

Bedienungsanleitung

# UniversalExtractor E-800



## **Impressum**

Produktidentifikation:  
Bedienungsanleitung (Original) UniversalExtractor E-800  
11593960

Publikationsdatum: 08.2024

Version D

BÜCHI Labortechnik AG  
Meierseggstrasse 40  
Postfach  
CH-9230 Flawil 1

E-Mail: [quality@buchi.com](mailto:quality@buchi.com)

BÜCHI behält sich das Recht vor, diese Anleitung auf Grund künftiger Erfahrungen nach Bedarf zu ändern. Dies gilt insbesondere für Aufbau, Abbildungen und technische Details.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Darin enthaltene Informationen dürfen nicht reproduziert, vertrieben oder für Wettbewerbszwecke verwendet oder Drittparteien zur Verfügung gestellt werden. Es ist ebenfalls untersagt, mit Hilfe dieser Anleitung irgendeine Komponente ohne vorherige schriftliche Zustimmung herzustellen.

# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Zu diesem Dokument .....</b>  | <b>7</b>  |
| 1.1      | Warnhinweise in diesem Dokument .....                                  | 7         |
| 1.2      | Symbole .....  | 7         |
| 1.2.1    | Warnzeichen .....  | 7         |
| 1.2.2    | Markierungen und Symbole .....   | 8         |
| 1.3      | Warenzeichen .....   | 8         |
| <b>2</b> | <b>Sicherheit .....</b>  | <b>9</b>  |
| 2.1      | Ordnungsgemässe Verwendung .....                                       | 9         |
| 2.2      | Nicht bestimmungsgemässe Verwendung .....                              | 9         |
| 2.3      | Personalqualifikation .....  | 9         |
| 2.4      | Platzierung der Warnsymbole auf dem Produkt .....                      | 10        |
| 2.5      | Schutzvorrichtungen .....  | 11        |
| 2.6      | Restrisiken .....  | 11        |
| 2.6.1    | Heisse Oberflächen .....   | 11        |
| 2.6.2    | Leere Becher auf Heizplatten .....                                     | 11        |
| 2.6.3    | Mechanische Beschädigungen .....                                       | 11        |
| 2.6.4    | Glasbruch .....  | 12        |
| 2.6.5    | Glasschäden beim Extraktionsprozess .....                              | 12        |
| 2.6.6    | Überfüllte Extraktionsbecher .....                                     | 12        |
| 2.6.7    | Gefahrstoffaustritte .....   | 12        |
| 2.6.8    | Lösungsmittelaustritte beim Extraktionsprozess .....                   | 12        |
| 2.6.9    | Fehlfunktion der Analytschutz-Sensoren .....                           | 13        |
| 2.6.10   | Spuren dunkler Extrakte oder Rückstände von Extraktschaum .....        | 13        |
| 2.6.11   | Hinzufügen von Lösungsmitteln zur Bibliothek .....                     | 13        |
| 2.7      | Persönliche Schutzausrüstung .....                                     | 13        |
| 2.8      | Modifikationen .....   | 13        |
| <b>3</b> | <b>Produktbeschreibung .....</b>                                       | <b>14</b> |
| 3.1      | Erläuterung der Funktionsweise .....                                   | 14        |
| 3.1.1    | Heiss-Extraktion (mit Heiss-Extraktionsbecher) .....                   | 14        |
| 3.1.2    | Soxhlet-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal) .....         | 15        |
| 3.1.3    | Kontinuierliche Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal) ..... | 15        |
| 3.1.4    | Heiss-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal) .....           | 16        |
| 3.1.5    | Soxhlet-Warm-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal) .....    | 16        |
| 3.1.6    | Twisselmann-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal) .....     | 17        |
| 3.1.7    | Erläuterung des Analytschutzes .....                                   | 17        |
| 3.2      | Aufbau .....   | 18        |
| 3.2.1    | Frontansicht (mit Kammerheizung) .....                                 | 18        |
| 3.2.2    | Frontansicht (ohne Kammerheizung) .....                                | 19        |
| 3.2.3    | Frontansicht (HE-Becher) .....   | 20        |
| 3.2.4    | Rückansicht .....  | 21        |
| 3.2.5    | Obere Anschlusselemente an der Rückseite .....                         | 21        |
| 3.2.6    | Untere Anschlusselemente an der Rückseite .....                        | 22        |
| 3.2.7    | Installationsplatte .....  | 23        |
| 3.3      | Typenschild .....  | 24        |
| 3.4      | Lieferumfang .....   | 24        |
| 3.5      | Technische Daten .....   | 24        |
| 3.5.1    | UniversalExtractor E-800 .....   | 24        |
| 3.5.2    | Umgebungsbedingungen .....   | 25        |
| 3.5.3    | Materialien .....  | 25        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>4</b> | <b>Transport und Lagerung</b> .....  | <b>27</b> |
| 4.1      | Transport .....  | 27        |
| 4.2      | Lagerung.....  | 27        |
| 4.3      | Instrument heben.....  | 27        |
| <b>5</b> | <b>Inbetriebnahme</b> .....  | <b>29</b> |
| 5.1      | Vor der Installation.....  | 29        |
| 5.2      | Standort .....   | 29        |
| 5.3      | Elektrische Verbindungen herstellen .....  | 29        |
| 5.4      | Gegen Erdbeben sichern.....  | 30        |
| 5.5      | Anschliessen des Kühlmediumschlauchs.....  | 30        |
| 5.6      | Anschliessen der Lösungsmittelschläuche an die Kühlertankflasche.....                | 31        |
| 5.7      | Anschliessen der Kühlmediumschläuche an die Kühlertankflasche.....                   | 32        |
| 5.8      | Inertgas anschliessen (Option).....  | 32        |
|          | 5.8.1 Inertgasanschluss am Gerät (Option) .....                                      | 32        |
|          | 5.8.2 Inertgasanschluss an der Extraktionsglaskammer (Option) .....                  | 33        |
| 5.9      | Vorbereiten der Extraktionsglaskammer Universal.....                                 | 33        |
| 5.10     | Installieren der Extraktionsglaskammer Universal.....                                | 34        |
| 5.11     | Installieren der Schutzschilde .....   | 36        |
|          | 5.11.1 Installation zweier Schutzschilde (nur Extraktionsglaskammer Universal) ..... | 36        |
|          | 5.11.2 Installation eines Schutzschilds (Heiss-Extraktion nur mit Becher) .....      | 37        |
| 5.12     | Vorbereiten des Kühlers .....  | 38        |
| 5.13     | Vorbereiten der Tankflasche.....   | 40        |
| 5.14     | Zerlegen des Kühlerkreislaufs .....  | 41        |



