.

Bevor das Gerät zum ersten Mal benutzt wird, lesen diese Hinweise sorgfältig durch und befolgen die Gebrauchsanweisungen.

Die Waschmaschine Vibrato MSA19.705-V4 ist ausschließlich für die Reinigung von mikrotechnischen Bauteilen mit Lösungsmitteln der Klasse T4 vorgesehen. Die Maschine darf nur von Personen benutzt werden, die zuvor in die Bedienung der Maschine eingewiesen wurden und die Gebrauchsanweisung gelesen haben. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Bedienungsfehler entstehen.

Reparaturen, Änderungen oder Wartungsarbeiten an oder in der Maschine und insbesondere an elektrisch leitenden Teilen dürfen nur vom Hersteller oder seinem autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Unsachgemäße Reparaturen können zu schweren Unfällen und Störungen führen und die Maschine beschädigen. Bei einer Störung der Maschine oder wenn eine Reparatur erforderlich ist, bitte an den Hersteller oder seinen örtlichen autorisierten Vertreter wenden.

Nur Originalersatzteile dürfen verwendet werden.

#### 2.1.2 Gegenanzeigen zur Verwendung der Maschine

Die Maschine nicht in einem explosionsgefährdeten Bereich aufstellen.

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Entzündungsquellen fernhalten.

Nicht rauchen und nicht Temperaturen über 50 °C aussetzen.

Keine Gegenstände auf das Gerät stellen.

Die Einlässe der Ventilatoren an der Ober- und Rückseite des Geräts nicht blockieren

Keine brennbaren Materialien in der Nähe der Maschine lagern.

Die Maschine nicht starten, wenn sie nicht an eine Vorrichtung zum Absaugen von Lösungsmitteldämpfen angeschlossen ist.

Die Maschine nicht für andere Zwecke verwenden als für die, für die sie entwickelt wurde.  
Andere als die in diesem Dokument empfohlenen Produkte dürfen, nicht verwendet werden.  
Kein anderes Zubehör als das in diesem Dokument empfohlene verwenden.  
Von den Sicherheitsregeln dieses Dokuments nicht abweichen.  
Niemals die Sicherheitsverriegelungen deaktivieren oder umgehen.

## 2.2 Einrichtung / Bewegung der Maschine

Die Maschine muss auf einer ebenen und waagerechten Fläche eingerichtet werden. Die Maschine darf unter keinen Umständen externen Vibrationen ausgesetzt werden. Die Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn alles ordnungsgemäß aufgestellt ist, wie in Kapitel 3.3 "Auspacken und Einrichtung" beschrieben.

Die Maschine darf niemals ohne den Auffanggläser auf der Rückseite verwendet werden, siehe Kapitel 3.3 "Auspacken und Einrichtung".

Die Maschine sollte in einem Raum zwischen 18° C und 25° C mit ausreichender Belüftung aufgestellt werden.

Um zu verhindern, dass sich die von der Maschine freigesetzten Lösungsmitteldämpfe im Raum ausbreiten, muss die Maschine an eine Absaugvorrichtung angeschlossen werden, die den geltenden Maschinen- und Umweltvorschriften des Landes entspricht, in dem die Maschine verwendet wird.

In jedem Fall muss die Konzentration der Dämpfe in der Umgebung der Maschine die SUVA-Grenzwerte (in der Schweiz) einhalten. Für andere Länder sind die entsprechenden Gesetze zu beachten.

Die Maschine darf unter keinen Umständen in einer ATEX-Bereich verwendet werden.

Wenn die Maschine auf einem Wagen verwendet wird, darf sie nicht bewegt werden, ohne physisch vom Stromnetz getrennt zu sein. Die Lösungsmittel müssen unbedingt aus der Maschine entfernt werden, bevor die Maschine bewegt wird (siehe Kapitel 2.3.1).

Das Auffangbehälter muss unbedingt auf einer niedrigeren Ebene als die Auffangwanne der Maschine installiert werden. Das Auffangbehälter und die Auffangwanne müssen unbedingt entleert und gereinigt werden, wenn versehentlich Flüssigkeit austritt (siehe Kapitel 3.3 und 6.3).

Wenn die Gefahr besteht, dass Lösungsmittel überlaufen, müssen diese gemäß dem Verfahren 2.3.1 "Einbringen/Entfernen von Lösungsmitteln" entfernt werden.

## 2.3 Verwendung der Maschine

Diese Maschine darf nicht in unverändertem Zustand verwendet werden. Dazu müssen ihre Installation, ihre Umgebung und ihre Verwendung gewissenhaft diesem Dokument entsprechen.

Diese Maschine ist ausschließlich für die Reinigung von mikromechanischen Komponenten mit Lösungsmitteln der Klasse T4 vorgesehen. Die Maschine darf nur von Personen bedient werden, die zuvor eine Einweisung erhalten und die Gebrauchsanweisung gelesen haben. Für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Bedienungsfehler entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

### 2.3.1 Einbringen/Entfernen von Lösungsmitteln

Das Einbringen und Entfernen von Lösungsmitteln erfolgen gemäß Verfahren 3.11 "Einbringen von Bädern". Während dieser gesamten Phase muss der Umgang mit entflammaren Flüssigkeiten gemäß guter Praxis erfolgen. Insbesondere sind alle Zündquellen von der Maschine fernzuhalten.

Der maximale Füllstand von Lösungsmitteln muss wie in Kapitel 3.9 "Vorbereitung der Behälter" beschrieben eingehalten werden.

Die Maschine wurde für den Betrieb mit Materialien der Klasse T4 mit einer Selbstentzündungstemperatur von mindestens 135 °C entwickelt und konfiguriert.

Der Benutzer darf die Maschine nicht mit anderen Produkten betreiben.

Bei Stillstands Zeiten von mehr als 8 Stunden muss die Maschine von Lösungsmitteln entleert werden.

Wenn Lösungsmittel versehentlich in die Maschine gelangen, das Gerät vom Stromnetz trennen und das Reinigungsverfahren in Kapitel 6.3 "Reinigung bei versehentlichem Auslaufen" beachten.

Die Ultraschallwanne muss in jedem Fall an ihrem Platz bleiben.

### 2.3.2 *Statische Elektrizität*

Die Maschine muss in einer EPA-Zone (Elektrostatische Entladungsschutzzone) betrieben werden, um den Benutzer und die Maschine während des Betriebs vor elektrostatischen Entladungen (ESD) zu schützen.

## 2.4 *Wartung*

Wenn der Benutzer den Betrieb der Maschine verändert oder Teile austauscht, die nicht in Kapitel 6.1 "Wartung der Maschine" spezifiziert sind, werden die Konformität mit den EU-Richtlinien 2006/42 EG und 2014/34 EU sowie die Gewährleistung der Maschine ungültig.

Leeren und reinigen der Gläser vor allen Wartungsarbeiten an der Maschine.

## 2.5 Absaugen von Lösungsmitteldämpfen

Die Maschine ist mit einem System zur Absaugung von Lösemitteldämpfen ausgestattet. Dieses System muss an eine externe Vorrichtung zur Absaugung von Lösungsmitteldämpfen angeschlossen werden, die den europäischen Richtlinien 2006/42/EG und 2014/34 EU entspricht.

Die externe Vorrichtung zur Absaugung von Lösungsmitteldämpfen muss vor dem Einschalten der Maschine eingeschaltet und nach dem Ausschalten der Maschine wieder ausgeschaltet werden. Bei einem Ausfall der externen Vorrichtung zur Absaugung von Lösungsmitteldämpfen muss die Maschine sofort automatisch ausgeschaltet werden.

Die Einlässe der Ventilatoren (**A**) dürfen nicht blockiert werden und an der Rückseite der Maschine muss ein Freiraum von 200 mm vorhanden sein. Keine Gegenstände auf der Maschine lagern.

Das System zur Absaugung von Lösungsmitteldämpfen in der Maschine wurde auf der Grundlage des Maschinenvolumens und der Verdunstung der Dämpfe der verwendeten Lösungsmittel festgelegt.

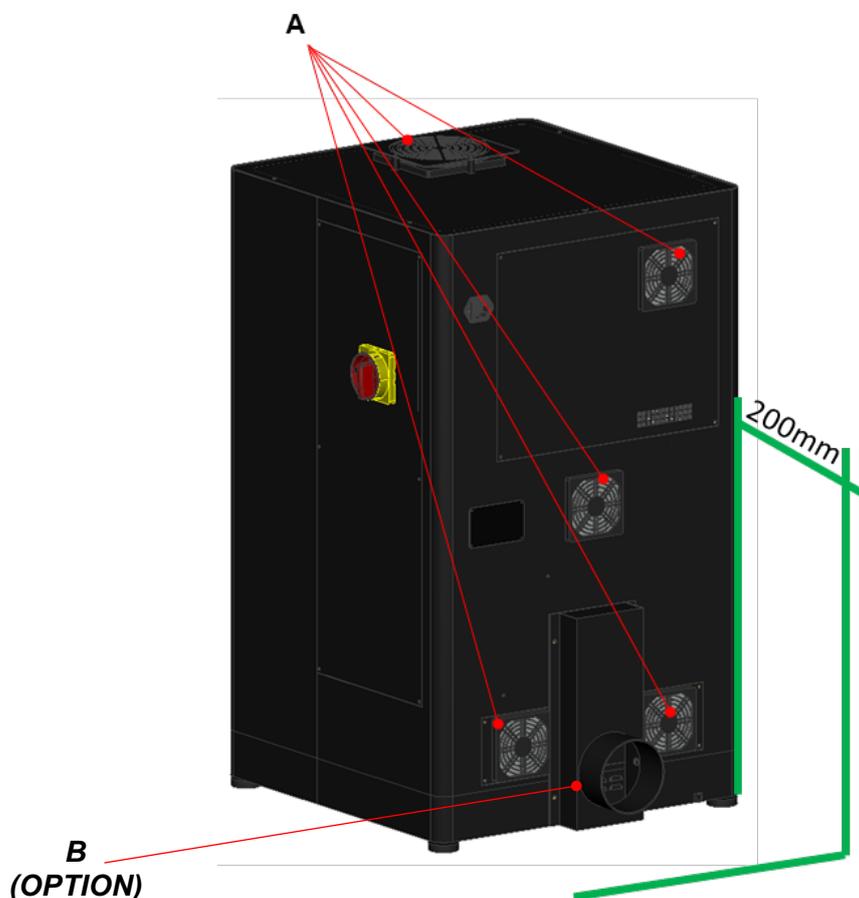
Das externe System zur Absaugung von Lösungsmitteldämpfen muss an die Maschine angeschlossen werden.

*Option 1: HOROTEC-Kollektor mit der Bestellnummer MSA19.705-A für die externe Absaugvorrichtung (**B**).*

*Option 2: HOROTEC Aktivkohlefilter MSA19.708 (siehe Kapitel 2.5.1).*

**Die externe Absaugvorrichtung für Lösemitteldämpfe muss an den Luftstrom der Maschine angepasst werden, der 176 m<sup>3</sup>/Stunde beträgt.**

**Die externe Lösemitteldampfabsaugung darf keine ATEX-Zone in der Maschine oder in der Umgebung der Maschine erzeugen.**



## 2.5.1 Aktivkohlefilter

Das Modul wird an der Rückseite der Maschine befestigt. Es ist mit einem Ventilator ausgestattet, der ständig eingeschaltet bleiben muss, solange sich Lösungsmittel in der Maschine befinden, auch wenn der Auffangbehälter nicht leer ist. Dadurch werden die in der Maschine vorhandenen Dämpfe zurückgewonnen.

Der Bereich muss regelmäßig belüftet werden. Wir empfehlen Ihnen in jedem Fall, die direkte Umgebung von einem SGU-Spezialisten analysieren zu lassen.

Die HOROTEC Aktiv-Kohlepatrone mit der Artikelnummer MSA19.715 ist leicht austauschbar (Bajonettverschluss). Die Lebensdauer der Patrone hängt von der Art der Lösungsmittel und der Nutzungsintensität der Maschine ab. Gebrauchte Patronen sollten gemäß den Richtlinien und bewährten Verfahren entsorgt werden.

## 2.5.2 Messung der Dämpfe in der Luft

Um die Emissionswerte für die Raumluft einzuhalten, wird empfohlen, Konzentrationsmessungen in der Luft durchzuführen (oder durchführen zu lassen) (z. B. PID-Sensor Ref. MSA 19.706).

## 2.6 Behandlung von Störungen

### 2.6.1 *Versehentliches Anhalten der Maschine*

Wenn die Maschine versehentlich angehalten wird und die Glaswannen nicht von den Deckeln bedeckt sind, müssen die Glaswannen geleert und gemäß Verfahren 2.6.3 "Manuelle Entnahme von Lösungsmitteln" gereinigt werden. Wenn die Deckel die Glaswannen hingegen bedecken, ist die Situation sicher.

Wenn die Maschine länger als 8 Stunden unbeabsichtigt anhält, die Lösungsmittel manuell gemäß dem Verfahren 2.6.3 "Manuelle Entnahme von Lösungsmitteln" entfernen, auch wenn die Deckel die Gläser bedecken.

### 2.6.2 *Störung der Maschine*

Bei einem Maschinenausfall, das Gerät physisch vom Stromnetz trennen. Die Zugangstür öffnen und mindestens 2 Minuten lang lüften lassen.

Führen Sie die manuelle Entfernung der Lösungsmittel gemäß dem in Kapitel 2.6.3 "Manuelle Entnahme von Lösungsmitteln" beschriebenen Verfahren durch.

Wenn Lösungsmittel versehentlich in die Maschine gelangen, das Gerät vom Stromnetz trennen und das Reinigungsverfahren in Kapitel 6.3 "Reinigung bei versehentlichem Auslaufen" beachten.

Nachdem die Lösungsmittel entfernt wurden, sich an den Lieferanten der Maschine wenden, der berechtigt ist, Reparaturen durchzuführen.

Nach der Reparatur, überprüfen, ob die externe Vorrichtung zur Absaugung von Lösungsmitteldämpfen funktionsfähig ist, und die Maschine dann wieder normal starten.

### 2.6.3 *Manuelle Entnahme von Lösungsmitteln*

Für die manuelle Entfernung von Lösungsmitteln muss das Gerät physisch vom Stromnetz getrennt werden. Die Zugangstür öffnen und das Gerät mindestens 2 Minuten lang lüften lassen.

Der Spindel Korhalter manuell zurückmontieren.

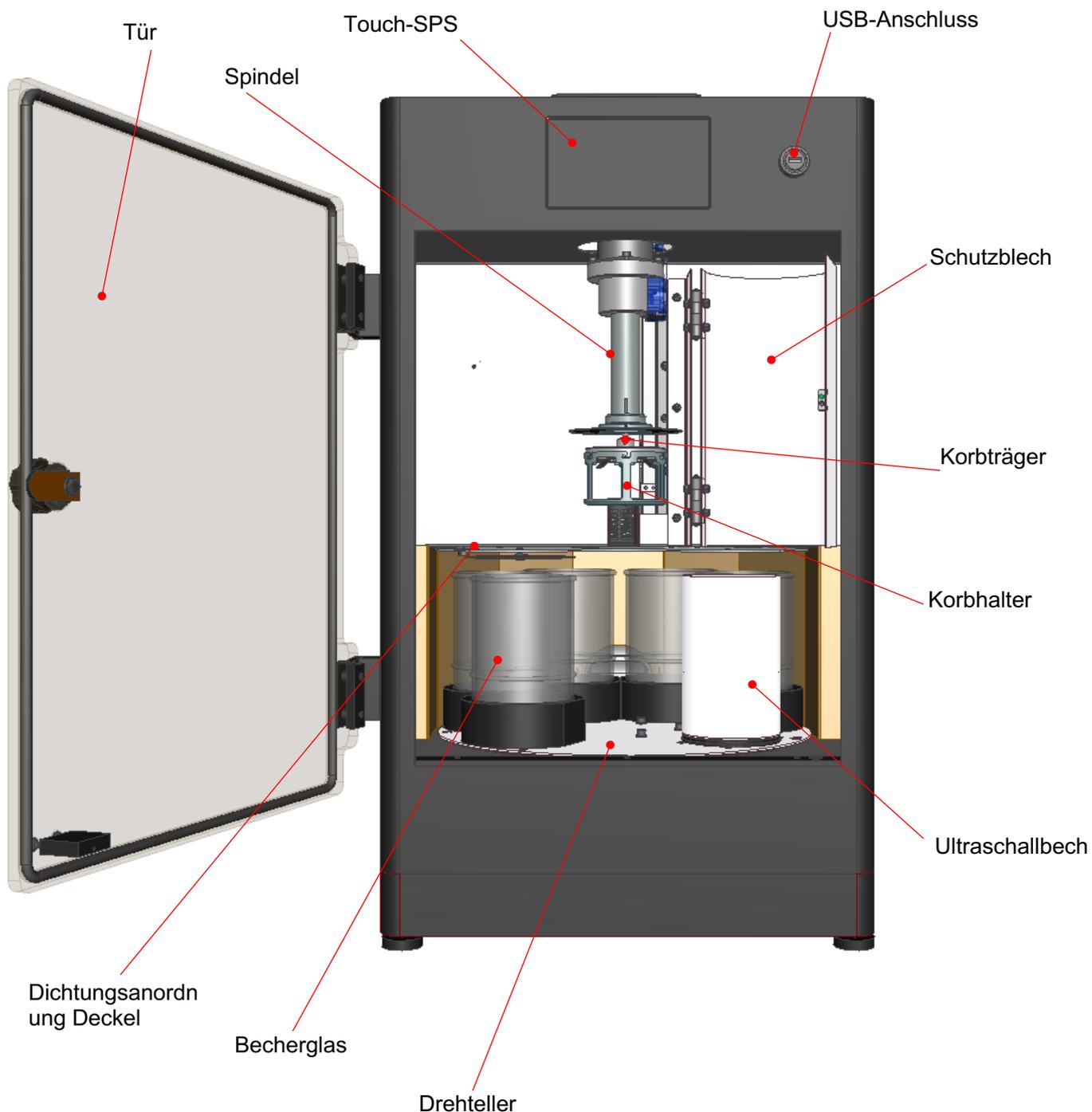
Mit einer Hand den Metalldeckel der Behälter in der oberen Position halten. Den unteren Drehteller drehen, bis der herauszunehmende Behälter freisteht, und diesen herausnehmen. So lange fortsetzen, bis alle Behälter aus der Maschine herausgenommen wurden.

Wenn Lösungsmittel versehentlich in die Maschine gelangen, das Gerät vom Stromnetz trennen und das Reinigungsverfahren in Kapitel 6.3 "Reinigung bei versehentlichem Auslaufen" beachten.

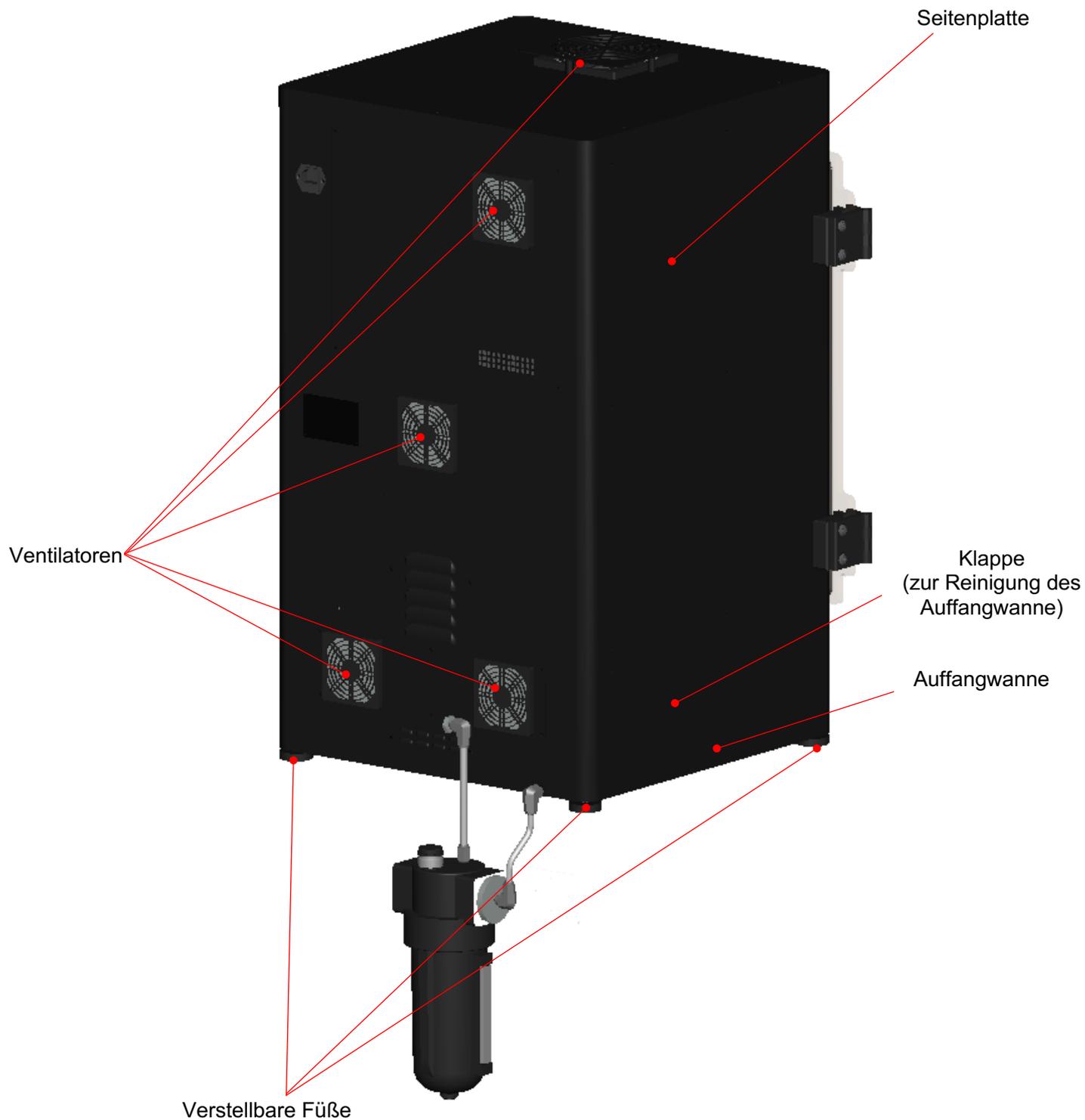
# 3 Inbetriebnahme

## 3.1 Beschreibung

Vorderansicht:



Rückansicht:

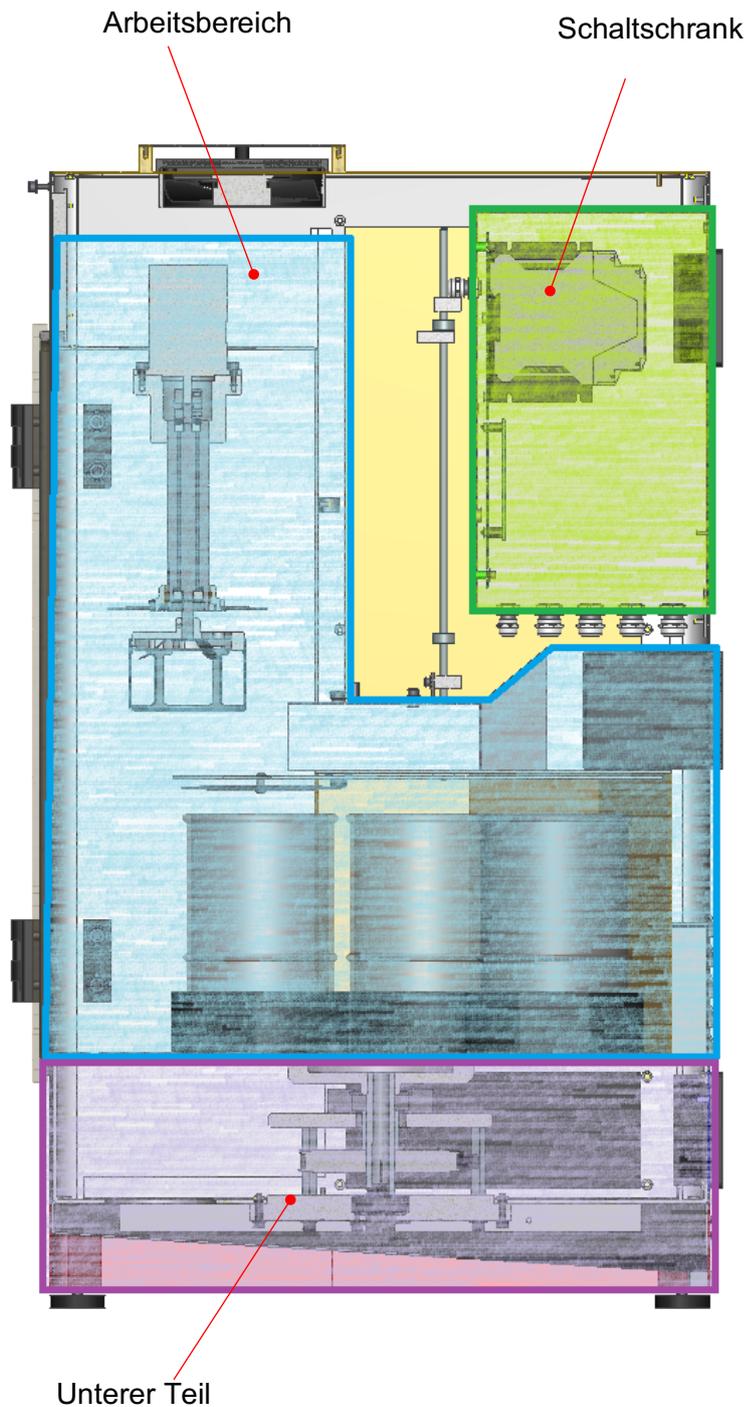


### 3.1.1 Zoneneinteilung der Maschine

Die Maschine besteht aus drei verschiedenen Bereichen.