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>6</b> | <b>Bedienung der Kontrolleinheit Pro .....</b>  | <b>43</b> |
| 6.1      | Layout der Kontrolleinheit Pro .....  | 43        |
| 6.2      | Funktionsleiste .....   | 43        |
| 6.3      | Menüleiste .....  | 44        |
| 6.3.1    | Menü Startseite .....   | 45        |
| 6.3.2    | Menü Setup .....  | 46        |
| 6.3.3    | Menü Methode .....  | 46        |
| 6.3.4    | Menü Konfigurationen .....  | 46        |
| 6.3.5    | Menü Lösungsmittel .....  | 48        |
| 6.4      | Statusleiste .....  | 48        |
| 6.5      | Auswählen einer Methode für eine Extraktionsposition .....  | 48        |
| 6.6      | Methode bearbeiten .....  | 49        |
| 6.6.1    | Neue Methode anlegen .....  | 49        |
| 6.6.2    | Name einer Methode ändern .....   | 49        |
| 6.6.3    | Einstellen des Lösungsmittels einer Methode .....   | 49        |
| 6.6.4    | Einstellen des Inertgases (optional) .....  | 50        |
| 6.6.5    | Einstellen der Extraktionsdauer einer Methode .....   | 50        |
| 6.6.6    | Einstellen der Extraktionszyklen einer Methode (nur Soxhlet- und Soxhlet-Warm-Extraktion) .....   | 51        |
| 6.6.7    | Einstellen der Extraktionsheizstufe einer Methode .....   | 51        |
| 6.6.8    | Einstellen der Kammerheizung (Soxhlet-Warm-, Heiss-Extraktion mit Kammerheizung und Twisselmann-Extraktion) .....   | 52        |
| 6.6.9    | Einstellen der Öffnungsdauer des Soxhletventils einer Methode (nur Soxhlet- und Soxhlet-Warm-Extraktion) .....  | 52        |
| 6.6.10   | Festlegen der Spüldauer einer Methode (Heiss-Extraktion mit Becher, Soxhlet-, Soxhlet-Warm-, Heiss-Extraktion mit Kammerheizung und Twisselmann-Extraktion) .....     | 53        |
| 6.6.11   | Einstellen der Anzahl der Ablaufvorgänge für eine Methode (nur Heiss-Extraktion mit Becher) .....   | 54        |
| 6.6.12   | Festlegen der Spülheizstufe einer Methode (Heiss-Extraktion mit Becher, Soxhlet-, Soxhlet-Warm-, Heiss-Extraktion mit Kammerheizung und Twisselmann-Extraktion) ..... | 54        |
| 6.6.13   | Einstellen der Anzahl von Trocknungsschritten .....   | 55        |
| 6.6.14   | Einrichten des Analytschutzes für einen Trockenschritt (nicht verfügbar für Heiss-Extraktion mit Becher) .....  | 55        |
| 6.6.15   | Einstellen der Zeit für einen Trocknungsschritt .....   | 56        |
| 6.6.16   | Einstellen der Heizstufe für einen Trocknungsschritt .....  | 56        |
| 6.7      | Bearbeiten eines Lösungsmittels .....   | 57        |
| 6.7.1    | Erstellen eines neuen Lösungsmittels .....  | 57        |
| 6.7.2    | Ändern des Namens eines Lösungsmittels (nur selbst erstellte Lösungsmittel) .....   | 57        |
| 6.7.3    | Ändern der Kammerheizstufe (Option) .....   | 57        |
| 6.7.4    | Ändern der Heizstufe eines Lösungsmittels .....   | 58        |
| 6.7.5    | Ändern des Siedepunkts eines Lösungsmittels .....   | 58        |
| 6.7.6    | Ändern der Enthalpie eines Lösungsmittels .....   | 59        |
| 6.7.7    | Ändern der Molmasse eines Lösungsmittels .....  | 59        |
| 6.7.8    | Ändern der Dichte eines Lösungsmittels .....  | 60        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>7</b>  | <b>Durchführung einer Extraktion.....</b>   | <b>61</b> |
| 7.1       | Vorbereiten des Geräts für eine Extraktion.....                                     | 61        |
| 7.1.1     | Einsetzen der Glasprobenhülse mit Fritte in die Extraktionsglaskammer.....          | 61        |
| 7.1.2     | Einstellen des Optiksensors (nur Twisselmann- und Kontinuierliche Extraktion) ..... | 62        |
| 7.1.3     | Einstellen des Optiksensors (Soxhlet-, Soxhlet-Warm- und Heiss-Extraktion).....     | 62        |
| 7.2       | Vorbereiten der Extraktionspositionen.....  | 62        |
| 7.2.1     | Auswählen einer Methode für alle Extraktionspositionen .....                        | 63        |
| 7.2.2     | Auswählen verschiedener Methoden für die einzelnen Extraktionspositionen .....      | 63        |
| 7.2.3     | Auswählen eines programmierten Setups .....   | 63        |
| 7.2.4     | Auswählen der Extraktionspositionen .....   | 63        |
| 7.3       | Starten einer Extraktion .....  | 64        |
| 7.4       | Während der Durchführung der Extraktion auszuführen .....                           | 65        |
| 7.4.1     | Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler .....                                    | 65        |
| 7.5       | Beenden einer Extraktion .....  | 67        |
| 7.6       | Instrument herunterfahren .....   | 68        |
| <b>8</b>  | <b>Reinigung und Wartung .....</b>  | <b>69</b> |
| 8.1       | Regelmässige Wartungsarbeiten.....  | 69        |
| 8.2       | Ausbau der Tankflasche .....  | 71        |
| 8.3       | Ablassen des Lösungsmittels aus dem Gerät .....                                     | 71        |
| 8.3.1     | Die Pumpe einschalten .....   | 71        |
| 8.3.2     | Die Tankventile öffnen .....  | 72        |
| 8.3.3     | Die Pumpe abschalten.....   | 72        |
| <b>9</b>  | <b>Hilfe bei Störungen.....</b>   | <b>73</b> |
| 9.1       | Fehlersuche und -behebung.....  | 73        |
| 9.2       | Ablassen des Lösungsmittels aus der Extraktionsglaskammer Universal.....            | 74        |
| <b>10</b> | <b>Ausserbetriebnahme und Entsorgung .....</b>                                      | <b>75</b> |
| 10.1      | Stilllegung .....   | 75        |
| 10.2      | Entsorgung .....  | 75        |
| 10.3      | Rücksendung des Geräts .....  | 75        |
| <b>11</b> | <b>Anhang .....</b>   | <b>76</b> |
| 11.1      | Skizzen .....   | 76        |
| 11.1.1    | Kühlerkreislauf .....   | 76        |
| 11.1.2    | Lösungsmittelkreislauf .....  | 77        |
| 11.2      | Lösungsmitteltabelle .....  | 77        |
| 11.3      | Ersatzteile und Zubehör.....  | 78        |
| 11.3.1    | Zubehör.....  | 78        |
| 11.3.2    | Ersatzteile .....   | 79        |
| 11.3.3    | Umlaufkühler.....   | 82        |
| 11.3.4    | Verbrauchsartikel .....   | 82        |
| 11.3.5    | Glasprobenröhrchen und Extraktionshülsen.....                                       | 82        |
| 11.3.6    | Ständer für Extraktionshülsen.....  | 84        |