- Der Arbeitsbereich: umfasst den Schaltschrank, die Trocknungseinheit und die Motoren.
- Der untere Bereich: umfasst den Antrieb der Platte und die Auffangwanne.
- Der Schaltschrank: umfasst das Netzteil.

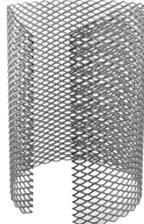
Die ersten beiden Teile dürften mit Lösungsmitteldämpfen in Berührung kommen, während der Schaltschrank dies nicht tun sollte, da er unter Überdruck steht.



## 3.2 Zubehör

Die Horotec Vibrato MSA19.705-V4 kann nur mit Glaswannen, Wellenbrecher, Korhalter, Körben und Deckel für Reinigungskörbe des Maschinenlieferanten betrieben werden.

Liste der vom Lieferanten empfohlenen Zubehörteile:

Anz / Maschine	Bezeichnung	Referenz	Foto
5	Becherglas mit Deckel	MSA19.711	
5	Wellenbrecher für Glaswannen	MSA19.563-V2	
1	Korbhalter Ø 80 mm Höhe 74 mm	MSA19.544	
1	Korbhalter Ø 80 mm Höhe 53 mm	MSA19.572	

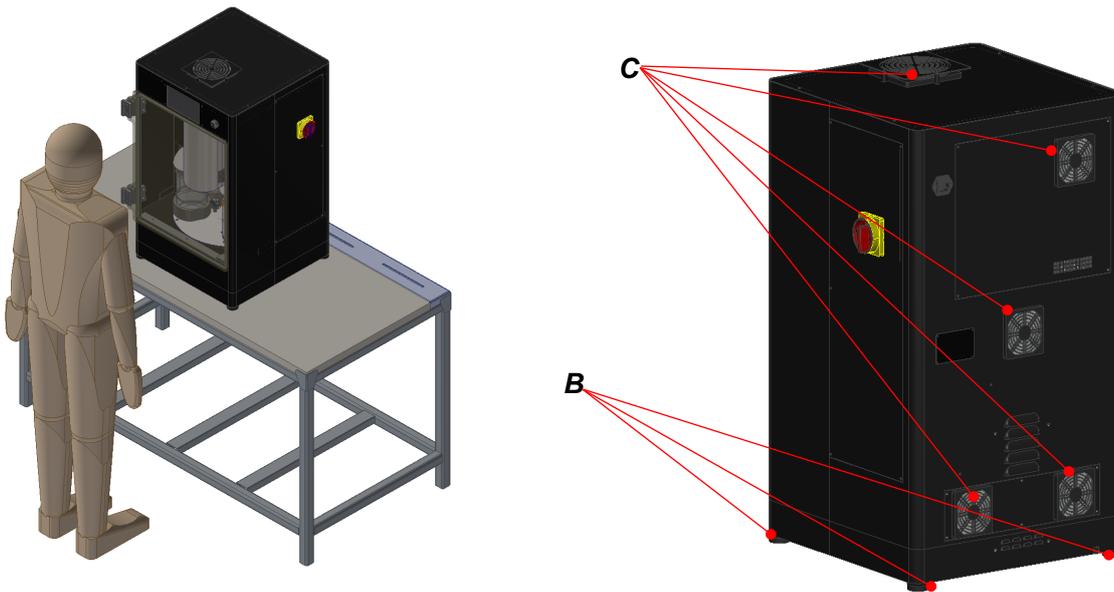
1	Reinigungskorb ohne Unterteilungen Ø 80 mm Höhe 30.5 mm	MSA19.794	
1	Reinigungskorb ohne Unterteilungen Ø 80 mm Höhe 14 mm	MSA19.790	
1	Reinigungskorb mit 4 Unterteilungen Ø 80 mm Höhe 14 mm	MSA19.791	
1	Reinigungskorb mit 8 Unterteilungen Ø 80 mm Höhe 14 mm	MSA19.792	
1	Reinigungskorb mit 12 Unterteilungen + Zentrum Ø 40 mm Ø 80 mm Höhe 14 mm	MSA19.793	
1	Deckel für Reinigungskörbe Ø 80 mm Höhe 3.2 mm	MSA19.795	

### 3.3 Auspacken und Einrichtung

Die Maschine sollte in einem gut belüfteten Raum mit externer Belüftung und bei einer Temperatur zwischen 18 °C und 25 °C aufgestellt werden. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen und keinen Temperaturen über 50° C aussetzen.

Die Transportverpackung mit der Maschine und dem Zubehör, das sich in einem Karton neben der Maschine befindet, vorsichtig entfernen (die Verpackung für eine eventuelle Reparatur beim Hersteller aufbewahren).

Die Maschine auf einer festen, ebenen Unterlage auf Benutzerhöhe aufstellen und durch Einstellen der FüÙe (**B**) waagrecht ausrichten.



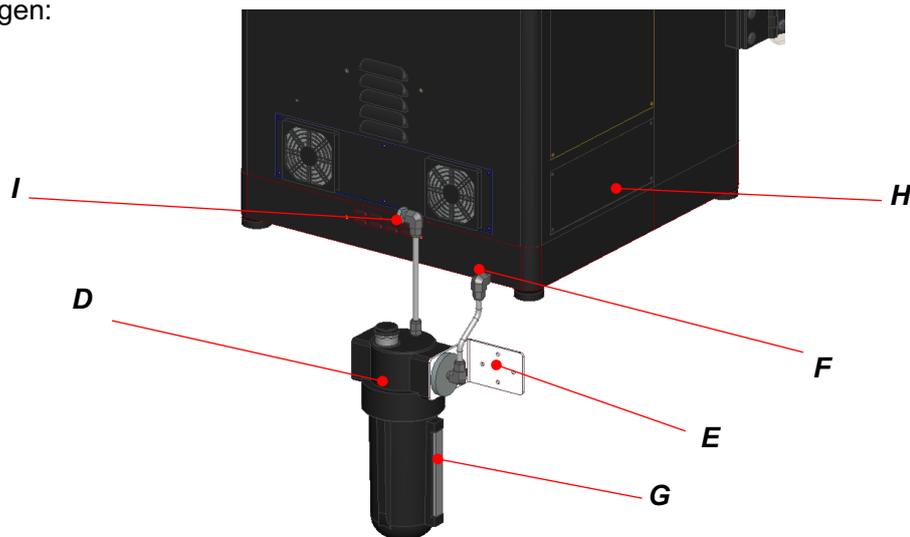
Die Maschine kann nicht in einer ATEX-Zone aufgestellt werden und darf unter keinen Umständen externen Vibrationen ausgesetzt werden. Die Maschine erzeugt keine explosionsfähige Atmosphäre im Außenbereich.

Die Maschine an die Vorrichtung zur Absaugung der Lösungsmitteldämpfe anschließen (siehe Kapitel 2.5 "Absaugung der Lösungsmitteldämpfe").

Sicherstellen, dass die Einlässe der Ventilatoren (**C**) nicht blockiert sind (200 mm Freiraum an der Rückseite der Maschine lassen).

Keine Objekte auf die Maschine stellen.

Den Auffang Glass (**D**) gemäß der folgenden Abbildung installieren und mithilfe des Befestigungswinkels (**E**) befestigen:



Das gesamte Auffangset muss unbedingt auf einer Ebene unterhalb des Auffangwanne (**H**) der Maschine installiert werden.

An der Seite des Becherglases befindet sich eine Wasserwaage (**G**), mit der den Füllgrad kontrollieren kann.

Darauf achten, dass der Ablaufschlauch (**F**) nach unten gerichtet ist, um zu verhindern, dass sich Flüssigkeiten im Inneren der Maschine oder im Ablaufschlauch zurückhalten.

Die Auffangset-Baugruppe über den Anschluss (**I**) an die externe Vorrichtung zur Absaugung von Lösemitteldämpfen anschließen.

Eine Verwendung, die nicht mit den Sicherheitshinweisen übereinstimmt, führt zum Erlöschen der Konformität mit den europäischen Richtlinien 2006/42 EG und 2014/34 EU sowie die Gewährleistung für die Maschine.

Sich nachdem vergewissert haben, dass die externe Vorrichtung zur Absaugung der Lösungsmitteldämpfe funktionsfähig ist, die Maschine mit dem Netzkabel an das Stromnetz anschließen (siehe Kapitel 8 "Technische Daten" für die Spannung der Maschine).

### 3.4 Internes System zur Absaugung von Lösungsmitteldämpfen

Das Absaugsystem für Lösungsmitteldämpfe besteht aus vier Ventilatoren am Einlass und zwei Luftauslässen an der Rückseite der Maschine.

Die Maschine kann nicht gestartet werden, ohne dass die Belüftung 40 Sekunden lang eingeschaltet ist, um einen ausreichenden Luftaustausch zu gewährleisten, der somit jede Explosionsgefahr vermeidet. Diese Lüftung schaltet sich gleichzeitig mit der Maschine ab.

Die vier Ventilatoren werden von einem Gerät überwacht. Im Falle einer Störung während des normalen Betriebs wird die Maschine sofort abgeschaltet. Wird ein Fehler beim Starten der Maschine erkannt, wird die Maschine ebenfalls sofort gestoppt.

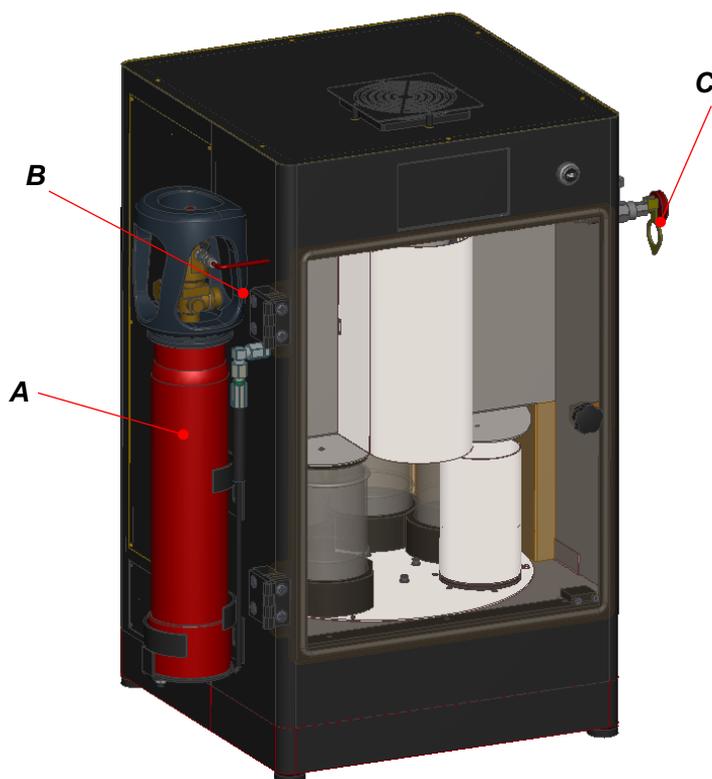
Aus Sicherheitsgründen wurde über der oberen Öffnung ein Schutzgitter angebracht, das eine vollständige Verstopfung verhindert. Dieses Gitter darf unter keinen Umständen verstopft werden. Dies würde dazu führen zum Erlöschen der Konformität mit den europäischen Richtlinien 2006/42 EG und 2014/34 EU sowie die Gewährleistung für die Maschine. Es wird empfohlen, dass in Kapitel 3.2 "Zubehör" genannte Zubehör zu verwenden.

**Betriebsdurchfluss der Maschine: 176 m<sup>3</sup>/Stunde**

### 3.5 Brandschutz (Option)

Eine Brandschutzeinrichtung ist als Option erhältlich.

Das Erweiterungssystem besteht aus einem Löschmittelzylinder (A) und einem pneumatischen Thermodetektor in Form eines Kunststoffschlauchs (B). Dieser Detektorschlauch steht unter Druck und ist in dem zu schützenden Objekt befestigt. Bei einem Brand platzt er unter dem Einfluss der Flammen oder sobald die Temperatur am Schlauchkörper 120 °C übersteigt. Man kann ihn auch manuell über das Ventil (C) auslösen.



Sich bei der Pflege und Wartung auf die Anweisungen und Empfehlungen des Anbieters dieses Geräts beziehen.

## 3.6 Starten der Maschine

**Vor jedem Start der Maschine, versichern dass der Auffangbehälter (A) leer ist. (Siehe Kapitel 6.3 "Reinigung bei versehentlichem Auslaufen").**

Die Maschine einschalten, indem Sie den **ON/OFF-Trennschalter (B)**, der sich auf der rechten Seite der Maschine befindet, auf **ON** schalten.

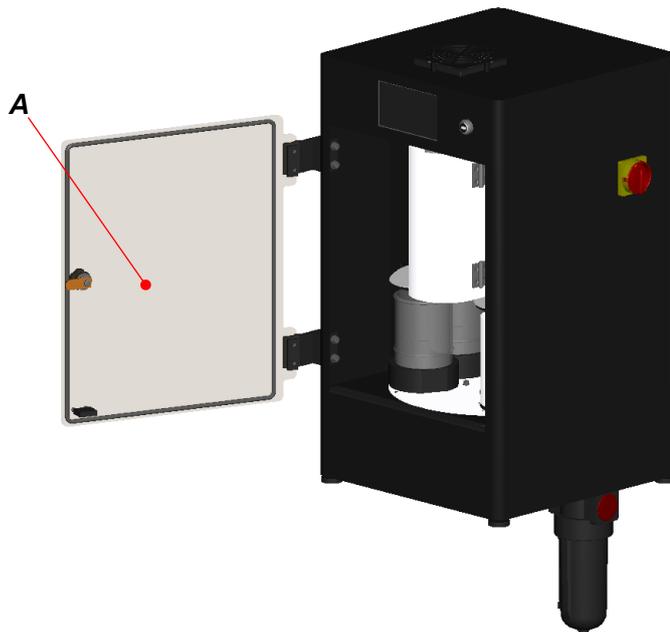


Die Lüfter laufen 40 Sekunden lang und beim Einschalten des Geräts wird die Initialisierung durchgeführt. Der folgende Screen wird angezeigt:



Dieser Initialisierungsvorgang wiederholt sich nach jedem Einschalten und muss bei geschlossener Tür durchgeführt werden. Danach ist die Maschine betriebsbereit und man kann mit der Vorbereitung der Reinigungsbäder beginnen.

## 3.7 Türsicherheit



Wenn die Tür (A) geöffnet wird, pausiert das Gerät und der folgende Bildschirm wird angezeigt:



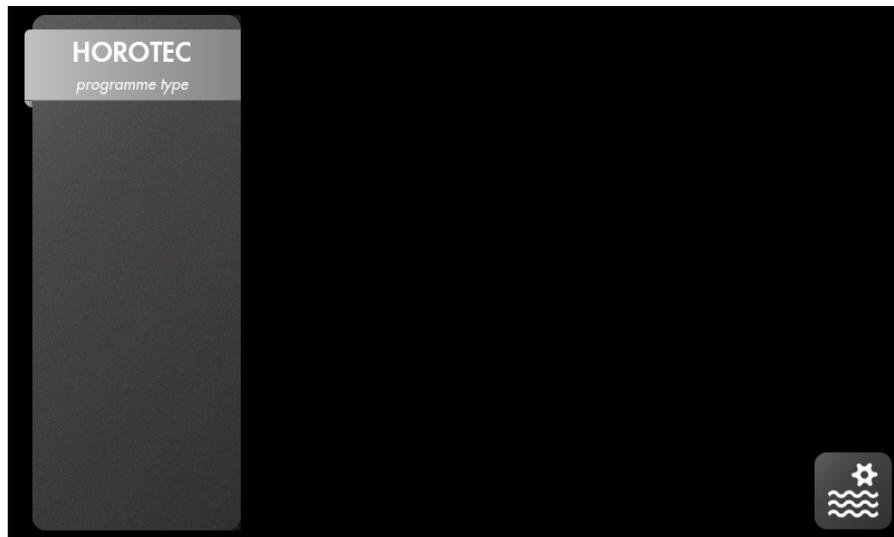
Die Verwaltung erfolgt wie bei einem Notstopp. Jede Bewegung des Geräts wird sofort gestoppt und die Leistung der Motoren wird abgeschaltet.

Sobald die Tür geschlossen ist, beginnt der Zyklus wieder.

Niemals die Sicherheitsverriegelungen deaktivieren oder umgehen.

## 3.8 Starten der Benutzerinterface

Das folgende Menü wird nach der Initialisierung angezeigt und zeigt dem Benutzer an, dass er mit der Nutzung des Geräts beginnen kann.



Ein Programm des Typen "HOROTEC" ist standardmäßig bereits gespeichert. Es kann gelöscht werden, wird aber automatisch neu erstellt, wenn alle anderen Programme gelöscht werden. Die anderen Programme werden vom Benutzer erstellt.

## 3.9 Vorbereitung der Behälter

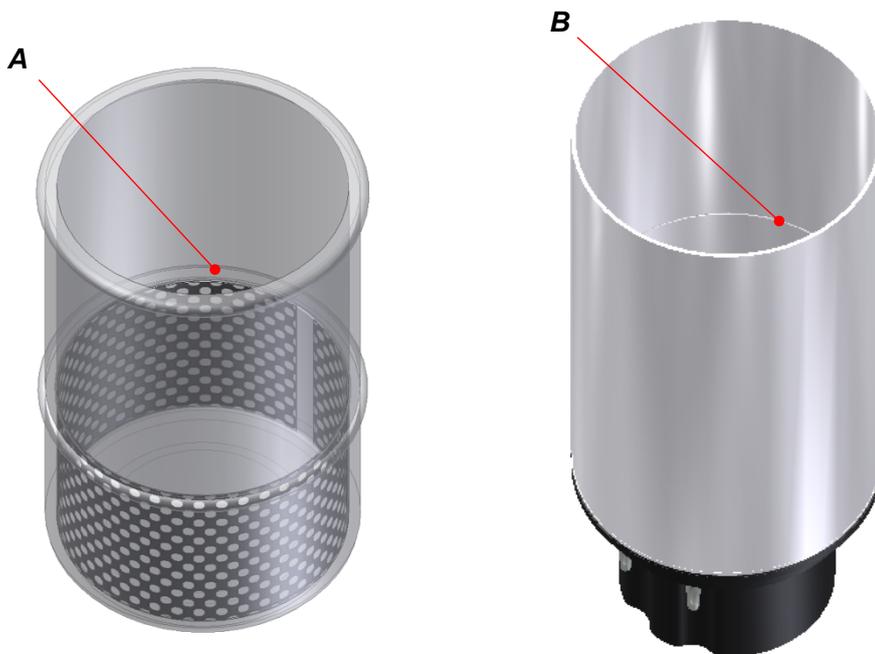
Die im Gerät verwendeten Reinigungs- und Spülmittel sind Produkte der Klasse T4 mit einer Selbstentzündungstemperatur von mindestens 135° C.

Die Glaswannen bis zur Markierung (A) mit der Reinigungsflüssigkeit oder der Spüllösung füllen (max. 0,55l).