## 1 Zu diesem Dokument

Diese Bedienungsanleitung gilt für alle Varianten des Geräts.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät bedienen, und befolgen Sie die Anweisungen für einen sicheren und problemlosen Betrieb.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für die spätere Nutzung auf und geben Sie es nachfolgenden Nutzern oder Besitzern weiter.

BÜCHI Labortechnik AG übernimmt keine Haftung für Schäden, Fehler und Störungen, die aufgrund der Missachtung dieser Bedienungsanleitung auftreten.

Wenn Sie nach dem Lesen dieser Bedienungsanleitung Fragen haben, kontaktieren Sie bitte:

► BÜCHI Labortechnik AG Kundendienst.

<https://www.buchi.com/contact>

### 1.1 Warnhinweise in diesem Dokument





Warnhinweise warnen Sie vor Gefahren, die beim Umgang mit dem Gerät auftreten können. Es gibt vier Gefahrenstufen, die jeweils durch das verwendete Signalwort gekennzeichnet sind.

| Signalwort | Bedeutung   |
|------------|---|
| GEFAHR     | Verweist auf eine gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt, wenn sie nicht vermieden wird.                |
| WARNUNG    | Verweist auf eine gefährliche Situation, die möglicherweise zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt, wenn sie nicht vermieden wird. |
| VORSICHT   | Verweist auf eine gefährliche Situation, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.   |
| HINWEIS    | Verweist auf eine gefährliche Situation, die zu möglichen Sachschäden führen kann.  |

### 1.2 Symbole

Folgende Sicherheitskennzeichen kommen in der Betriebsanleitung oder auf dem Instrument vor:

#### 1.2.1 Warnzeichen

| Symbol  | Bedeutung                 |
|---|---------------------------|
|  | Allgemeine Warnung        |
|  | Heisse Oberfläche         |
|  | Zerbrechliche Gegenstände |
|  | Handverletzungen          |
|  | Brennbare Stoffe          |

## 1.2.2 Markierungen und Symbole



### HINWEIS

Dieses Symbol weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.

- ☑ Dieses Zeichen macht auf eine Bedingung aufmerksam, die erfüllt sein muss, bevor die nachstehenden Anweisungen ausgeführt werden.
- ▶ Dieses Zeichen weist auf eine Anweisung hin, die vom Benutzer ausgeführt werden muss.
- ⇒ Dieses Zeichen kennzeichnet das Ergebnis eines korrekt ausgeführten Befehls.

| <b>Markierung</b>       | <b>Erläuterung</b>                             |
|-------------------------|--|
| <i>Fenster</i>          | Software-Fenster werden so gekennzeichnet.     |
| <i>Registerkarte</i>    | Registerkarten werden so gekennzeichnet.       |
| <i>Dialogfeld</i>       | Dialogfelder werden so gekennzeichnet.         |
| <i>[Taste]</i>          | Tasten werden so gekennzeichnet.               |
| <i>[Feldnamen]</i>      | Feldnamen werden so gekennzeichnet.            |
| <i>[Menü/Menüpunkt]</i> | Menüs und Menüpunkte werden so gekennzeichnet. |
| <b>Status</b>           | Status werden so gekennzeichnet.               |
| <b>Signal</b>           | Signale werden so gekennzeichnet.              |

## 1.3 Warenzeichen

In diesem Dokument verwendete Produktnamen und eingetragene oder nicht eingetragene Marken werden lediglich zu Informationszwecken verwendet und verbleiben in jedem Fall Eigentum der jeweiligen Besitzer.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Ordnungsgemässe Verwendung

Der UniversalExtractor E-800 ist für die Extraktion (Fest-Flüssig-Extraktion) von Proben mit bekannten Lösungsmitteln oder Lösungsmittelgemischen sowie für die Reduzierung oder Trocknung des Extrakts ausgelegt. Der UniversalExtractor E-800 kann im Labor für die folgenden Aufgaben verwendet werden:

- Heiss-Extraktion (mit Lösungsmittelbecher für die Heiss-Extraktion, ohne Kammerheizung)
- Soxhlet-Extraktion (mit und ohne Kammerheizung)
- Kontinuierliche Extraktion (mit und ohne Kammerheizung)
- Heiss-Extraktion (mit Kammerheizung)
- Soxhlet-Warm-Extraktion (mit Kammerheizung)
- Twisselmann-Extraktion (mit Kammerheizung)

### 2.2 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Jegliche Verwendung, die nicht den Ausführungen unter Ordnungsgemässe Verwendung entspricht, sowie jegliche Anwendung, die nicht den technischen Spezifikationen entspricht, stellt eine nicht bestimmungsgemässe Verwendung dar. Insbesondere die folgenden Anwendungen sind nicht zulässig:

- Die Verwendung des Geräts in Bereichen, die explosionsgeschützte Apparaturen erfordern.
- Die Verarbeitung von Proben, die durch Stosseinwirkung, Reibung, Hitze oder Funken zur Explosion gebracht werden oder in Brand geraten könnten (z. B. Sprengstoffe).
- Die Verwendung des Geräts für Proben, die mit dem Lösungsmittel reagieren.
- Die Verwendung des Geräts mit Lösungsmitteln, die Peroxide enthalten.
- Die Verwendung des Geräts mit leicht entzündlichen Lösungsmitteln mit anderen als den im Menü empfohlenen Heizstufen.
- Die Verwendung des Geräts mit Glaszubehör, bei dem es sich nicht um Originalartikel von BÜCHI handelt.
- Die Verwendung des Geräts bei Überdruck.
- Die Verwendung des Geräts mit starken Säuren und Basen.
- Die Verwendung des Geräts mit Lösungsmittelgemischen, deren Siedepunkte unter 30 °C liegen.
- Die Verwendung des Geräts mit Lösungsmittelgemischen, deren Siedepunkte über 150 °C liegen.
- Die Verwendung des Geräts mit Lösungsmittelgemischen mit einem Zündpunkt von weniger als 160 °C.

### 2.3 Personalqualifikation

Nicht qualifizierte Personen sind nicht in der Lage, Risiken zu erkennen und sind daher grösseren Gefahren ausgesetzt.

Das Instrument darf nur von entsprechend qualifiziertem Laborpersonal bedient werden.

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an folgende Zielgruppen:

## Benutzer

Benutzer sind Personen, die die folgenden Kriterien erfüllen:

- Sie wurden in der Anwendung des Instruments unterwiesen.
- Sie kennen den Inhalt dieser Bedienungsanleitung und die geltenden Sicherheitsvorschriften und wenden diese an.
- Sie sind aufgrund ihrer Ausbildung oder Berufserfahrung in der Lage, die mit der Verwendung des Instruments verbundenen Risiken zu beurteilen.

## Bediener

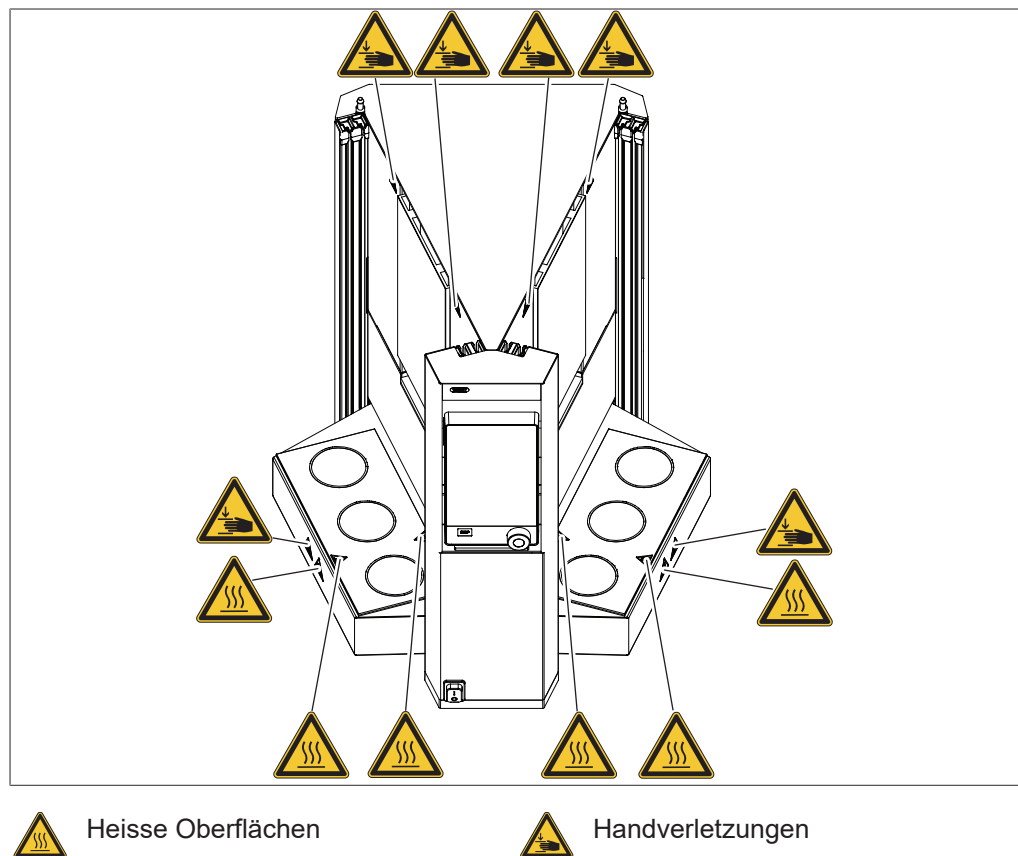
Der Bediener (im Allgemeinen der Laborleiter) ist für die folgenden Aspekte verantwortlich:

- Das Instrument muss ordnungsgemäss installiert, in Betrieb genommen, betrieben und gewartet werden.
- Mit der Durchführung der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten darf nur entsprechend qualifiziertes Personal beauftragt werden.
- Das Personal muss die vor Ort geltenden Anforderungen und Vorschriften für sicheres und gefahrenbewusstes Arbeiten einhalten.
- Sicherheitsrelevante Vorfälle, die bei der Verwendung des Instruments auftreten, sollten dem Hersteller gemeldet werden ([quality@buchi.com](mailto:quality@buchi.com)).

## Servicetechniker von BÜCHI

Von BÜCHI autorisierte Servicetechniker haben spezielle Schulungen absolviert und sind von der BÜCHI Labortechnik AG dazu autorisiert, spezielle Wartungs- und Reparaturmassnahmen durchzuführen.