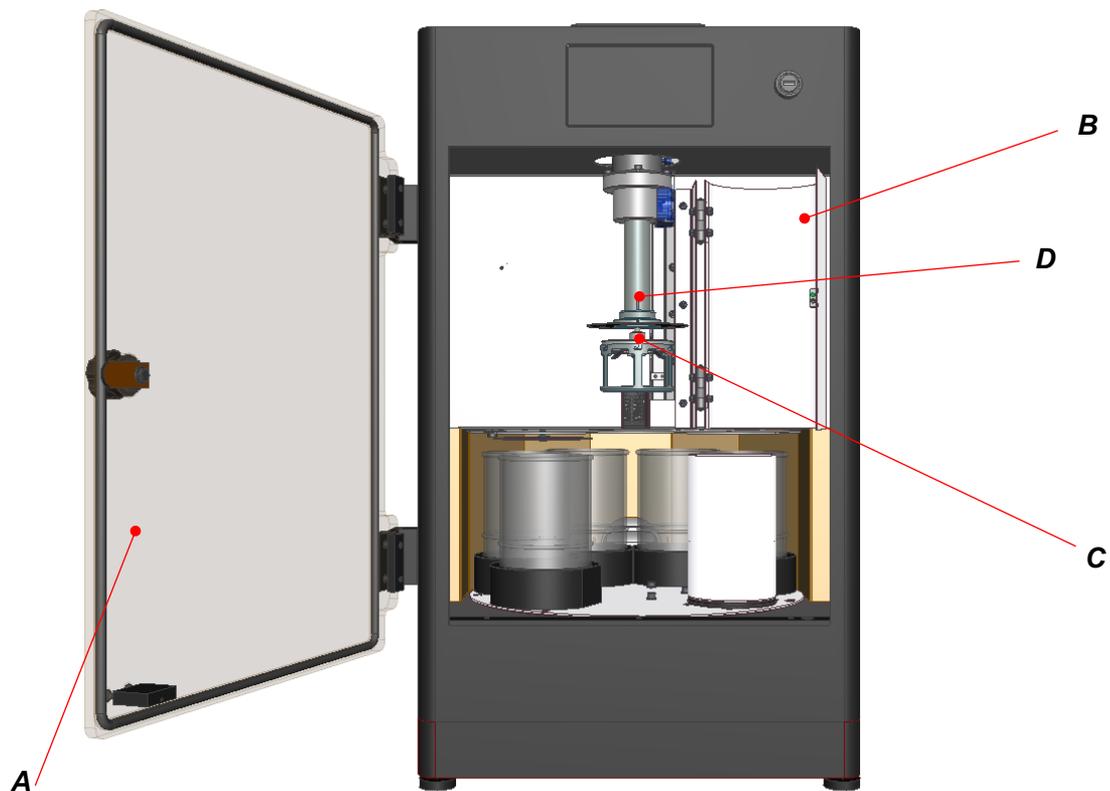
Das Ultraschallglas bis zur Markierungslinie (B) füllen (max. 0.55l).

Den Flüssigkeitsstand entsprechend der Beladung der Körbe anpassen.

**Behälter immer an einem belüfteten Ort befüllen.**



## 3.10 Installation des Korbhalters

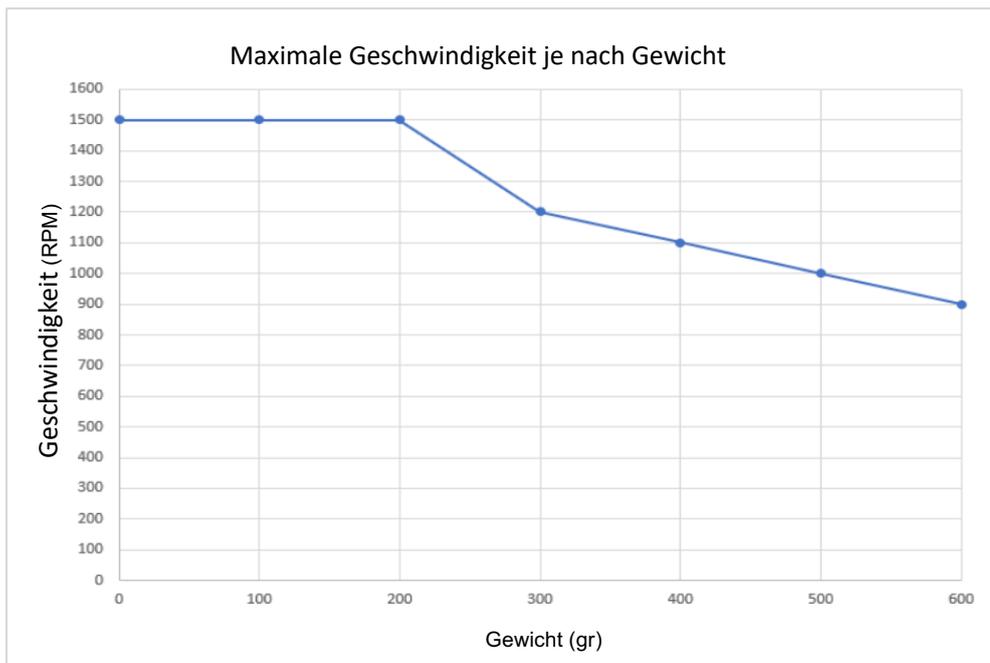


Tür öffnen (**A**), dann das Spindelschutzblech aufklappen (**B**).

Teile in die perforierten Körbe legen und in den Korbhalter (**C**) einführen. Den Korbhalter (**C**) auf den Korbträger (**D**) montieren.

Die Gesamtheit aus Körben-Halter, Körben-Träger und Teilen darf nicht mehr als 600 Gramm wiegen. Die Teile müssen gleichmäßig über die gesamte Oberfläche der Körbe verteilt sein.

Achtung, die Drehzahl je nach Belastung des Korbes nach folgenden Angaben anpassen:

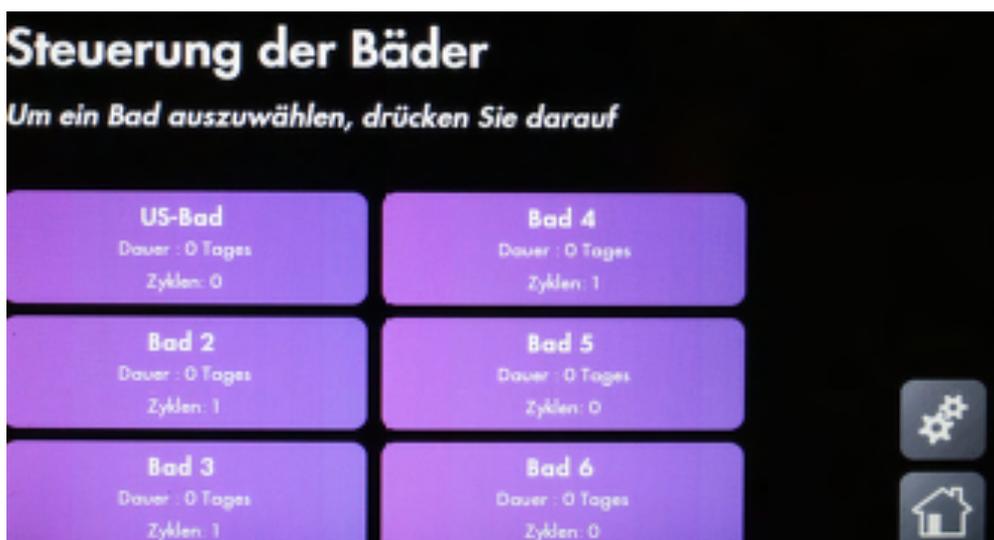


### 3.11 Einbringen von Bädern



Zum Menü für die Verwaltung von Bädern gehen, das über das Hauptmenü aufgerufen wird.

Das Menü für die Verwaltung von Bädern wird angezeigt:



Auf dem Touchscreen die Nummer des Bads wählen, das Sie installieren möchten. Das gewählte Bad geht dann bis zur Arbeitsposition.

Die Tür und das Schutzblech der Spindel öffnen und den Behälter einsetzen. Dann das Schutzblech der Spindel und die Tür schließen.

Diesen Vorgang für alle Bäder wiederholen, die Sie installieren möchten.

Dasselbe gilt für das Entfernen der Behälter aus dem Gerät.



Zurück zum Hauptmenü

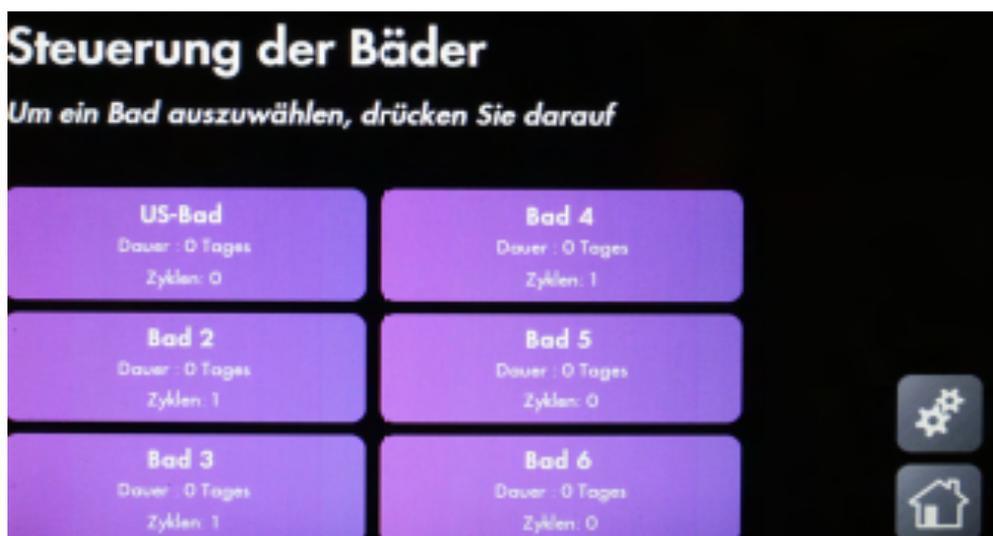
## 3.12 Verwaltung der Bäder

Dieses Menü gibt Auskunft über die Position und Alterung jedes einzelnen Bades. Es ermöglicht außerdem das Einsetzen und Entfernen jedes einzelnen Glaswannen.

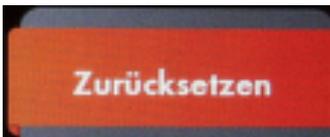


Zum Badverwaltungs-Menü gehen, das über das Hauptmenü aufgerufen wird.

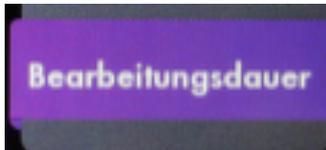
Das Menü für die Verwaltung von Bädern wird angezeigt:



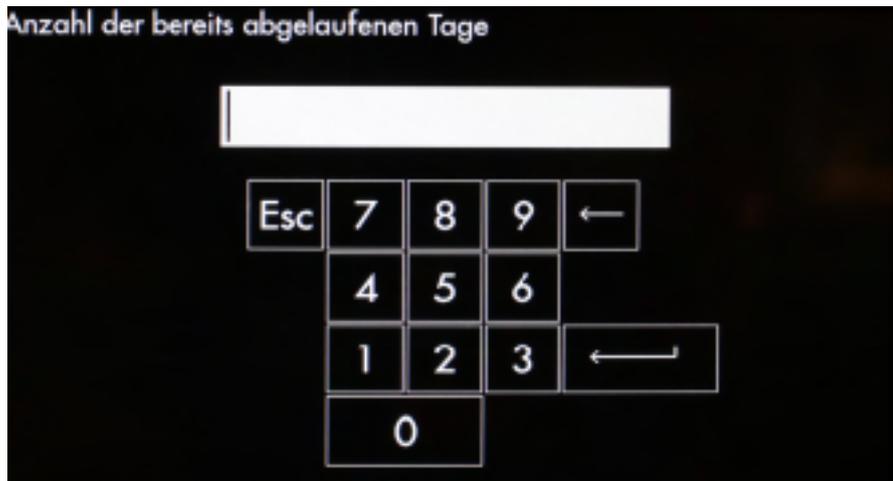
Ein Bad nach seiner Position auswählen: Das Bad bewegt sich dann mit Blick auf den Benutzer, um zugänglich zu sein. Der folgende Screen wird angezeigt:

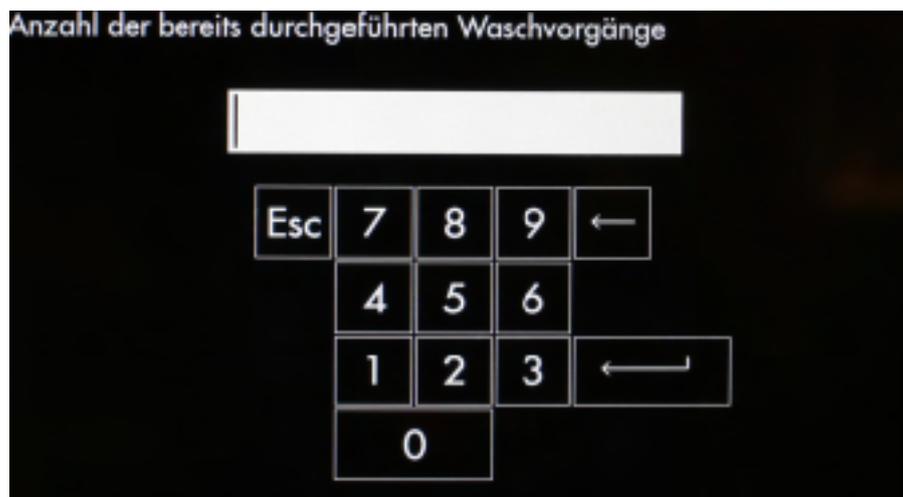


Um alle Werte des Bades auf null zu setzen



Um die Anzahl der bereits abgelaufenen Tage und die Anzahl der bereits durchgeführten Waschgänge einzugeben





Zurück zum Hauptmenü

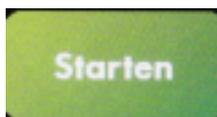
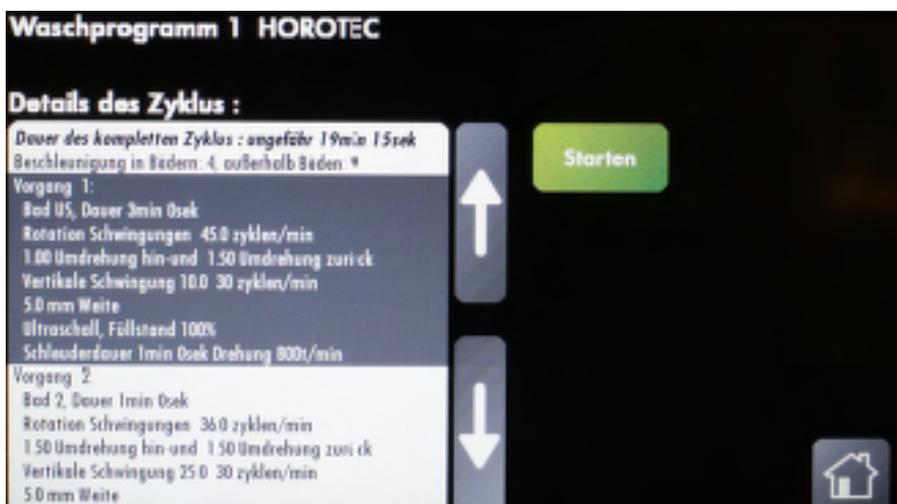
## 4 Interface für die Nutzung

### 4.1 Täglicher Start und grundlegende Verwendung

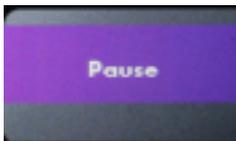
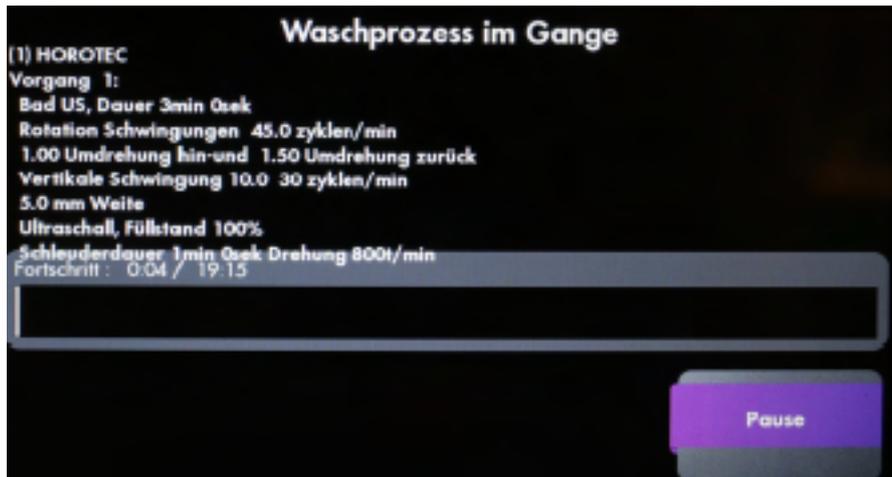
Dieses Menü wird nach der Initialisierung der Maschine angezeigt und zeigt dem Benutzer an, dass er mit der Benutzung der Maschine beginnen kann. Es zeigt die verschiedenen gespeicherten Waschprogramme an.



Um den Inhalt eines Programms zu sehen, auf das Programm klicken und dann mit den Pfeiltasten nach oben/unten durch das Programm navigier:

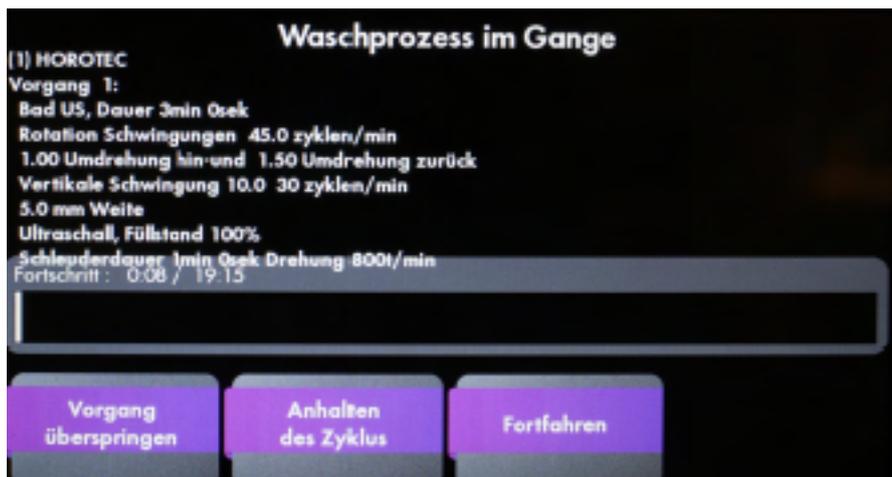


Um das Waschprogramm zu starten

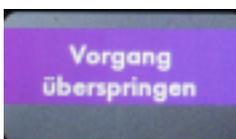


Es ist möglich, den Zyklus zu pausieren.

Das folgende Menü wird dann geöffnet:



Es ist möglich:



Einen Schritt überspringen.  
 Nach dieser Eingabe wird automatisch ein Schleudergang gestartet.

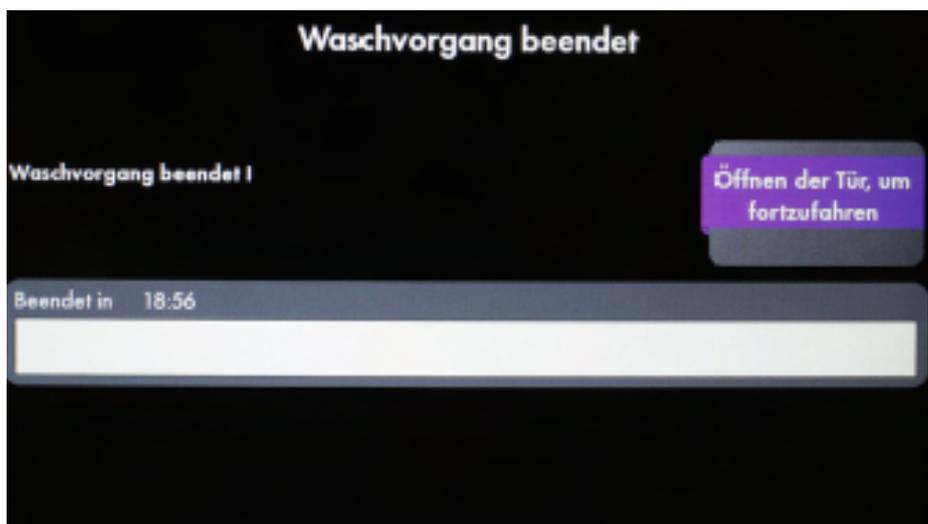


Den Zyklus anhalten.  
 Ein Schleudergang wird nach dieser Aktion automatisch gestartet.



Den Zyklus fortsetzen.

Am Ende des Waschvorgangs wird der folgende Screen angezeigt. Die Tür öffnen, um die gewaschenen Teile zu entnehmen und das Hauptmenü aufzurufen.

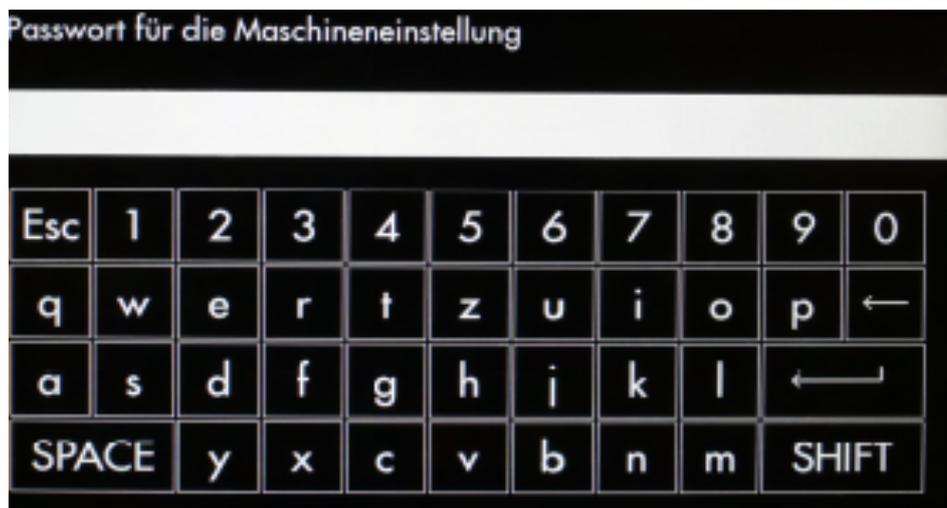


## 4.2 Konfigurieren der Maschine und der Waschprogramme

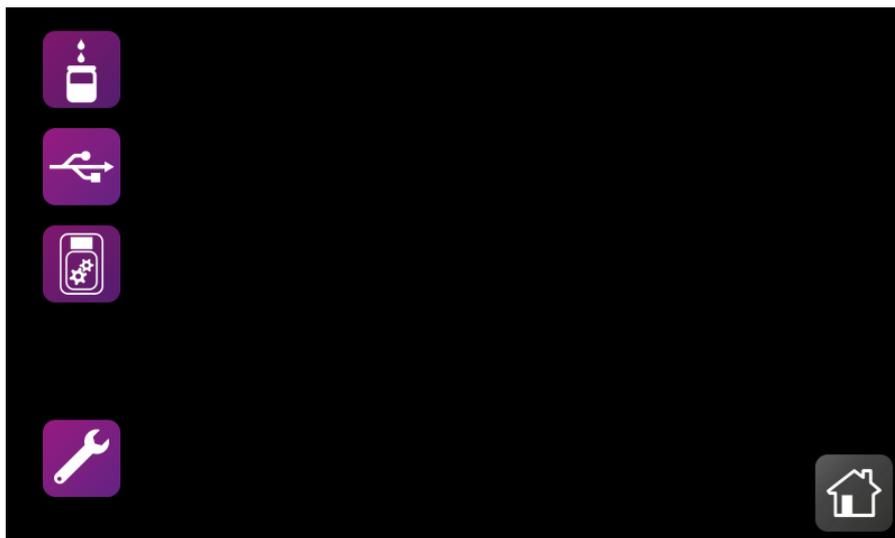


Konfiguration der Maschine, die über das Menü Badverwaltung zugänglich ist.

Um auf dieses Menü zugreifen zu können, ist ein Passwort erforderlich (Standardpasswort: **pass**):



Vier Sub Menüs bilden dieses Konfigurationsmenü:



Menü Bearbeiten von Waschprogrammen



Menü Speicherverwaltung USB-Stick



Menü Bearbeiten von Optionen



Menü Setup

Auf dieses Menü kann nur der Lieferant über ein Passwort zugreifen.

#### 4.2.1 Menü zum Bearbeiten von Waschprogrammen

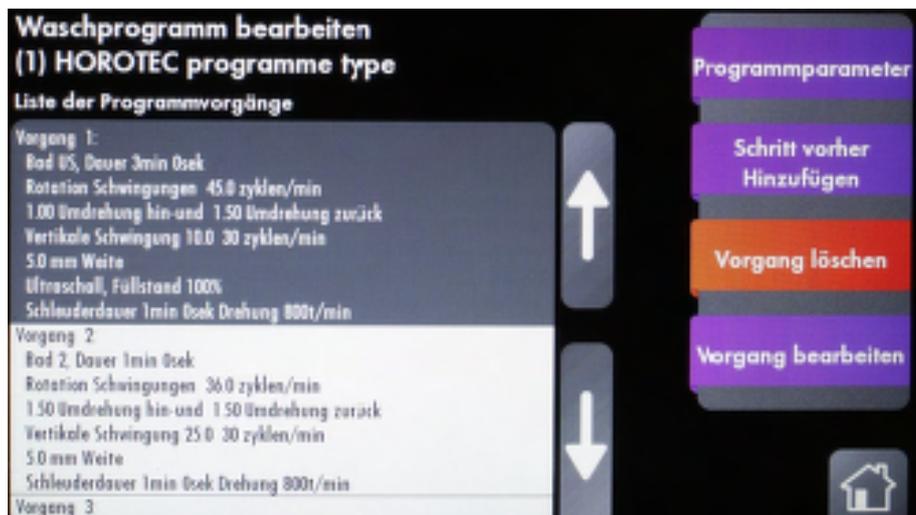


Um auf das Menü Waschprogramme bearbeiten zuzugreifen.

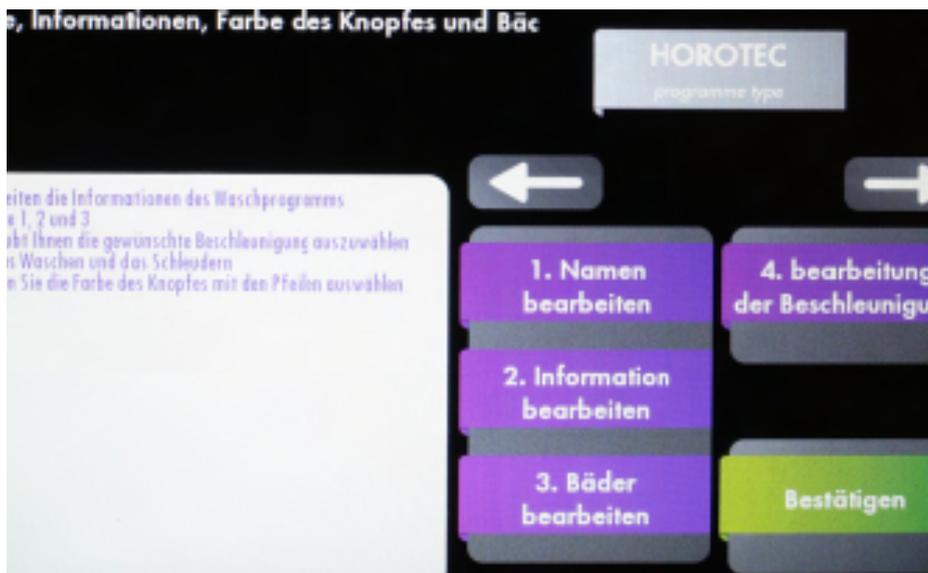


In diesem Menü können Sie Waschprogramme bearbeiten, hinzufügen oder löschen.

Durch Drücken von "Bearbeiten" kann ein Waschprogramm in seiner Gesamtheit bearbeitet werden, d. h.: Name des Programms, verwendete Produkte und die verschiedenen Schritte, aus denen sich das Programm zusammensetzt. Der folgende Screen wird angezeigt:

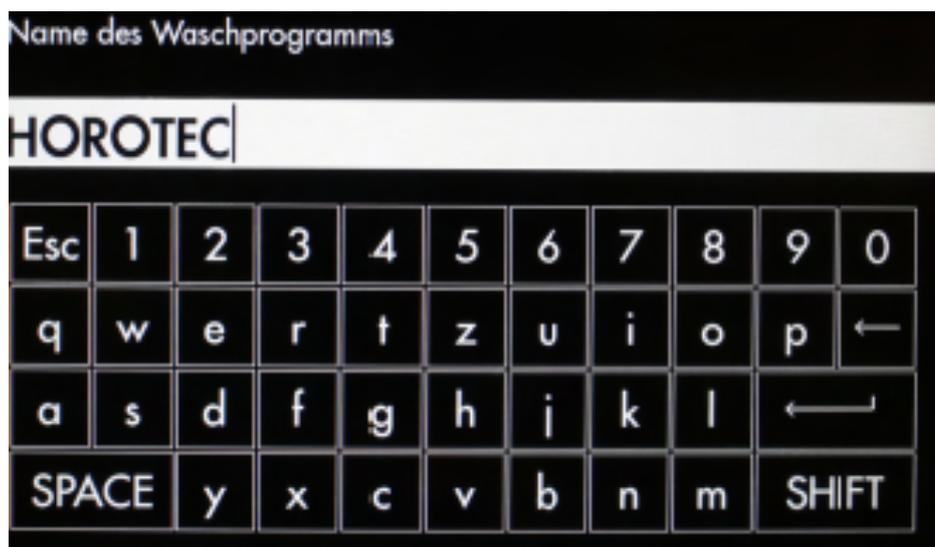


Zuerst das Menü "Programmeinstellungen" aufrufen:

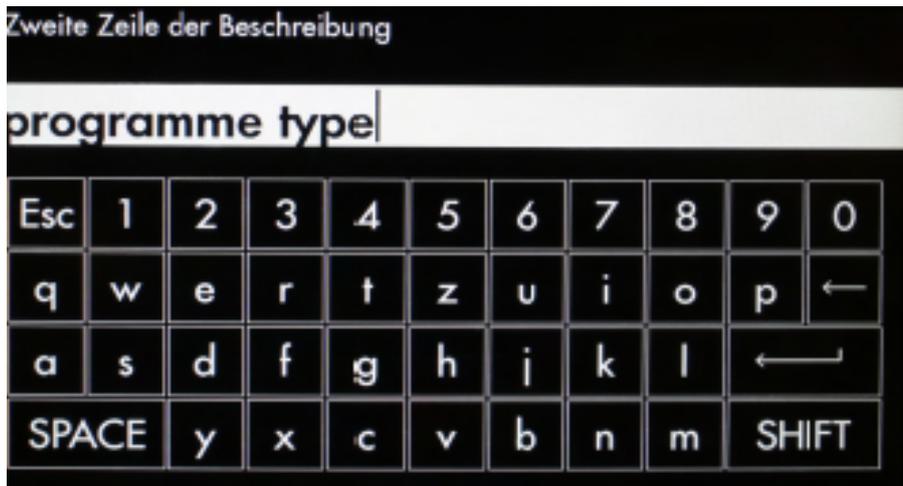


Dieses Menü ermöglicht:

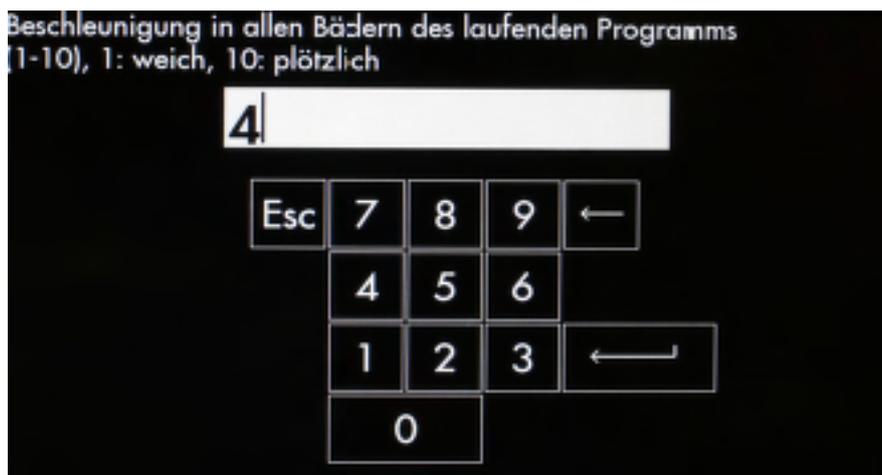
- Bearbeitet den Namen des Waschprogramms. Der Name darf maximal 14 Zeichen lang sein (einschließlich Leerzeichen). Nur die folgenden Zeichen sind erlaubt: a-z A-Z 0-9 + \* / ( ) = - . : !



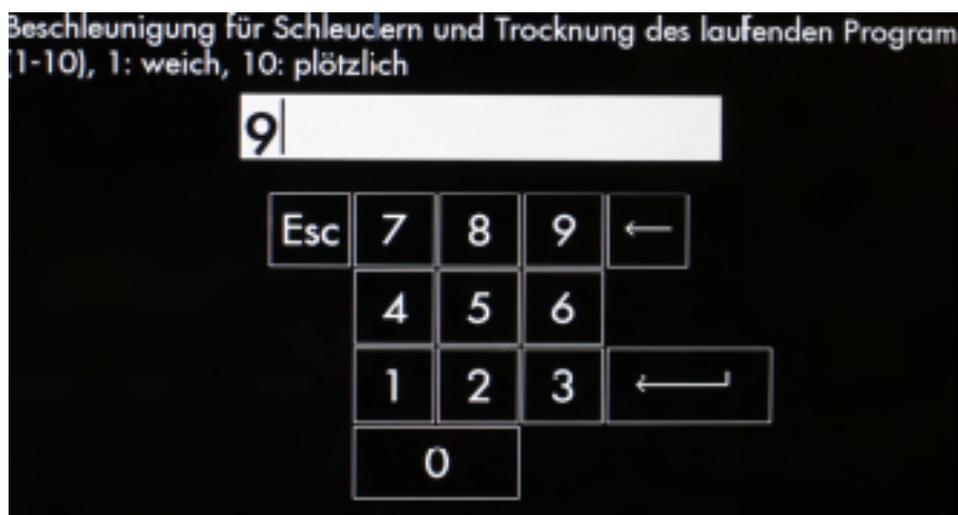
- Eine Information für das Waschprogramm bearbeiten. Informationen haben maximal 30 Zeichen (einschließlich Leerzeichen). Nur die folgenden Zeichen sind erlaubt:  
a-z A-Z 0-9 + \* / ( ) = - . : !



Rotationsbeschleunigung bearbeiten in allen Bädern für das aktuell bearbeitete Waschprogramm.



Rotationsbeschleunigung bearbeiten beim Trocknen und Schleudern für das aktuell bearbeitete Waschprogramm.



- Die Farbe der Schaltfläche festlegen (mithilfe der Pfeiltasten)
- Bäder bearbeiten (wie unten in Kapitel 4.2.2. beschrieben).

## 4.2.2 Menü Bäder bearbeiten

In diesem Menü können die Produkte benennen werden, die in den verschiedenen Phasen eines Waschzyklus verwendet werden.

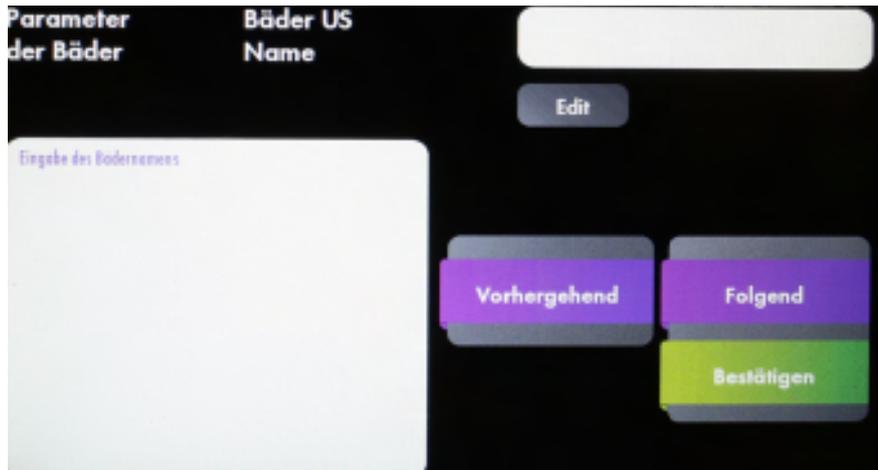
Es ist in diesem Menü auch möglich, eine Lebensdauer in Anzahl von Tagen und/oder Anzahl von Zyklen der Verwendung eines Produkts anzugeben. Diese Option ermöglicht jederzeit einen optimalen Waschvorgang zu gewährleisten und erleichtert die Verwaltung von Badwechseln. Denn die Maschine warnt den Nutzer, wenn ein Bad nach einer zuvor festgelegten Grenze gewechselt werden muss. Dadurch wird vermieden, dass ein Waschzyklus mit "verschmutzten" Produkten gestartet wird.

Die Bearbeitung der Bäder ist nicht unbedingt erforderlich. In diesem Fall werden keine Informationen über Produktnamen oder Lebensdauer angezeigt.

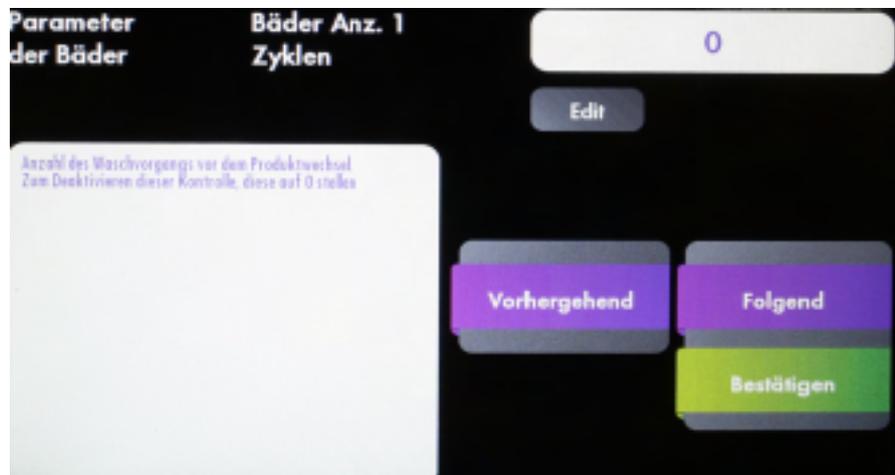
### Die einzelnen Schritte der Badbearbeitung:

Name des Bades (verwendetes Produkt). Der Name hat maximal 12 Zeichen (einschließlich Leerzeichen)  
Nur die folgenden Zeichen sind erlaubt:

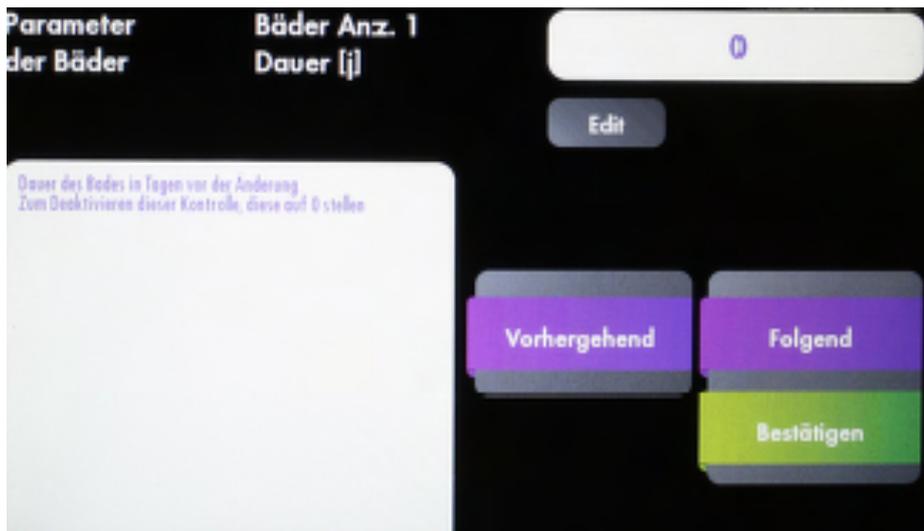
a-z A-Z 0-9 + \* / ( ) = - . : !



Lebensdauer des Bades in Anzahl der Zyklen



### 3) Lebensdauer des Bades in Tagesanzahl



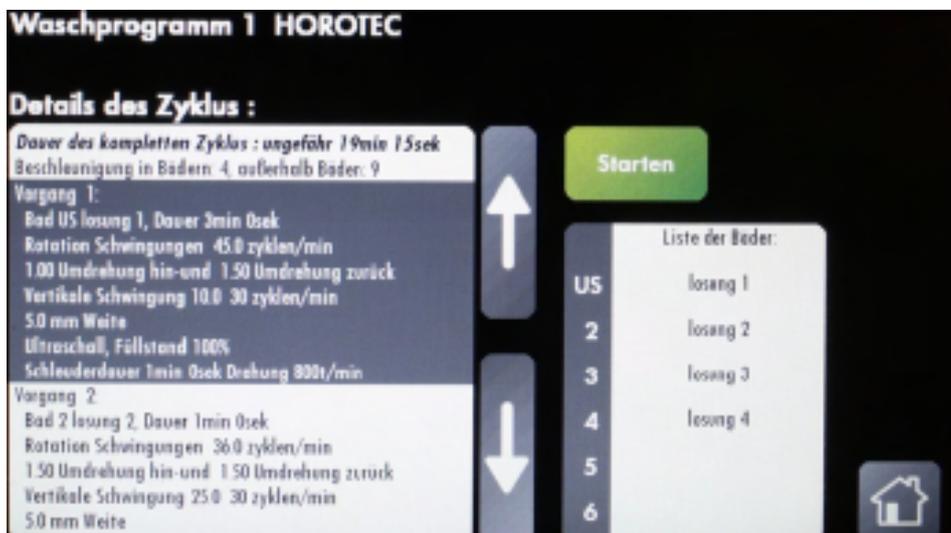
Wiederhole den Vorgang für alle Bäder, die im Waschprogramm verwendet werden.

Wenn alle erforderlichen Informationen bearbeitet wurden, auf "Bestätigen" klicken, um zum Menü "Waschprogramm bearbeiten" zurückzukehren.

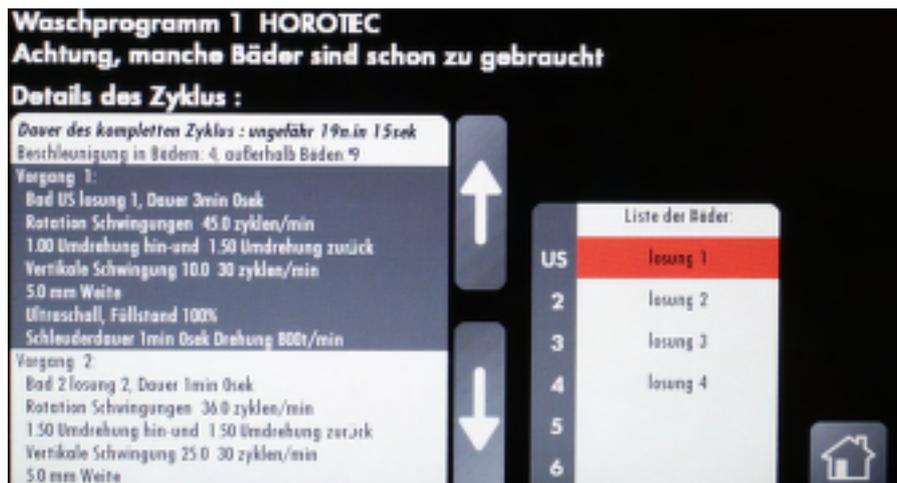
Sobald diese Daten eingegeben sind, wird der Benutzer beim Start eines Waschgangs darauf hingewiesen, ob die einzelnen Bäder in gutem Zustand sind oder nicht. Wenn die Daten für die Badlebensdauer nicht ausgefüllt sind, wird der Benutzer nicht über den Zustand der Bäder informiert.

#### Fälle, in denen der Nutzer die Bäder benannt hat:

Wenn die Bäder in gutem Zustand sind:



Wenn ein oder mehrere Bäder ausgetauscht werden müssen (rot markiert):

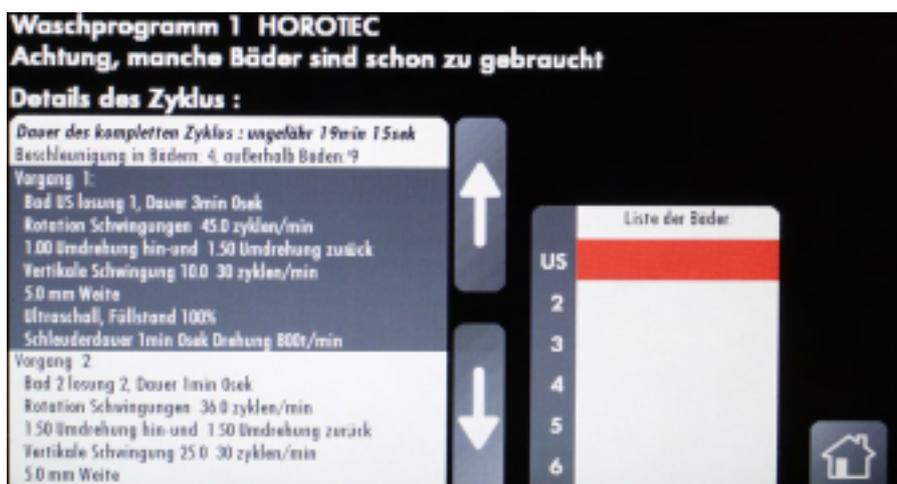


Fälle, in denen der Nutzer die Bäder nicht benannt hat:

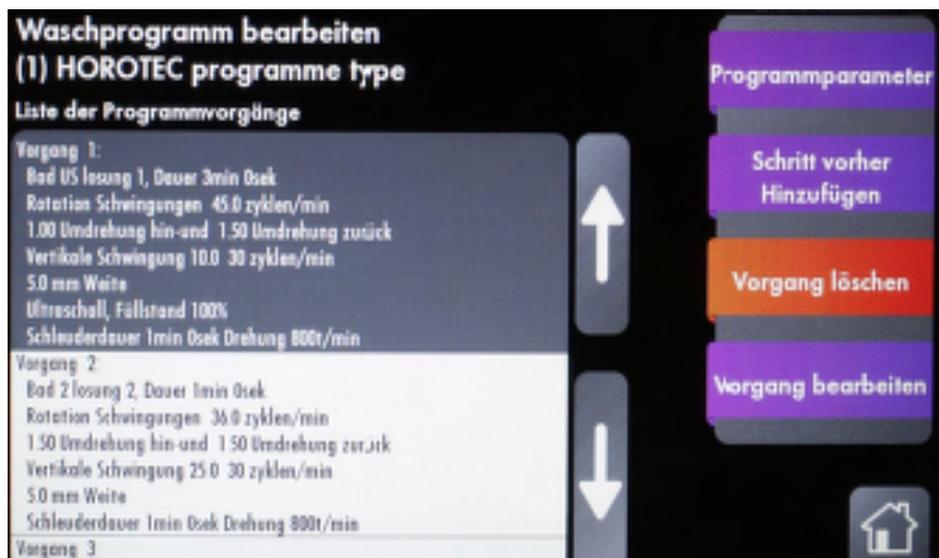
Wenn die Bäder in gutem Zustand sind:



Wenn ein oder mehrere Bäder ausgetauscht werden müssen (rot markiert):



## 4.2.3 Bearbeiten des Waschprogramms



Ein Waschprogramm besteht aus mehreren Schritten, die der Benutzer nach Belieben hinzufügen oder löschen kann.