## 2.4 Platzierung der Warnsymbole auf dem Produkt



## 2.5 Schutzvorrichtungen

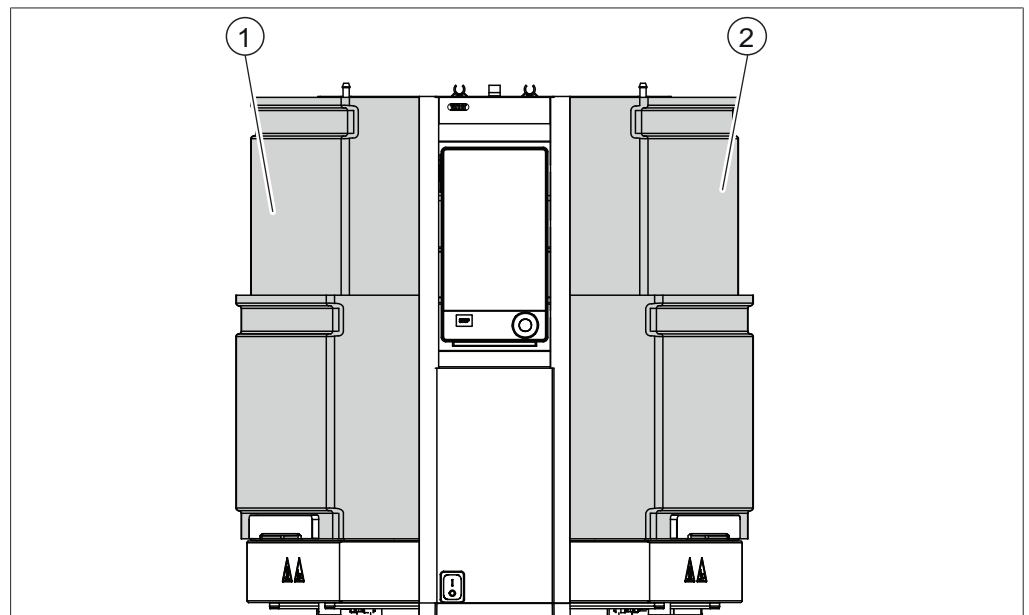


Abb. 1: Schutzvorrichtungen

1 Schutzschild

2 Schutzschild

## 2.6 Restrisiken

Das Gerät wurde nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt und hergestellt. Dennoch können bei unsachgemäßer Handhabung des Gerätes Gefahren für Personen, Sachen oder die Umwelt entstehen. Entsprechende Warnmeldungen in dieser Bedienungsanleitung dienen dazu, den Benutzer auf diese Restgefahren hinweisen.

### 2.6.1 Heisse Oberflächen

Die Oberflächen des Geräts können heiss werden. Bei Kontakt kann es zu Hautverbrennungen kommen.

- ▶ Heisse Oberflächen nicht berühren bzw. geeignete Schutzhandschuhe tragen.

### 2.6.2 Leere Becher auf Heizplatten

Leere Becher auf aktiven Heizplatten resultieren in sehr heissen Oberflächen und können das Gerät und die Becher beschädigen.

- ▶ Leere Becher vom Gerät entfernen.
- ▶ Nicht verwendete Heizpositionen deaktivieren.
- ▶ Optimierte Extraktionsparameter, Trocknungsparameter und Lösungsmittelmengen verwenden (bspw. aus den technischen und Anwendungshinweisen von BÜCHI).

### 2.6.3 Mechanische Beschädigungen

Bei beschädigten Geräten können scharfe Kanten, bewegliche Teile oder freiliegende elektrische Leiter Verletzungen verursachen.

- ▶ Das Gerät regelmässig auf sichtbare Beschädigungen untersuchen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Verriegelungsmechanismus des Schutzschildes ordnungsgemäss funktioniert.

- ▶ Im Störfall:
  - Das Gerät sofort ausschalten.
  - Das Stromkabel abziehen.
  - Den Bediener verständigen.
  - Das Gerät vor allen weiteren Massnahmen abkühlen lassen.
- ▶ Beschädigte Geräte nicht mehr verwenden.

#### 2.6.4 Glasbruch

Durch Glasbruch kann es zu schweren Schnittverletzungen kommen. Unsichtbare Sprünge in Glaszubehör können zum Bruch führen.

- ▶ Bei der Handhabung von zerbrochenem Glaszubehör Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Die Glaskomponenten behutsam handhaben und nicht fallen lassen.
- ▶ Glaszubehör bei Nichtgebrauch stets in geeigneten Haltern platzieren.
- ▶ Jegliche mechanische Stosseinwirkung vermeiden.
- ▶ Die Einwirkung von thermischen Schocks auf Glaszubehör vermeiden (d. h., heisses Glaszubehör nicht auf kalte Flächen stellen).
- ▶ Glaskomponenten vor jedem Gebrauch stets auf Beschädigungen sichtprüfen.
- ▶ Beschädigte Glaskomponenten nicht mehr verwenden.
- ▶ Keine Becher verwenden, die in leerem Zustand länger als 20 Minuten lang auf einer Heizplatte erwärmt wurden.

#### 2.6.5 Glasschäden beim Extraktionsprozess

Glasschäden beim Extraktionsprozess können durch Lösungsmittel, Kühlmedium und Brand verursachte Geräteschäden zur Folge haben.

- ▶ Im Störfall:
  - Das Gerät sofort ausschalten.
  - Das Stromkabel abziehen.
  - Den Bediener verständigen.
  - Die Gerätetemperatur unter Aufsicht bis auf Umgebungstemperatur absinken lassen.