Ein Schritt besteht aus mehreren Maschinenfunktionen, die der Benutzer programmieren, aktivieren oder deaktivieren kann.

Nachdem die Daten für das Waschprogramm im Menü "Programmeinstellungen" eingegeben wurden (siehe Kapitel 5.3.1 Abschnitt Programmeinstellungen), kann der Benutzer mithilfe der entsprechenden Schaltflächen Waschschrte hinzufügen/entfernen

Beim Hinzufügen eines Schrittes erscheint ein Musterschritt, den es zu bearbeiten gilt.



Um einen Schritt zu bearbeiten

Das Editieren läuft folgendermaßen ab:

- Auswahl des Bades, in dem der Waschvorgang durchgeführt wird:

US Bad Edelstahlbecher mit Ultraschallfunktion (siehe weiter unten in diesem Kapitel).

Bad 2 Becherglas

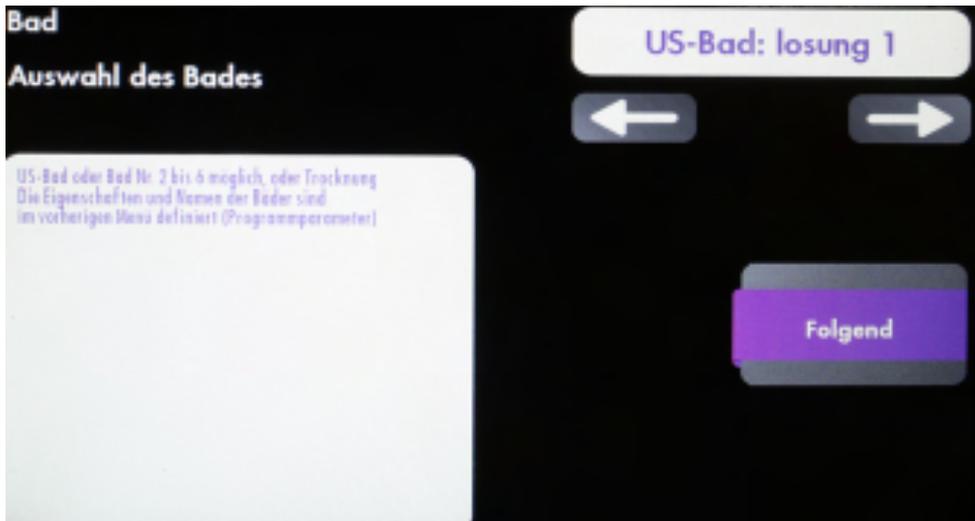
Bad 3 Becherglas

Bad 4 Becherglas

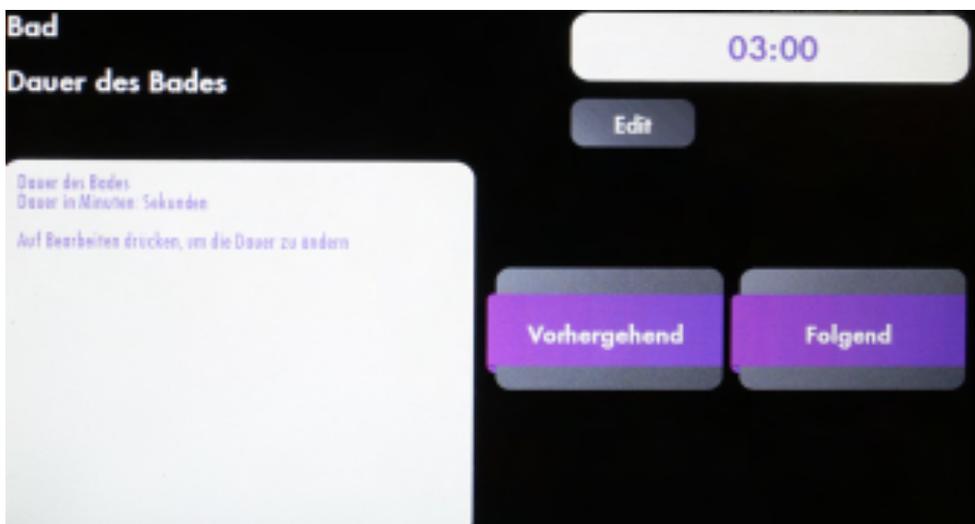
Bad 5 Becherglas

Bad 6 Becherglas

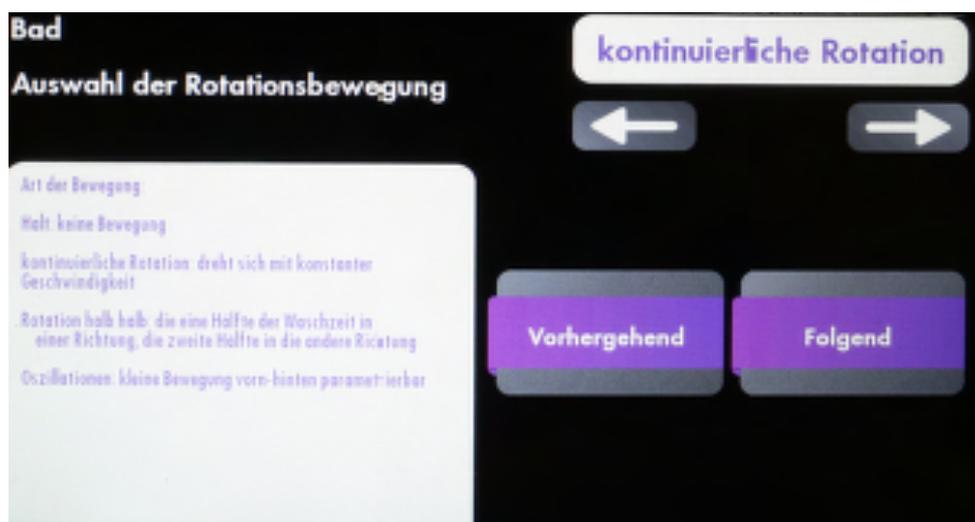
Trocknen (siehe weiter unten in diesem Kapitel)



- Ausgabe der Badedauer in Minuten / Sekunden:



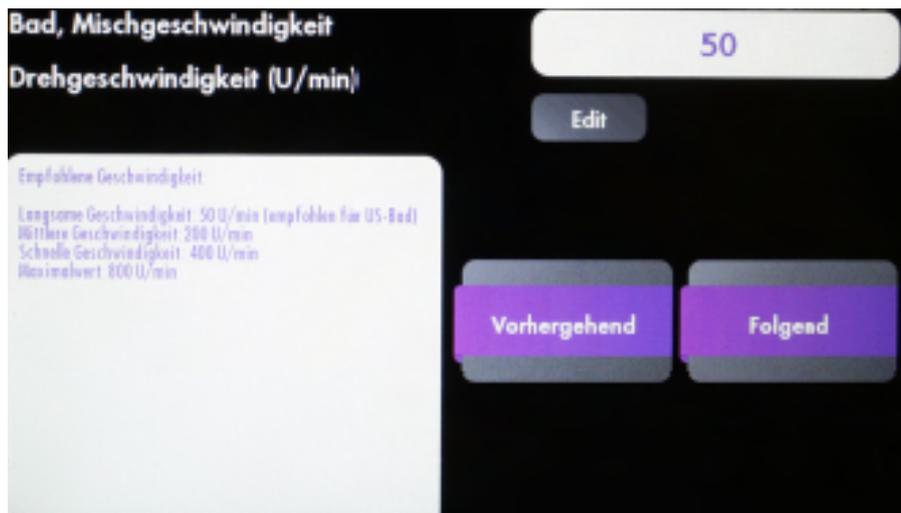
- Auswahl der Drehbewegung des Korbs



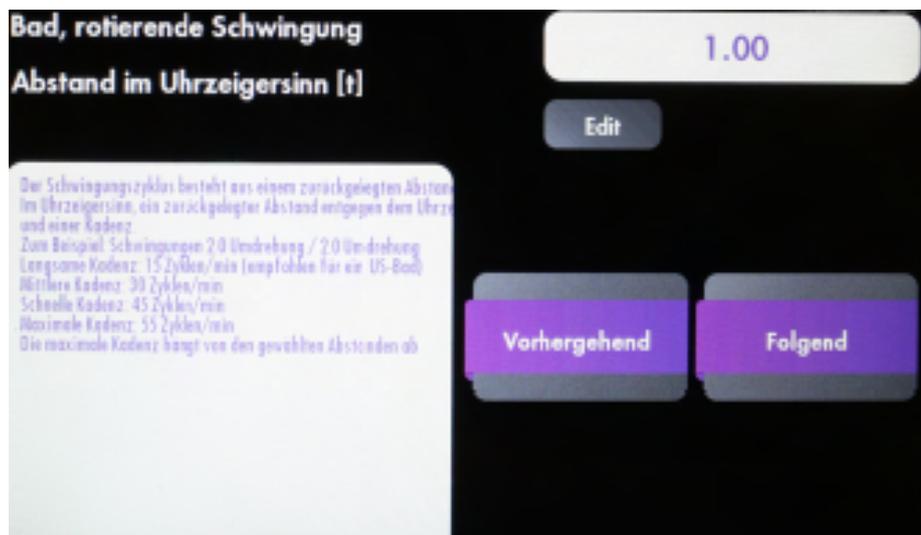
4 mögliche Bewegungen:

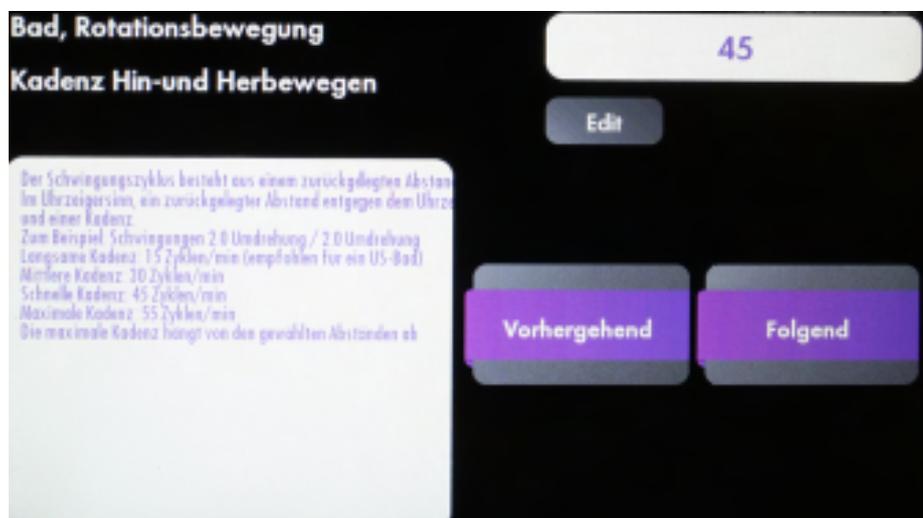
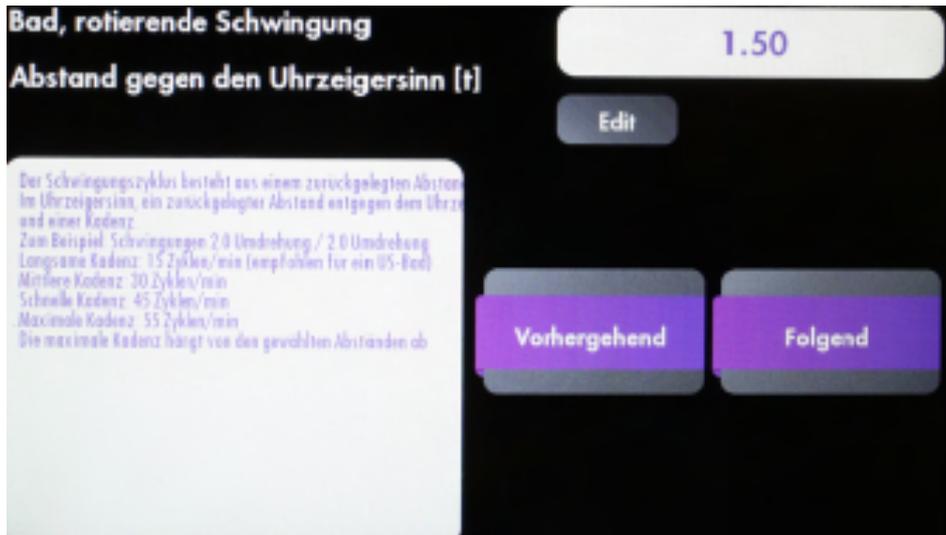
- **Stopp:** Es wird keine Rotationsbewegung im Bad ausgeführt.
- **Kontinuierliche Rotation:** Der Korb führt während der gesamten Dauer des Bades eine kontinuierliche Rotation im Uhrzeigersinn aus.
- **Halbe-Halbe-Drehung:** Der Korb führt während der Hälfte der Badezeit eine kontinuierliche Rotation im Uhrzeigersinn aus, während der restlichen Hälfte eine kontinuierliche Rotation gegen den Uhrzeigersinn.
- **Oszillation:** Der Korb führt abwechselnd kleine Rotationsbewegungen in festgelegten Schritten aus.

Die Bewegungen "kontinuierliche Rotation" und "halbe Rotation" sind von 1 bis 800 U/min einstellbar.



Die Bewegung "Oszillationen" besteht aus einer Bewegung im Uhrzeigersinn, einer Bewegung gegen den Uhrzeigersinn und einer Kadenz (wie oft die Bewegung in 1 Minute wiederholt wird):





Einige Beispiele für "Oszillation"-Bewegungen:

Sehr kurze und scharfe Bewegung:

Abstand im Uhrzeigersinn: 0.25 Rd.  
 Abstand im Gegenuhrzeigersinn: 0.25 Rd.  
 Taktfrequenz: 100 Zyklen/Minute

Energetische Bewegung:

Abstand im Uhrzeigersinn: 2.0 Rd.  
 Abstand im Gegenuhrzeigersinn: 2.0 Rd.  
 Taktfrequenz: 55 Zyklen/Minute

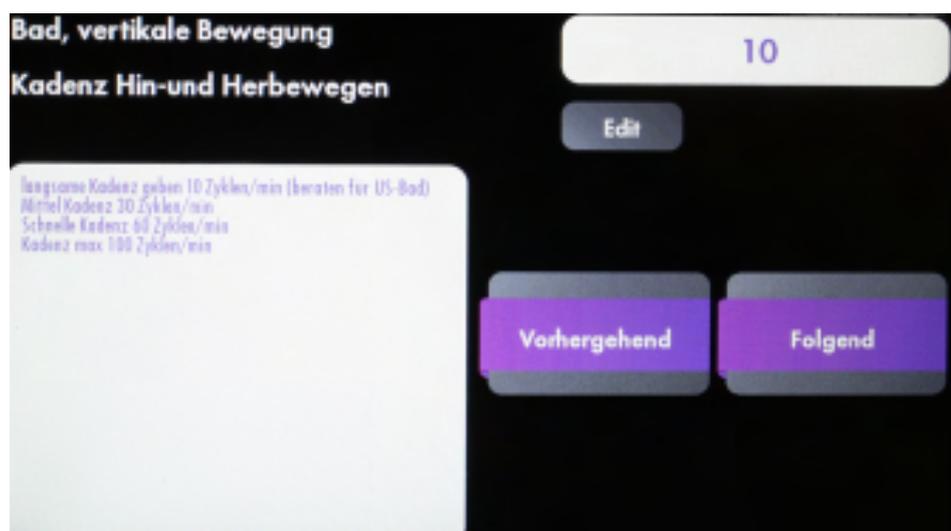
Weite Bewegung:

Abstand im Uhrzeigersinn: 2.5 Rd.  
 Abstand im Gegenuhrzeigersinn: 2.5 Rd.  
 Taktfrequenz: 36 Zyklen/Minute

Für jede dieser Bewegungen kann anschließend eine vertikale Bewegung hinzugefügt werden.

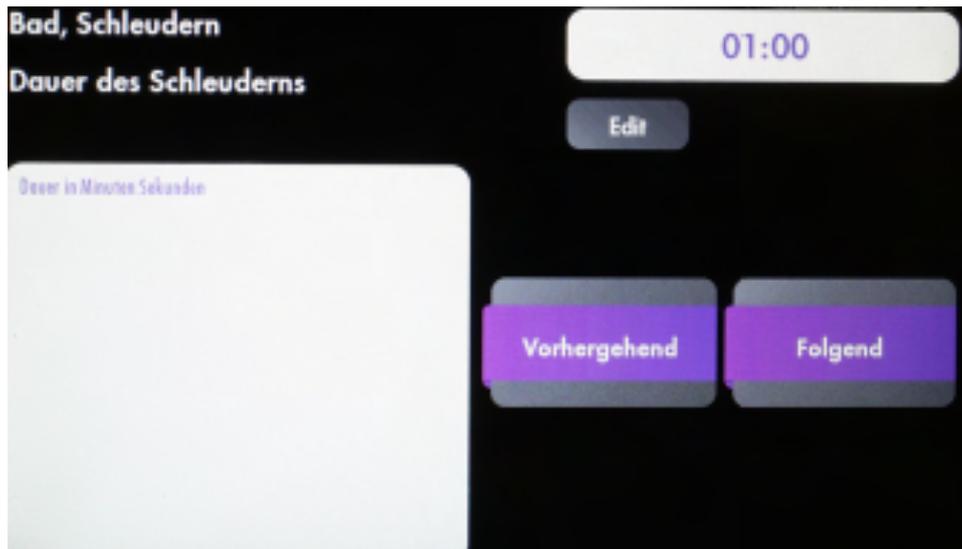


Die vertikale Bewegung kann null sein (Stopp) oder auf 2, 5 oder 10 mm Breite eingestellt werden. Die Taktfrequenz dieser Bewegung kann ebenfalls von 1 bis 100 Zyklen pro Minute eingestellt werden. Die vertikale Bewegung sorgt dafür, dass die Teile in der Reinigungsflüssigkeit gut durchmischt werden.



Nach jedem Waschgang empfiehlt sich ein Schleudergang. Dies ist wichtig, damit die verschiedenen Bäder nicht verschmutzt werden und beim Transfer zwischen den Bädern nicht tropfen.

Bearbeitung der Schleuderdauer in Minuten / Sekunden:



Bearbeitung der Drehzahl beim Schleudern:

Die Bewegung beim Schleudern ist eine halb-halb Rotation (die Hälfte der Zeit in die eine Richtung, die Hälfte der Zeit in die andere Richtung) und kann von 1 bis 1500 U/min eingestellt werden.

Wenn alle diese Einstellungen bearbeitet sind, auf « Bestätigen » klicken. Der Waschschrift wird dann im Waschprogramm gespeichert. Zurück zur Liste der Schritte des Waschprogramms. Der Schritt "Ende des Zyklus" ist ausgewählt:



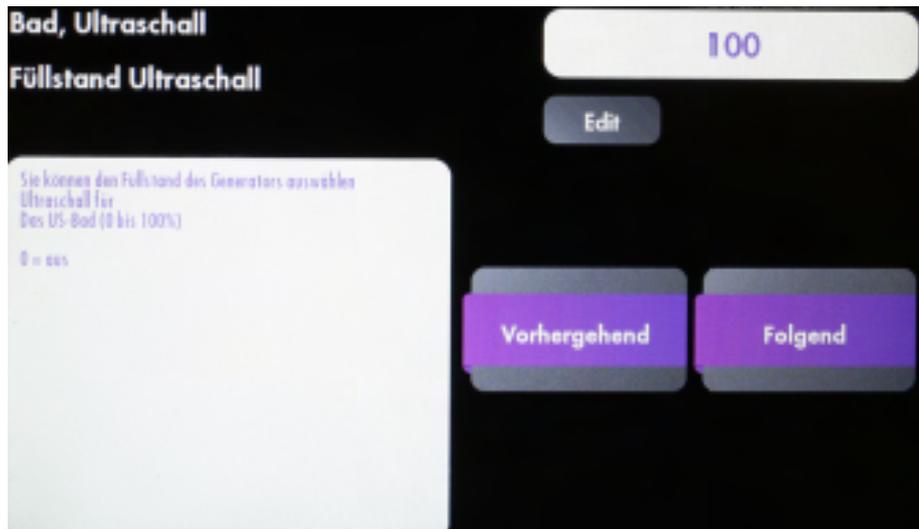
Einen neuen Schritt zum Waschprogramm hinzufügen



oder zum Hauptmenü zurückkehren, wenn die Bearbeitung des Waschprogramms abgeschlossen ist.

## Ultraschallbad

Wenn das Ultraschallbad gewählt wurde, erscheint ein weiterer Schritt:



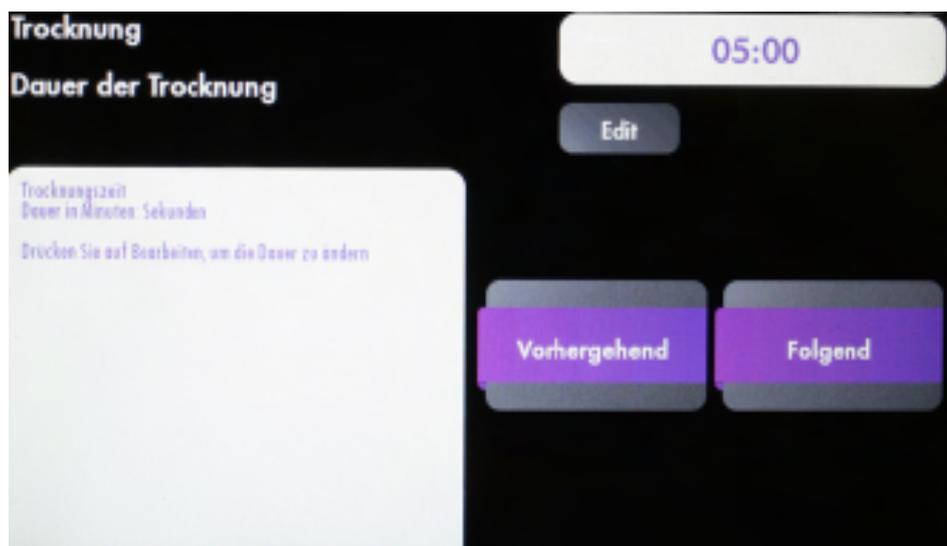
Die Frequenz beträgt 40 KHz mit "Sweep"-Funktion. Diese "Sweep"-Funktion, die sogenannte "frequenzvariable" Funktion, ermöglicht die Ausbreitung der Wellen an jedem Punkt der Wanne und sorgt so für eine optimale Reinigung. Die Leistung des Ultraschallgenerators kann von 1 bis 100% (50 Watt bei 100%) eingestellt werden.

Dann mit der Programmierung wie oben beschrieben fortfahren.

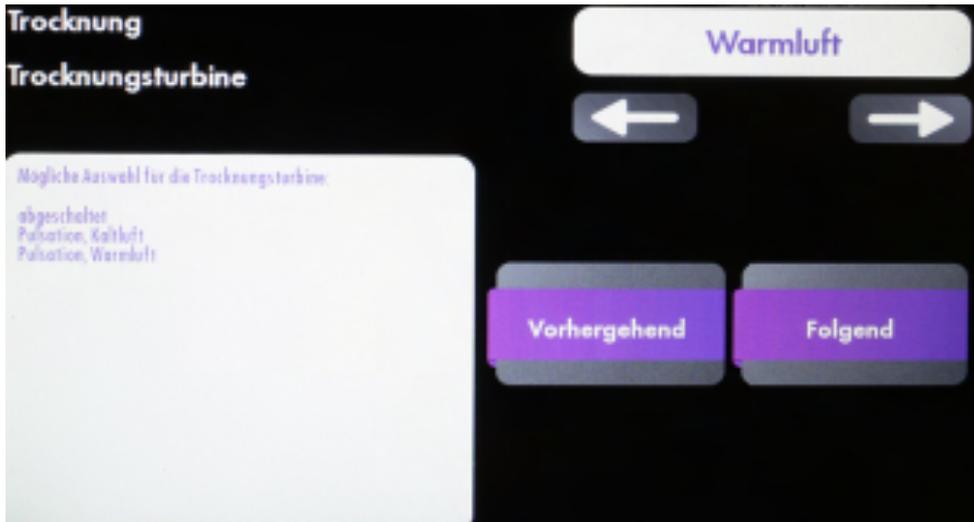
## Trocknung

Wenn die Position Trocknen gewählt ist, sieht die Programmierung wie folgt aus:

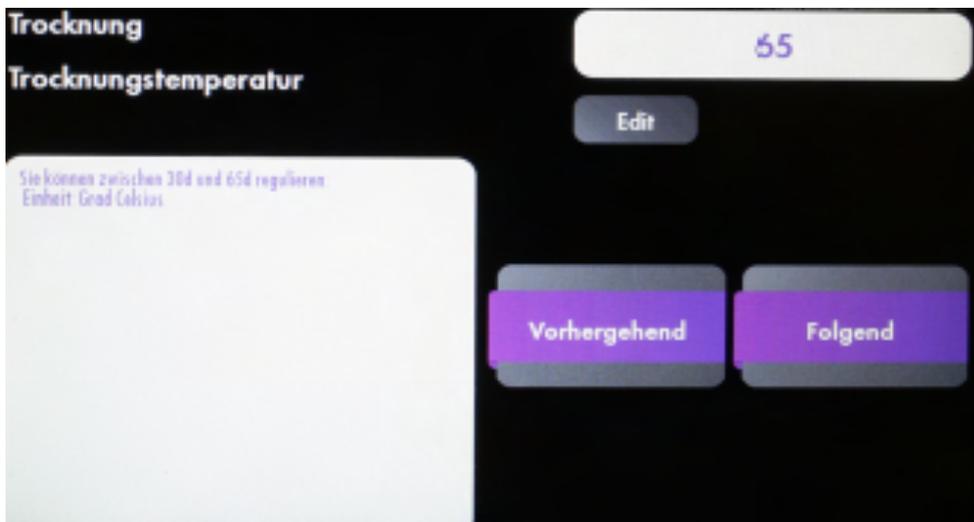
- Ausgabe der Trocknungsdauer in Minuten / Sekunden:



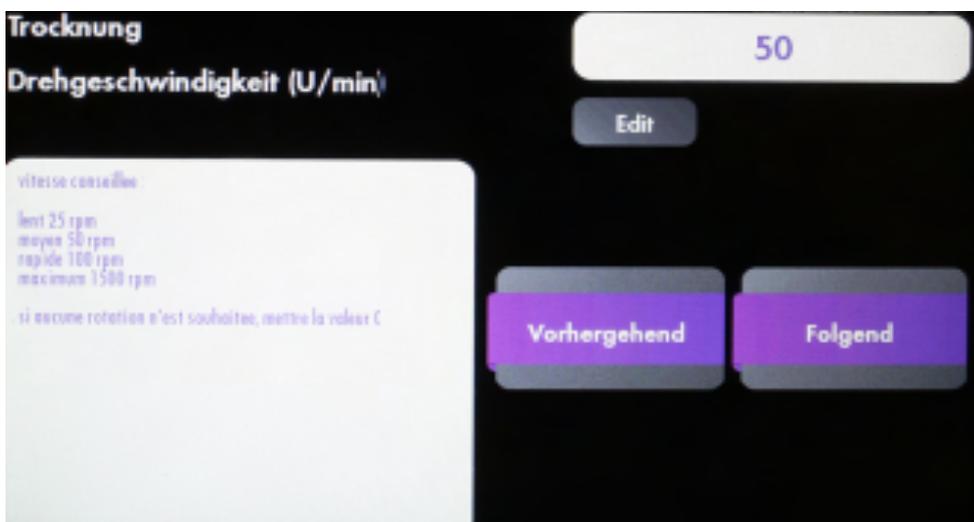
- Auswahl der Trocknungsart: Turbine aus, kalte Umluft oder warme Umluft:



Wenn die Option Heißluftturbine ausgewählt wurde, die Temperatur der Heißluft bearbeiten (programmierbar von 30 bis 65 °C):



Es ist auch möglich, eine Rotation während des Trocknens einzustellen. Die Standardrotation ist halb-halb (halbe Zeit in einer Richtung, halbe Zeit in der anderen). Es kann von 1 bis 1200 U/min eingestellt werden (in diesem Stadium wird eine niedrige Drehzahl empfohlen).

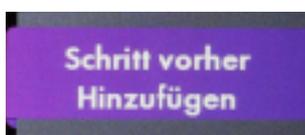
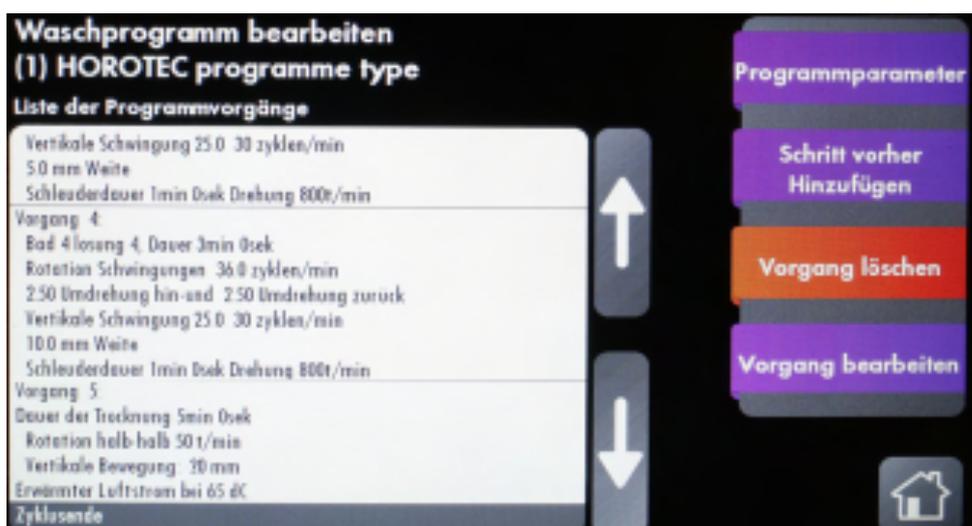


Es ist auch möglich, eine vertikale Bewegung während des Trocknens hinzuzufügen:



Die vertikale Bewegung kann null sein (Stopp) oder auf 10, 20 oder 30 mm Amplitude parametrierbar sein. Diese Bewegung ermöglicht eine gleichmäßige Trocknung über die gesamte Höhe des Korbbalters.

Wenn alle diese Einstellungen bearbeitet sind, auf "Bestätigen" klicken. Der Waschschrift wird im Waschprogramm gespeichert. Zurück zur Liste der Schritte des Waschprogramms. Der Schritt "Ende des Zyklus" ist ausgewählt:



Neuen Schritt zum Waschprogramm hinzufügen.



oder zum Hauptmenü zurückkehren, wenn die Bearbeitung des Waschprogramms abgeschlossen ist.

## **Einige Empfehlungen:**

Das maximal zulässige Gewicht der Kombination aus Körben-Halter, Körbe und Teilen beträgt 600 Gramm. Die Teile müssen gleichmäßig über die gesamte Oberfläche der Körbe verteilt sein.

Achtung: Die Drehzahlen sind entsprechend der Korb last gemäß den Informationen in Kapitel 3.10 "Installation des Korbbalter" anzupassen.

Es ist nicht notwendig, chronologisch von einem Bad zum anderen zu wechseln, es ist möglich, innerhalb eines Waschprogramms mehrmals in das gleiche Bad zu wechseln. Dies gilt auch für den Trocknungsvorgang.

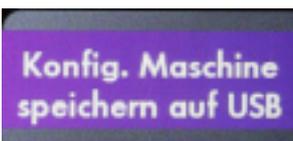
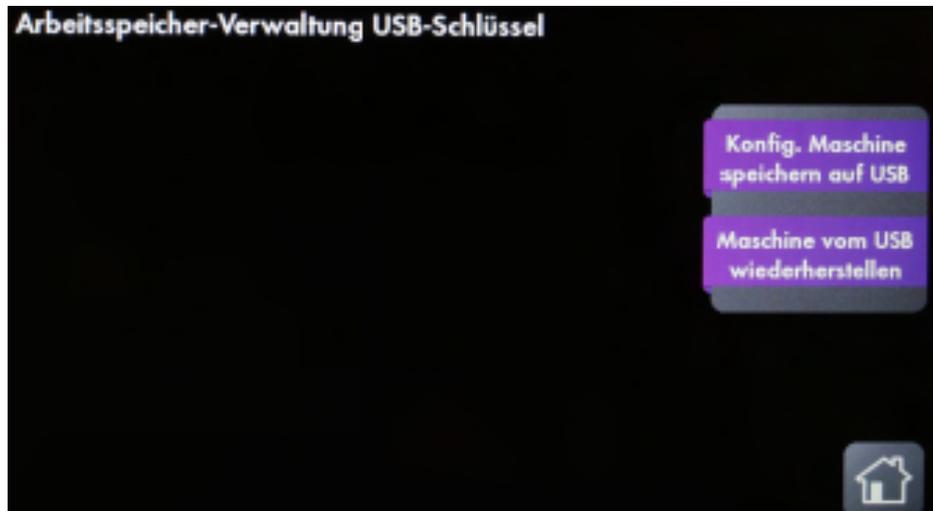
Der Trocknungsvorgang befindet sich normalerweise am Ende eines Waschgangs, aber Sie können ihn an einer beliebigen Stelle im Programm platzieren und sogar mehrmals durchführen.

Die VIBRATO-Maschine ermöglicht eine unendliche Kombination von Waschzyklen und Rotationsarten, die erforscht werden können, um die Reinigungsprozesse zu optimieren.

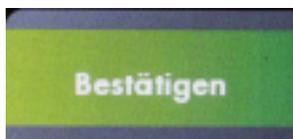
## 4.3 Menü Speicherverwaltung USB-Stick



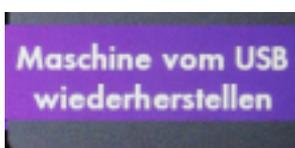
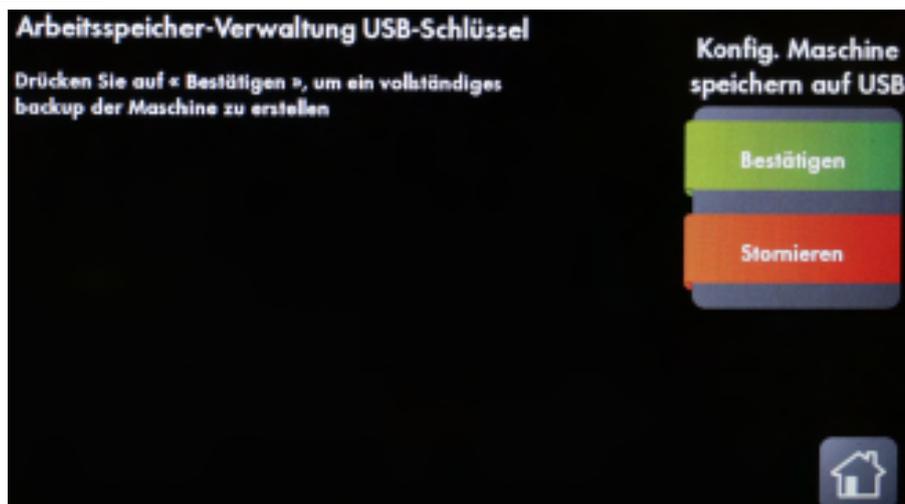
Um das Menü Speicherverwaltung USB-Stick aufzurufen



Um die Konfiguration des Geräts auf USB-Stick zu speichern.

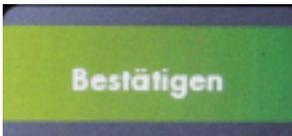
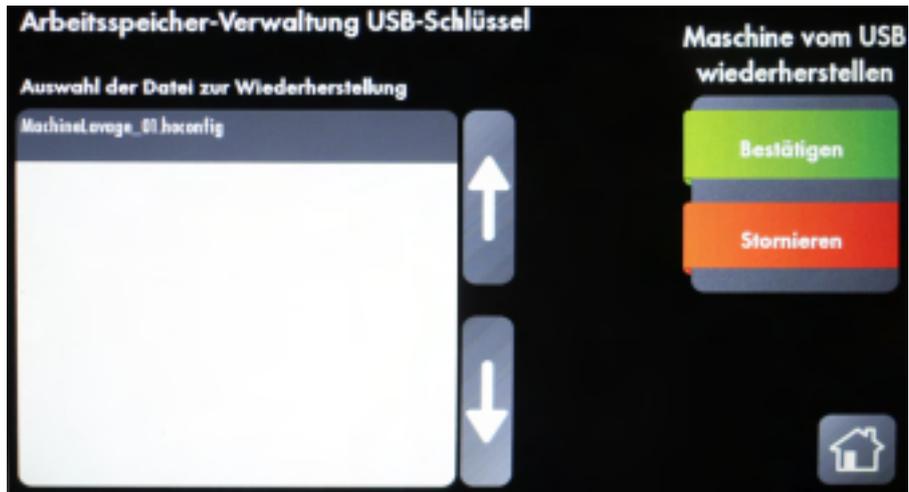


Bestätigen, um das Backup zu starten.



Um die Maschine von USB wiederherzustellen

Wiederherzustellende Datei mit Pfeiltasten auswählen:

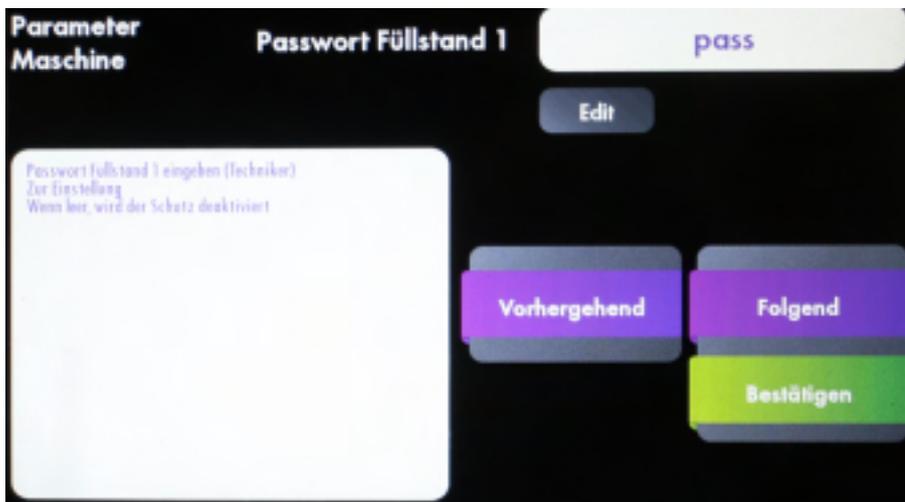


Zum Bestätigen  
**(Achtung!** Diese Aktion wird, die derzeit auf der Horotec-Maschine "Vibrato" vorhandene Datei löschen).

## 4.4 Bearbeitung der Optionen



Um das Menü Optionen bearbeiten aufzurufen.



Über dieses Menü kann der Benutzer verschiedene Einstellungen und Optionen der Maschinenkonfiguration ändern:

- das Benutzerpasswort
- die Zeit, bevor der Bildschirm in den Standby-Modus wechselt
- die Sprache
- den Signalton am Ende des Waschvorgangs
- den Tastenton

# 5 Entfernte Software

Diese Erweiterung ermöglicht es dem Benutzer, die Daten einer oder mehrerer Horotec "Vibrato"-Maschinen auf seinem Computer/Netzwerk zu archivieren. Es ist auch möglich, über diese Software-Waschprogramme zu erstellen, zu ändern oder zu löschen. Die erstellten Dateien können dann auf einen USB-Stick geladen werden, um sie in eine Maschine zu importieren (siehe Kapitel 4.3 "Menü Speicherverwaltung USB-Stick") oder per E-Mail zur Konfiguration einer Maschine aus der Ferne übertragen werden.

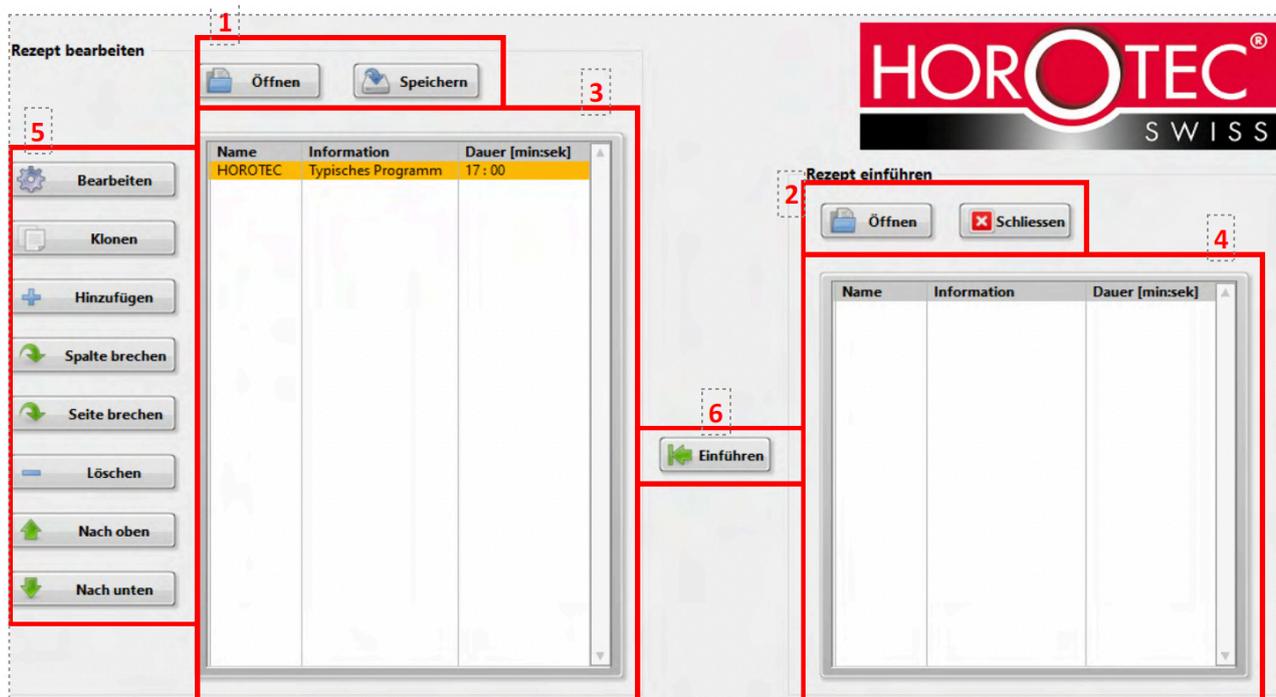
## 5.1 Installation

Die Installation der Remote-Software erfolgt über den USB-Stick, der mit der Horotec "Vibrato"-Maschine geliefert wird. Die Software funktioniert nur in einer Windows-Umgebung.

## 5.2 Bearbeiten von Waschprogrammen

### Haupt-Interface

Über die Haupt-Interface kann eine Datei mit Waschprogrammen (.hoconfig) erstellt, geöffnet und gespeichert werden. Es ist auch möglich, Programme aus einer anderen Waschprogrammdatei zu importieren.



1.

**Öffnen:** Ermöglicht über ein Dateiauswahlfenster, mit der entfernten Software eine Datei mit einem Waschprogramm zu öffnen. Die Liste der Waschprogramme wird in Feld **3** angezeigt. Hier wird die Hauptdatei bearbeitet.

**Speichern:** Eine Datei mit einem Dateiauswahlfenster erstellen, in dem der Name der Datei festgelegt werden kann. In dieser Datei werden alle Waschprogramme gespeichert, die mit der entfernten Software geöffnet wurden. Es ist möglich, mehrere Dateien auf einem Computer oder in einem Netzwerk zu speichern.

2.

**Öffnen:** Erlaubt über ein Fenster zur Dateiauswahl, eine Datei mit einem Waschprogramm mit der entfernten Software zu öffnen. Die Liste der Waschprogramme wird in Feld **4** angezeigt. Hier wird die sekundäre Datei geöffnet, um Waschprogramme aus ihr zu extrahieren und in die primäre Datei zu integrieren.

**Schließen:** Leert die Liste der geöffneten Waschprogramme in Feld **4**.

3.

Zeigt die Liste der Waschprogramme an.

4.

Zeigt die Liste der Waschprogramme an, die mit der Schaltfläche "Öffnen" in Feld **2** geöffnet wurden.

5.

Mit diesem Tastensatz können in der Liste der angezeigten Waschprogramme in Feld **3** angezeigt werden.