#### 2.6.6 Überfüllte Extraktionsbecher

Überfüllte Extraktionsbecher können Leckagen verursachen und Geräteschäden oder Brand zur Folge haben.

- ▶ Nicht mehr als die angegebene Höchstmenge einfüllen. Siehe Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 24.

#### 2.6.7 Gefahrstoffaustritte

Der Bediener ist für die Gewährleistung der Anwendersicherheit sowie für die Wahl der korrekten Dekontaminationsmittel verantwortlich.

- ▶ Sicherstellen, dass die Personenschutzrüstung den in den Sicherheitsdatenblättern der verwendeten Chemikalien aufgeführten Anforderungen entspricht.
- ▶ Sicherstellen, dass das Dekontaminationsmittel den in den Sicherheitsdatenblättern der verwendeten Chemikalien aufgeführten Anforderungen entspricht.
- ▶ Sicherstellen, dass das Dekontaminationsmittel mit den verwendeten Materialien kompatibel ist. Siehe Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 24.
- ▶ Bei weiteren Fragen bitte an den BÜCHI-Kundendienst wenden.

#### 2.6.8 Lösungsmittelaustritte beim Extraktionsprozess

Bei Lösungsmittelaustritten aus dem System können gefährliche Lösungsmitteldämpfe entstehen, die Geräteschäden oder Brände zur Folge haben.



- ▶ Vor jeder Verwendung die ordnungsgemässe Installation der Dichtungen sowie den Zustand der Dichtungen überprüfen.
- ▶ Die Dichtungen bei Bedarf austauschen.
- ▶ Alle Anschlüsse der Lösungsmittleitungen nach der Installation überprüfen.
- ▶ Das Gerät nach dem Beginn der Extraktion bis zum Kondensieren des Lösungsmittels beobachten.
  
- ▶ Im Störfall:
  - Das Gerät sofort ausschalten.
  - Das Stromkabel abziehen.
  - Den Bediener verständigen.
  - Die Gerätetemperatur unter Aufsicht bis auf Umgebungstemperatur absinken lassen.

### 2.6.9 Fehlfunktion der Analytschutz-Sensoren

- ▶ Die Analytschutz-Sensoren nicht abdecken oder modifizieren.
- ▶ Für die Extraktion ausschliesslich saubere Becher verwenden.
- ▶ Die Reflektorfolien sauber halten.

### 2.6.10 Spuren dunkler Extrakte oder Rückstände von Extraktschaum

Spuren dunkler Extrakte oder Rückstände von Extraktschaum an den Becherwänden können zu einer Fehlfunktion des Analytschutz-Sensors führen.

### 2.6.11 Hinzufügen von Lösungsmitteln zur Bibliothek

Der Lösungsmittelbibliothek können neue Lösungsmittel hinzugefügt werden. Die Heizstufen für diese Lösungsmittel werden entweder vom E-800 basierend auf den physikalischen Eigenschaften des Lösungsmittels empfohlen oder vom Bediener auf der Grundlage seiner eigenen Erfahrung ausgewählt.

- ▶ Sicherstellen, dass die empfohlenen Heizstufen verwendet werden.
- ▶ Nur Lösungsmittel verwenden, die die in Kapitel 2.1 «Ordnungsgemässe Verwendung», Seite 9 beschriebenen Spezifikationen erfüllen.
- ▶ Die Heizstufen für leicht entzündliche Lösungsmittel nicht erhöhen.

## 2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Je nach Anwendung können Gefahren durch Hitze und aggressive Chemikalien entstehen.

- ▶ Immer entsprechende Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Schutzkleidung und Handschuhe tragen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Schutzausrüstung den Anforderungen der Sicherheitsdatenblätter aller verwendeten Chemikalien entspricht.

## 2.8 Modifikationen

Unbefugte Änderungen können die Sicherheit beeinträchtigen und zu Unfällen führen.

- ▶ Nur Originalzubehör, Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien von BÜCHI verwenden.
- ▶ Technische Änderungen nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung von BÜCHI durchführen.
- ▶ Änderungen nur von BÜCHI-Servicetechnikern durchführen lassen.

BÜCHI übernimmt keine Haftung für Schäden, Störungen und Fehlfunktionen, die durch nicht genehmigte Änderungen entstehen.

## 3 Produktbeschreibung

### 3.1 Erläuterung der Funktionsweise

Der UniversalExtractor E-800 ist für die Durchführung der folgenden Fest-Flüssig-Extraktionsmethoden ausgelegt:

- Heiss-Extraktion (ohne Kammerheizung). Siehe Kapitel 3.1.1 «Heiss-Extraktion (mit Heiss-Extraktionsbecher)», Seite 14.
- Soxhlet-Extraktion (mit und ohne Kammerheizung). Siehe Kapitel 3.1.2 «Soxhlet-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)», Seite 15.
- Kontinuierliche Extraktion (mit und ohne Kammerheizung). Siehe Kapitel 3.1.3 «Kontinuierliche Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)», Seite 15.
- Heiss-Extraktion (mit Kammerheizung). Siehe Kapitel 3.1.4 «Heiss-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)», Seite 16.
- Soxhlet-Warm-Extraktion (mit Kammerheizung). Siehe Kapitel 3.1.5 «Soxhlet-Warm-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)», Seite 16.
- Twisselmann-Extraktion (mit Kammerheizung). Siehe Kapitel 3.1.6 «Twisselmann-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)», Seite 17.