**Bearbeiten:** Öffnet das Fenster zum Bearbeiten des Waschprogramms, in dem das durch die Liste in Feld **3** ausgewählte Waschprogramm bearbeitet werden kann (siehe Kapitel 5.2 "Bearbeiten von Waschprogrammen"). Wenn kein Waschprogramm von der Liste ausgewählt wurde, wird im Bearbeitungsfenster das erste Waschprogramm in der Liste bearbeitet. Wenn die Liste leer ist, führt die Taste keine Aktion aus.

**Klonen:** Fügt eine Kopie des Waschprogramms hinzu, das von der Liste in Feld **3** ausgewählt wurde. Die Kopie wird am Ende der Liste eingefügt. Wenn kein Waschprogramm von der Liste ausgewählt wurde, wird die Kopie die des ersten Waschprogramms in der Liste sein. Wenn die Liste leer ist, führt die Taste keine Aktion aus.

**Hinzufügen:** Fügt ein Waschprogramm am Ende der Liste hinzu (Beispielprogramm).

**Spaltenumbruch / Seitenumbruch:** Fügt am Ende der Liste eine Funktion "Spaltenumbruch" / "Seitenumbruch" hinzu. Diese Funktion wird von der ersten Schnittstelle der Waschmaschine verwendet. Bei der Anzeige werden die Waschprogramme auf Seiten mit 3 Spalten angezeigt, die jeweils aus 5

Waschprogrammen bestehen. Mit dieser Funktion kann ein Spülprogramm auf die nächste Spalte / Seite des Interface verschoben werden (siehe Kapitel 4.1 "Täglicher Start und grundlegende Verwendung").

**Löschen:** Löscht die Auswahl in der Liste. Wenn die Liste leer ist, führt die Taste keine Aktion aus.

**Nach oben:** Verschiebt die Auswahl in der Liste nach oben. Wenn die Liste leer ist, führt die Taste keine Aktion aus.

**Nach unten:** Verschiebt die Auswahl in der Liste nach unten. Wenn in der Liste nichts ausgewählt ist, wird die erste Auswahl nach unten verschoben. Wenn die Liste leer ist, führt die Taste keine Aktion aus.

6.

**Importieren:** Hiermit kann eine Kopie eines in Feld 4 ausgewählten Programms aus einer anderen Datei zur Datei in Feld 3 hinzugefügt werden. Wenn die Liste in Feld 4 leer ist, führt die Schaltfläche keine Aktion aus.

## 5.3 Bearbeiten von Waschprogramm

1.

Mithilfe der drei Registerkarten können den Seiten navigieren, um die Einstellungen des geöffneten Waschprogramms zu ändern.

### 5.3.1 Einstellungen des Waschprogramms

1 Programm Einstellungen Bäder Schritte

**Rezept**

Name 2  
HOROTEC

Information  
Typisches Programm

3 Ikone Typ

4 Bad Rotationsbeschleunigung 9 Trocken Rotationsbeschleunigung 9

Bestätigen OK Abbrechen

## 2.

**Name:** Bestimmt den Namen des Waschprogramms. Der Name hat maximal 14 Zeichen (einschließlich Leerzeichen). Nur die folgenden Zeichen sind erlaubt:

a-z A-Z 0-9 + \* / ( ) = - . : !

**Information:** Bestimmt die Informationen des Waschprogramms. Die Informationen haben maximal 30 Zeichen (einschließlich Leerzeichen). Nur die folgenden Zeichen sind erlaubt:

a-z A-Z 0-9 + \* / ( ) = - . : !

## 3.

Bestimmt die Farbe der Taste, die von der Interface der Waschmaschine für das entsprechende Waschprogramm verwendet wird. Der Wechsel zwischen den Farben erfolgt mit den 2 Pfeiltasten links und rechts.

## 4.

Bearbeite eine Information für das Waschprogramm. Die Informationen haben maximal 30 Zeichen (einschließlich Leerzeichen).

Nur die folgenden Zeichen sind erlaubt:

a-z A-Z 0-9 + \* / ( ) = - . : !

Rotationsbeschleunigung bearbeiten in allen Bädern für das aktuell bearbeitete Waschprogramm.

Rotationsbeschleunigung bearbeiten beim Trocknen und Schleudern für das aktuell bearbeitete Waschprogramm.

## 5.3.2 Einstellungen für Bäder

Bad N°	Bad Name	Betriebszyklus Maximum	Tage Maximum
US		0	0
2		0	0
3		0	0
4		0	0
5		0	0
6		0	0

1.

Zeigt eine Liste der dem Waschprogramm entsprechenden Bäder sowie deren aktuelle Einstellungen an. Das ausgewählte Bad kann mit den Pfeiltasten nach oben und unten gewechselt werden.

2.

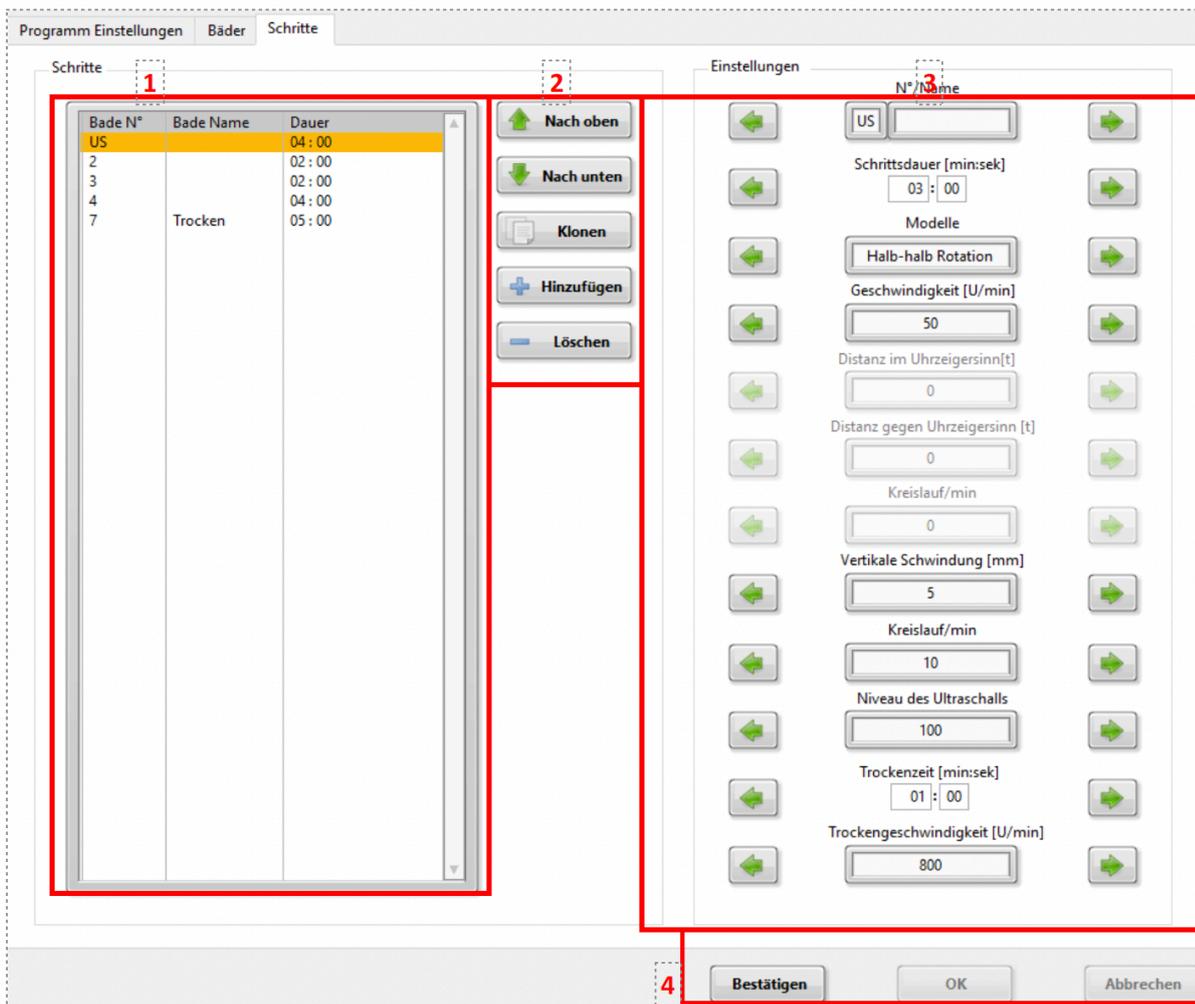
**Name des Bades (optionales Feld):** Bestimmt den Namen des Bades, das in der Liste in Feld 1 ausgewählt wurde. Der Name hat maximal 12 Zeichen (einschließlich Leerzeichen). Nur die folgenden Zeichen sind erlaubt:

a-z A-Z 0-9 + \* / ( ) = - . : !

**Maximale Zyklen (optionales Feld):** Bestimmt die maximale Anzahl an Zyklen für das in der Liste in Feld 1 ausgewählte Bad.

**Maximale Tage (optionales Feld):** Bestimmt die maximale Anzahl an Tagen für das in der Liste in Feld 1 ausgewählte Bad.

### 5.3.3 Einstellungen der Schritte



1.

Zeigt eine Liste der dem Waschprogramm entsprechenden Schritte sowie die Nummer, den Namen des Bades und die Dauer des Schrittes an. Der ausgewählte Schritt kann mit den Pfeiltasten nach oben und unten gewechselt werden.

2.

Reihe von Tasten, mit dem die Liste der Schritte verwaltet werden kann.

**Nach oben:** Verschiebt den in der Liste ausgewählten Schritt nach oben. Wenn die Liste leer ist, führt die Taste keine Aktion aus.

**Nach unten:** Verschiebt den in der Liste ausgewählten Schritt nach unten. Wenn in der Liste nichts ausgewählt ist, wird die erste Auswahl nach unten verschoben. Wenn die Liste leer ist, führt die Taste keine Aktion aus.

**Klonen:** Fügt eine Kopie des Schritts hinzu, der von der Liste in Feld **1** ausgewählt wurde. Die Kopie wird am Ende der Liste eingefügt. Wenn in der Liste kein Schritt ausgewählt ist, wird der erste Schritt gelöscht. Wenn die Liste leer ist, führt die Taste keine Aktion aus.

**Hinzufügen:** Fügt einen Schritt am Ende der Liste hinzu.

**Löschen:** Löscht den in der Liste ausgewählten Schritt. Wenn in der Liste kein Schritt ausgewählt ist, wird der erste Schritt gelöscht. Wenn die Liste leer ist, führt die Taste keine Aktion aus.

### 3.

Satz aller Einstellungen, die dem Schritt entsprechen, der in der Liste in Feld **1** ausgewählt wurde. Die Elemente entsprechen dem, was von der Maschine beim Erstellen/Ändern eines Schritts abgefragt wird.

Die Werte können direkt in die Textfelder oder über die linken und rechten Pfeiltasten eingegeben werden. Siehe Kapitel 4.2.3 "Bearbeiten des Waschprogramms" für weitere Einzelheiten.

### 4.

**Bestätigen:** Diese Taste dient als Bestätigung, bevor das Fenster geschlossen wird. Nach der Bestätigung werden die Tasten OK und Abbrechen aktiviert. Wenn der Benutzer zu den Textfeldern der Einstellungen zurückkehrt, wird die Bestätigung abgebrochen.

**OK:** Schließt das Fenster und bestätigt alle Änderungen, die im Fenster zur Bearbeitung des Waschprogramms vorgenommen wurden.

**Abbrechen:** Schließt das Fenster und verwirft alle Änderungen, die im Fenster zum Bearbeiten des Waschprogramms vorgenommen wurden.

## 6 Vorbeugende Wartung durch den Nutzer

Diese vorbeugende Wartung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Es dürfen nur Originalteile verwendet werden.

### 6.1 Wartung der Maschine

Bitte sicherstellen, dass das Gerät vom Stromnetz getrennt ist, wenn Wartung oder Reinigung durchgeführt werden.

Vor jeder Wartungsarbeit die Tür des Geräts öffnen und mindestens 2 Minuten lang lüften lassen. Leeren und reinigen der Gläser vor allen Wartungsarbeiten an der Maschine.

Ohne Zustimmung des Herstellers dürfen keine Teile vom Benutzer ausgetauscht werden, mit Ausnahme der folgenden Teile:

Anz	Bezeichnung	Referenz
1	Set Ultraschallbehälter	MSA19.705-O
1	Set Auffangbehälter	MSA19.705-V
6	Set Deckeldichtung (siehe unten)	MSA19.705-H
1	Set Dichtung Spindeldeckel (siehe unten)	MSA19.705-J
1	Korbträger	MSA19.705-P1
3	Sicherung 6.3A träge (siehe unten)	MSA19.708-B
3	Sicherung 3.15A flink	MSA19.708-B1
1	Sicherung 1.5A träge	MSA19.708-B2
4	Lüftergitter 80x80 + Schaumstoff	MSA19.708-A
1	Lüftergitter 120x120 + Schaumstoff	MSA19.708-A1
1	Schmierfett Kugelumlaufschraube	MSA28.UT18-100

Eine Liste des für diese Maschine erhältlichen Zubehörs findet sich auch in Kapitel 3.2 "Zubehör".

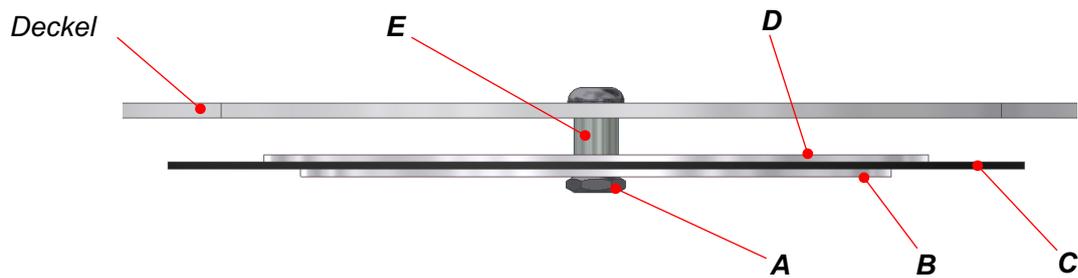
Deckeldichtungsbaugruppe MSA19.705-H



Um die Deckeldichtungsbaugruppe MSA19.705-H auszutauschen, gehen im Folgenden beschriebenen Schritte vor (Skizze auf der nächsten Seite):

- Schrauben die Mutter (A) ab, wobei die Teile festgehalten werden müssen, damit sie nicht in die Maschine fallen.
- Die Teile (B), (C), (D) und (E) lassen sich nach unten herausnehmen.
- Um eine neue Deckeldichtungsbaugruppe MSA19.705-H (B, C, D) einzusetzen, setzen die Teile in der folgenden Reihenfolge wieder zusammen: (E), (D), (C) und (B).

- Alles mit der Mutter (A) befestigen.
- Mit den anderen Deckeldichtungen auf die gleiche Weise verfahren.

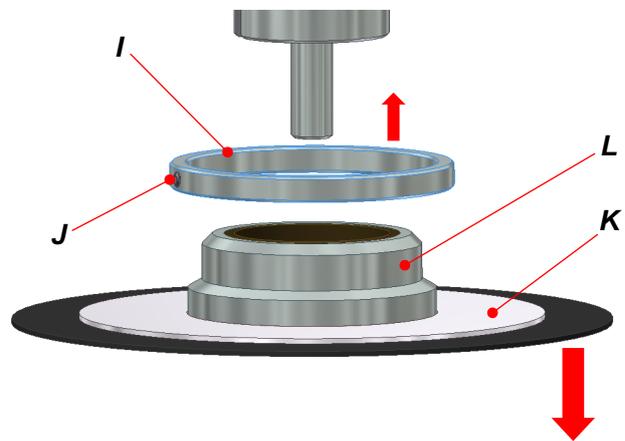
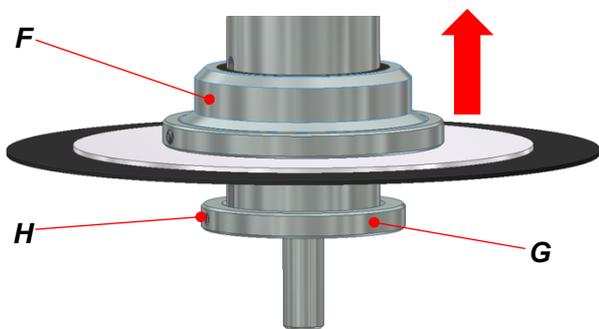


Spindle Deckeldichtungsbaugruppe MSA19.705-J

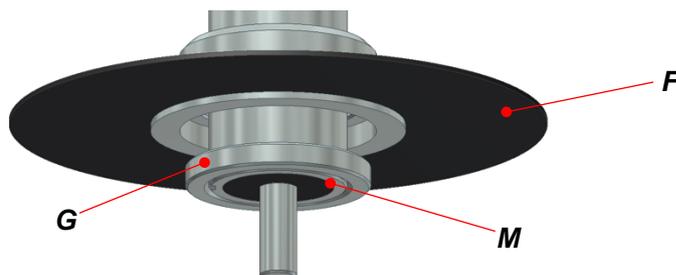


Zum Austausch der Spindel Deckeldichtungsbaugruppe MSA19.705-J gehen wie folgt vor:

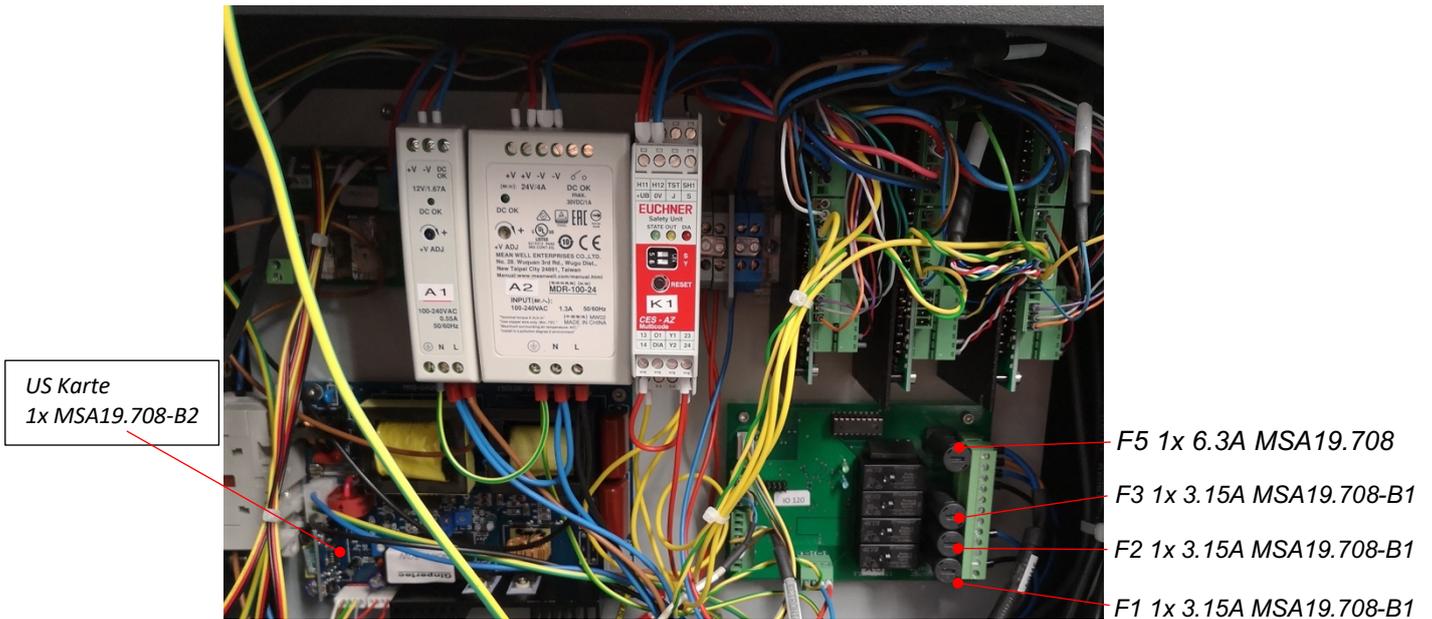
- Die gesamte Baugruppe (F) nach oben schieben.
- Den Ring (G) entfernen, indem die Schraube (H) lösen.
- Die gesamte Baugruppe (F) herausziehen, indem nach unten schieben.
- Den Ring (I) entfernen, indem die Schraube (H) lösen.
- Eine neue Dichtungsbaugruppe (K) kann auf den Ring (L) gesetzt und in umgekehrter Reihenfolge wieder eingebaut werden.



**Achtung:** Wenn die neue Dichtungsbaugruppe (F) wieder montiert wird, darauf achten, dass der Ring (G) mit der Achse (M) ausgerichtet (bündig) ist, bevor er wieder festgezogen wird.



Sicherung:



Um die Sicherung(en) der allgemeinen Stromversorgung zu wechseln, gehen wie folgt vor:

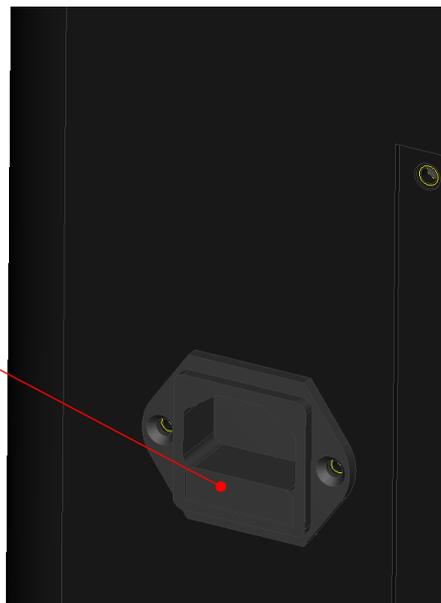
Mithilfe eines Werkzeugs (Schraubendreher oder ähnliches) die Sicherungsschublade (A) entfernen.

Die Sicherung(en) gemäß den zuvor angegebenen Referenzen aus (Kapitel 6.1 "Wartung der Maschine") tauschen.

Die Sicherungsschublade (A) wieder einsetzen.

Stromversorgung  
2x 6.3A MSA19.708-B

A



Die folgenden Wartungsarbeiten werden in der Bedienungsanleitung des Benutzers empfohlen. Solche können vom Nutzer selbst durchgeführt werden.

Jede Woche:

- Den Verschmutzungsgrad der Ventilatorschäume (**A**) überprüfen.
- Den allgemeinen Sauberkeitszustand der Maschine prüfen.

Jeden Monat:

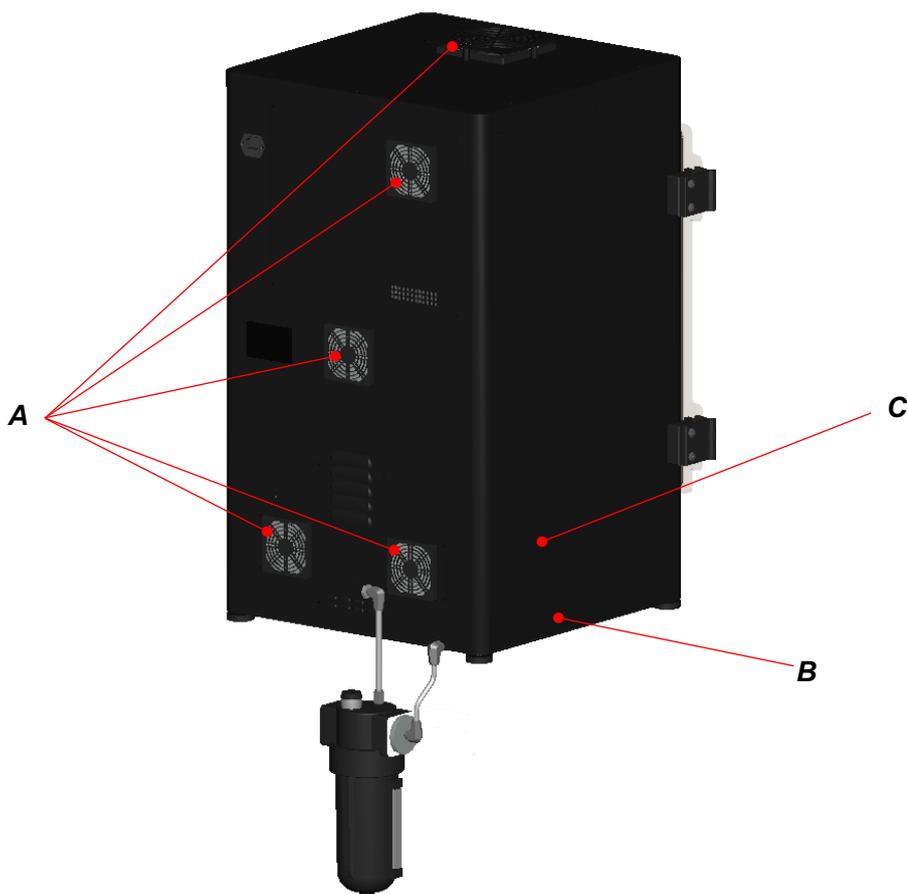
- Die Schaumstoffe der Ventilatoren (**A**) zerlegen und anschließend gründlich reinigen.
- Die äußeren Teile des Geräts nur mit einem weichen Tuch und einem lösungsmittelfreien Reinigungsmittel. Das Innere kann mit allen gängigen Reinigungsmitteln gereinigt werden.

Alle 6 Monate:

- Überprüfen des Zustands der Dichtungen der Glaswannen: Je nach Art des Lösungsmittels können die Dichtungen vorzeitig beschädigt werden (Verhärtung, Risse).
- Reinigen der Innenseite des Auffangwanne (**B**): Öffnen der Klappe (**C**) auf der linken Seite, reinigen des Auffangwanne und dann sicherstellen, dass der Behälter sauber und trocken ist. Die Maschine 2 Stunden lang trocknen lassen, bevor die Klappe (**C**) wieder geschlossen wird.

Jedes Jahr:

- Wechseln aller Gitter und Schaumstoff der Ventilatoren (**A**): siehe Ersatzteilliste oben.
- Sicher stellen, dass die Maschine einwandfrei funktioniert und den Lieferanten über alle festgestellten Anomalien benachrichtigen (Ausrichtungsprobleme, verdächtige Geräusche, Beeinträchtigung der mechanischen und elektronischen Funktionen der Maschine).
- Die Kugelumlaufspindel schmieren (siehe Kapitel 6.2 "Schmieren der Kugelumlaufspindel").

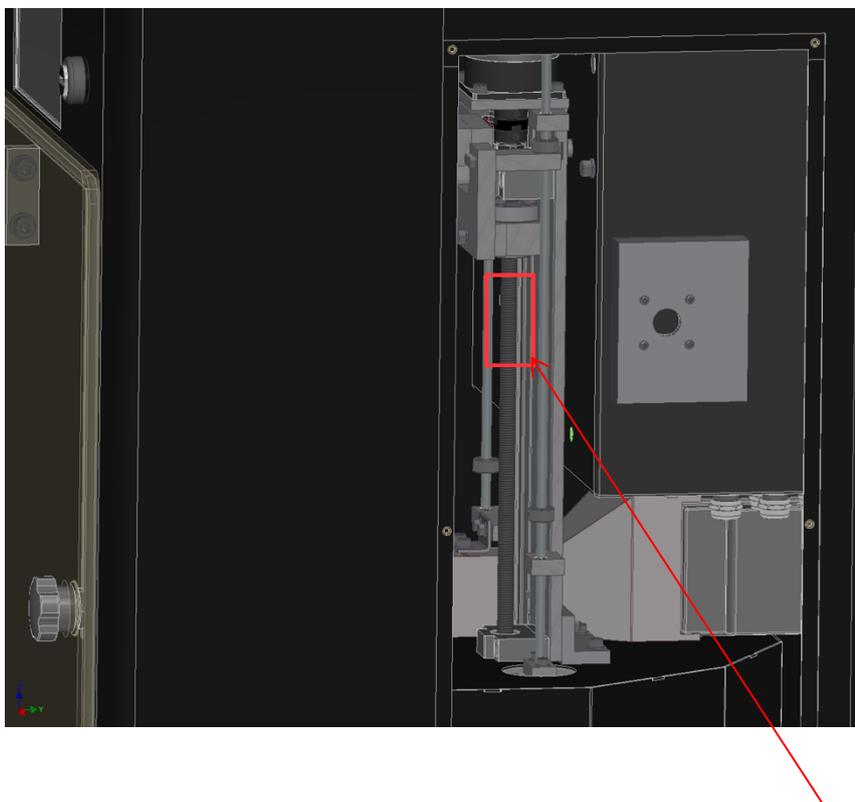
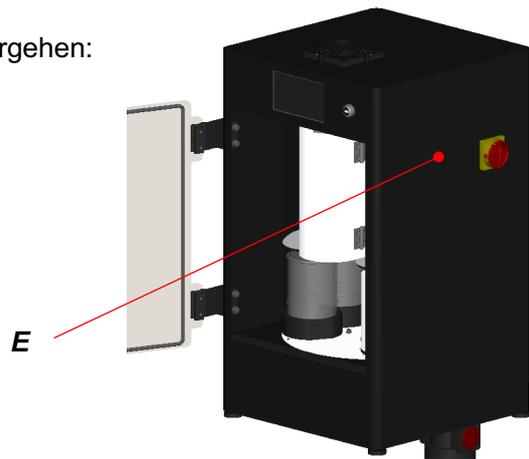


## 6.2 Schmieren der Kugelumlaufspindel

Um die Kugelumlaufspindel zu schmieren, wie folgt vorgehen:

Die Maschine vom Stromnetz trennen.

Öffnen der rechten Seitenwand (E).



Ein wenig Fett anwenden (HOROTEC - MSA28.UT18-100) auf den oberen Teil der Kugelgewindespindel. Es ist nicht notwendig, die gesamte Schraube zu fetten. Das aufgetragene Fett wird bei Bewegungen auf der Schraube verteilt.

## 6.3 Reinigung bei versehentlichem Auslaufen

Sollte versehentlich Flüssigkeit in die Maschine laufen, ist diese im unteren Bereich mit einem Auffangbehälter versehen. Die Flüssigkeit fließt dann in ein Auffangbehälter.

Reinigen Sie die Maschine wie folgt:

**Keine Eingriffe an der Schnittstelle vornehmen und die Maschine vom Stromnetz trennen.**

Die Tür (A) und das Schutzblech der Spindel (B) öffnen.

Die Gläser (C) manuell entnehmen, wie in Kapitel 2.6.3 "Manuelle Entnahme von Lösungsmitteln" beschrieben.

Die Klappe (D) auf der linken Seite der Maschine öffnen.

Die linke und rechte seitliche Verschlussklappe (E) öffnen.

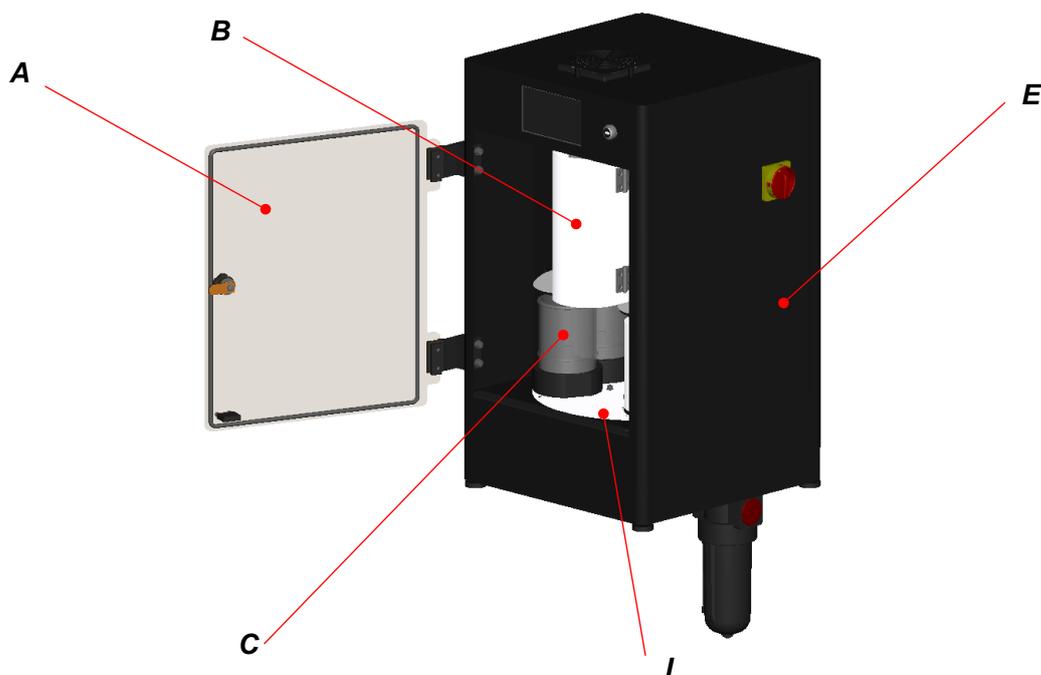
Den Schaumstoff der Ventilatoren (G) entfernen und wegwerfen.

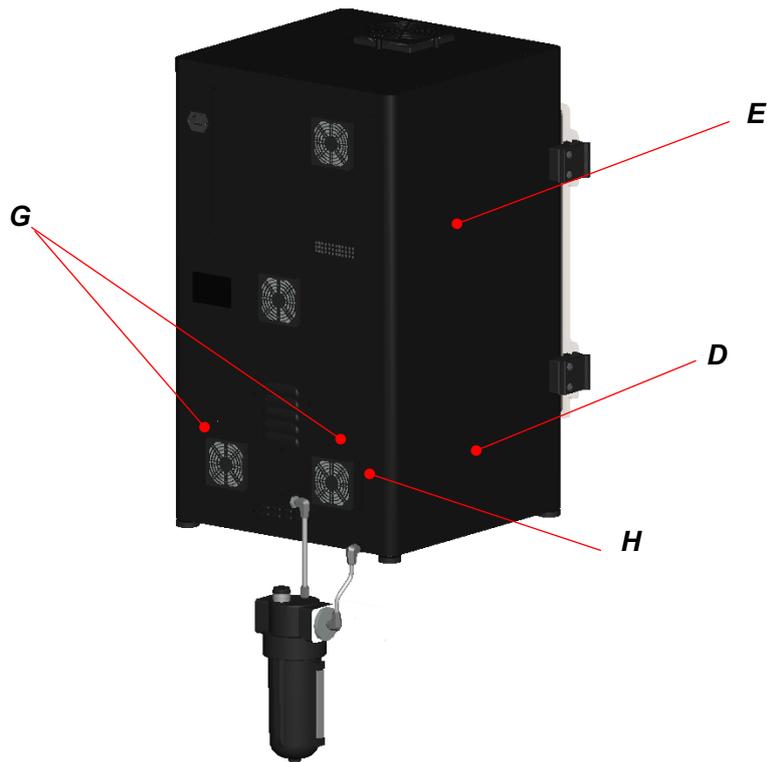
Die Klappe des Lüfterhalters (H) entfernen.

Reinige das Innere der Maschine (I) mit einem saugfähigen Tuch.

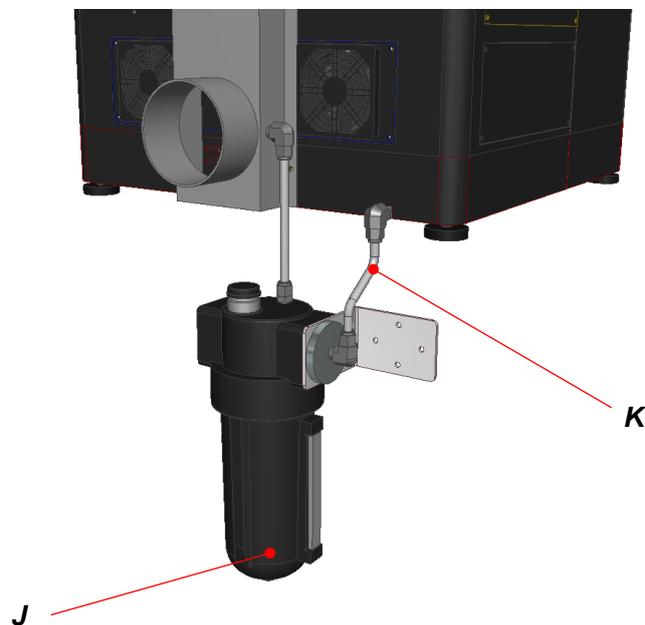
Sicherstellen, dass sich keine Flüssigkeit auf der Rückseite der Blenden (E) befindet, ggf. reinigen und abwischen.

Das Innere des Auffangwanne mit einem saugfähigen Tuch durch die Klappe (D) reinigen.





Den Auffangbehälter leeren, indem den unteren Behälter (J) abschrauben, und abtrocknen lassen. Sicher stellen, dass der Verbindungsschlauch (K) des Auffangbehälter leer ist.



Sicherstellen, dass die gesamte Maschine sauber und trocken ist.

Die Maschine 24 Stunden lang trocknen lassen.

Den Auffanggläser (J) und die Ventilatoren klappe (H) wieder einsetzen.

Wechseln Sie die Gitter und Schaumstoffe der Ventilatoren (**G**): Beachten die Ersatzteilliste in Kapitel 6.1 "Wartung der Maschine".

Die Seitenteile (**E**) und dann die Klappe (**D**) wieder anbringen.

Sicherstellen, dass die externe Luftabsaugvorrichtung eingeschaltet ist.  
Die Maschine mit dem Netzkabel an das Stromnetz anschließen.

Maschine normal starten.

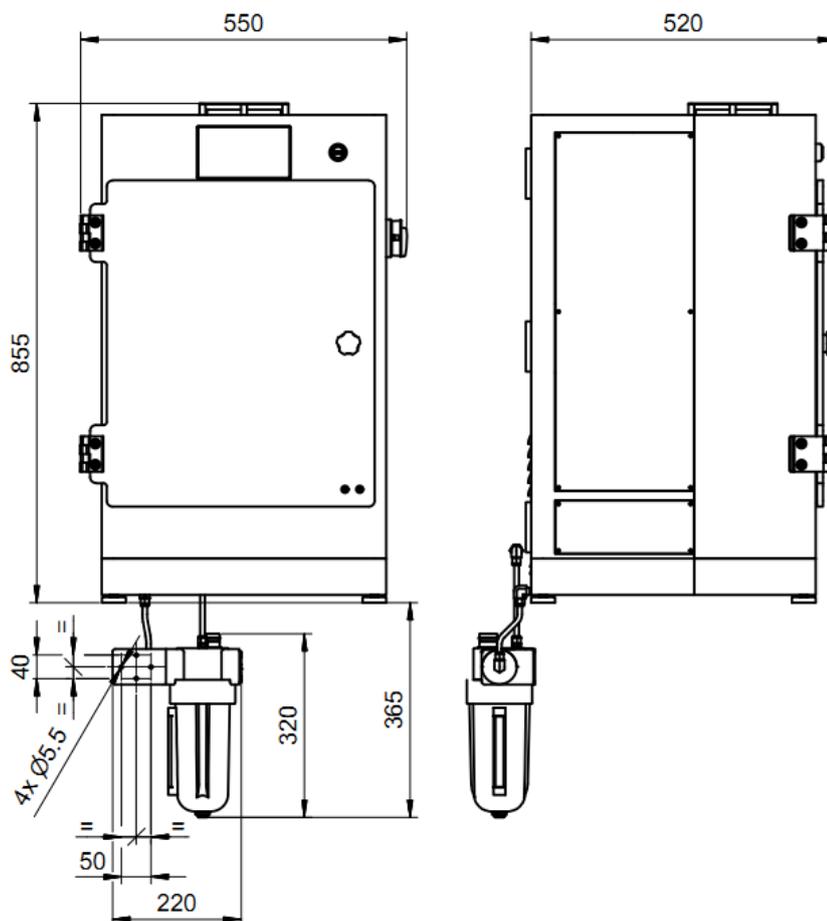
## 6.4 Auswechseln der Spindellager

Die Lager der Spindel sind zu wechseln:

- Alle 4000h Betrieb der Spindel oder 4 Jahre
- Infolge eines Absturzes oder einer Fehlfunktion der Spindel.

**Der Austausch der Spindellager muss von einem Servicetechniker der Horotec SA durchgeführt werden.**

## 7 Technische Daten



Leistung	1.000 W
Nennstrom:	6 A
Nennspannung:	230 V (115 V auf Anfrage, siehe Typenschild auf der Rückseite des Geräts)
Ultraschall:	40 kHz/50 W
Geräuschpegel des Geräts:	Unter 70 dB
Heiztemperatur:	65° C
Gewicht:	67.5 kg
Max. zulässige Belastung (inkl. Körbe und Korbhalter):	600 g

# 8 TÜV SÜD Bescheinigung

Unimec – Analyse de risques  
Version 1



## Anhang A: Zertifikat

Die Firma TÜV SÜD Schweiz AG  
Mattenstrasse 24  
CH 4.058 Basel

bescheinigt hiermit, dass die Vibrato-Maschine

Geliefert von  
UNIMEC SA  
Jura Industriel 34  
CH-2300 La Chaux-de-Fonds

den Explosionsschutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/34 (ATEX 2014) entspricht und sicher für die Reinigung von Zeitmessern verwendet werden kann. Die Maschinenversion ist 6435000 und die Version der Steuerungssoftware ist V3.00.

Gerätekategorie: 3G. Die ATEX-Markierung lautet: II 3/- G. II 3/- G. II 3/- G.

Das Gerät ist so ausgelegt, dass sich außerhalb des Geräts keine explosionsfähige Atmosphäre entwickelt, wenn es gemäß der Betriebsanleitung montiert wird, und kann daher außerhalb einer ATEX-Zone installiert werden.

Das Fehlen von wirksamen Zündquellen für den nichtelektrischen Teil entspricht den Anforderungen der folgenden Normen und Leitfäden:

- IEC 60079-0: 2.017
- IEC 60079-32-1: 2.013
- \* IEC 80079-36: 2.016
- IEC 80079-37: 2.016
- EN 1.127: 2.011

In diesem Falle kann die IEC-Kennzeichnung Ex h b IIB 74 Gc lauten.

Die Gerätedokumentation wurde von der TÜV SÜD Schweiz AG geprüft und eine systematische Analyse der Zündquellen durchgeführt. Dieses Zertifikat basiert auch auf einer Risikobewertung (FMEA), die es ermöglicht hat, die verschiedenen Risiken erschöpfend zu bewerten und zu korrigieren.

Unimec – Analyse de risques  
Version 1



Serge Forestier  
TÜV SÜD Schweiz AG

# 9 EG-Konformitätserklärung

Wir, die Unterzeichnenden:

**HOROTEC SA, Avenue Léopold-Robert 105b, CH - 2.300 La Chaux-de-Fonds**

Erklären gemäß der Dokumentation MSA19.705-V4 in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend beschriebene Maschine:

**Beschreibung: Reinigungsmaschine mit Ultraschall**

**Bezeichnung: HOROTEC VIBRATO**

**Maschinenreferenz: MSA19.705-V4 / Serie 42021/xxx**

- Entspricht den Bestimmungen, die in den europäischen Richtlinien vorgesehen sind, insbesondere:

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konstruktion und den Bau von Maschinen (Richtlinie 2006/42/EG).

Elektromagnetische Verträglichkeit von Kommunikationsstörungen (Richtlinie 2014/30/EU).

Verwendung von elektrischen Niederspannungsgeräten gemäß der Richtlinie 2014/35/EU. Kategorie der Verkabelung 3.

- Entspricht den Bestimmungen der folgenden harmonisierten europäischen Normen:

EN ISO 12.100: 2.010 EN-60204.1.

## Bevollmächtigte Person

**zum Zusammenstellen der Unterlagen:** HOROTEC SA, Avenue  
Léopold-Robert 105b CH -  
2.300 la Chaux-de-Fonds

**Datum:** 27.10.2022

**Ort:** La Chaux de Fonds - Suisse.

**HOROTEC SA**

**Avenue Léopold-Robert 105b  
CH - 2.300 La Chaux-de-Fonds**

# 10 ATEX-Konformitätserklärung

Wir, die Unterzeichnenden:

**HOROTEC SA, Avenue Léopold-Robert 105b, CH - 2.300 La Chaux-de-Fonds**

Erklären gemäß der Dokumentation MSA19.705-V4 in alleiniger Verantwortung, dass die nachfolgend beschriebene Maschine:

**Beschreibung: Reinigungsmaschine mit Ultraschall**

**Bezeichnung: HOROTEC VIBRATO**

**Maschinenreferenz: MSA19.705-V4 / Serie 42021/xxx**

Auf das sich diese Erklärung bezieht entspricht den folgenden Normen bzw. normativen Dokumenten:

**Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 2014).**

**Titel oder Nummer der Normen und Dokumente:**

- EN 13463-1
- IEC 60079-0
- IEC 60079-32-1
- IEC 80079-36
- IEC 80079-37
- EN1127

**Geräteklasse:** - ATEX-Markierung: II 3/- G

**Produktkategorie:** - Ex h b 11B T4 Gc

**Bevollmächtigte Person** -

**zum Zusammenstellen der Unterlagen:** HOROTEC SA, Avenue  
Léopold-Robert 105b CH -  
2.300 la Chaux-de-Fonds

**Datum:** 27.10.2022

**Ort:** La Chaux de Fonds - Suisse.

**HOROTEC SA**

**Avenue Léopold-Robert 105b  
CH - 2.300 La Chaux-de-Fonds**

# 11 Abfallbeseitigung

Ihr Gerät kann Lösungsmittelrückstände enthalten. Bitte entlüften das Gerät vor der Entsorgung. Die Maschine enthält viele Wertstoffe, recycelbare oder gefährliche Materialien. Bitte nicht in den Müll werfen, sondern zur Entsorgung an eine autorisierte Servicestelle weiter geben.

Weitere Informationen zu den gesetzlichen Bestimmungen erhalten Sie bei den örtlichen Behörden.