#### 3.1.1 Heiss-Extraktion (mit Heiss-Extraktionsbecher)

Schritt 1 Extraktion

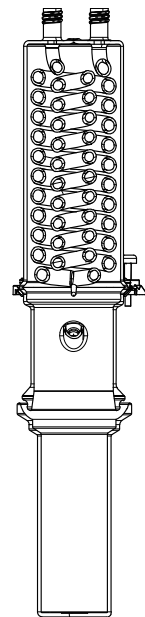
- Die Probe befindet sich in der Extraktionskammer.
- Der Becher enthält das Lösungsmittel.
- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft in den Becher mit der Probe.

Schritt 2 Spülen

- Das Lösungsmittel im Becher wird erwärmt und verdunstet.
- Der Dampf steigt zum Kühler auf.
- Das kondensierte Lösungsmittel fliesst in den Becher mit der Probe.
- Das Ventil der Tankflasche öffnet sich in regelmässigen Abständen und kondensiertes Lösungsmittel fliesst in die Tankflasche.
- Der Lösungsmittelfüllstand sinkt.

Schritt 3 Trocknen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und fliesst in den Tank.
- Der Analyt verbleibt im Becher.



### 3.1.2 Soxhlet-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)

#### Schritt 1 Extraktion

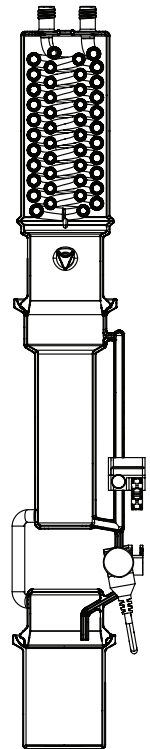
- Die Probe befindet sich in der Extraktionskammer.
- Der Becher enthält das Lösungsmittel.
- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft in die Extraktionskammer mit der Probe.
- Das Magnetventil ist geschlossen, das Lösungsmittel wird bis zum Füllstandssensor gesammelt und extrahiert den Analyten.
- Bei Erreichen des Optiksensors öffnet sich das Magnetventil, und das den Analyten enthaltende Lösungsmittel fließt in den Becher zurück.

#### Schritt 2 Spülen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft in die Extraktionskammer mit der Probe.
- Das Magnetventil ist geöffnet, das Lösungsmittel fließt in den Becher zurück, das Lösungsmittel wird nicht gesammelt.

#### Schritt 3 Trocknen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und fließt in den Tank.
- Der Analyt verbleibt im Becher.



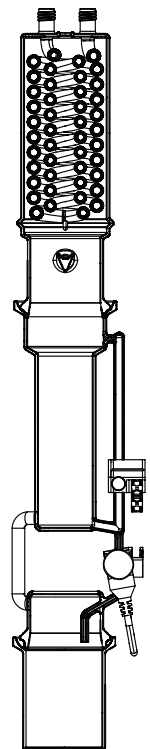
### 3.1.3 Kontinuierliche Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)

#### Schritt 1 Extraktion

- Die Probe befindet sich in der Extraktionskammer.
- Der Becher enthält das Lösungsmittel.
- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft in die Extraktionskammer mit der Probe.
- Das Magnetventil ist geöffnet, das Lösungsmittel extrahiert den Analyten und fließt in den Becher zurück.

#### Schritt 2 Trocknen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und fließt in die Tankflasche.
- Der Analyt verbleibt im Becher.



### 3.1.4 Heiss-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)

#### Schritt 1 Extraktion

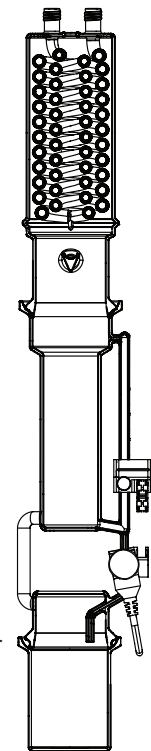
- Die Probe befindet sich in der Extraktionskammer.
- Der Becher enthält das Lösungsmittel.
- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft in die Extraktionskammer mit der Probe.
- Das Magnetventil ist geschlossen, das Lösungsmittel wird bis zum Füllstandssensor gesammelt.
- Der Analyt wird extrahiert.
- Das Lösungsmittel wird in der Extraktionskammer erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft wieder in die Extraktionskammer.
- Das Magnetventil öffnet sich regelmässig und lässt einen kleinen Teil des Extrakts in den Becher ab.

#### Schritt 2 Spülen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft in die Extraktionskammer mit der Probe.
- Das Magnetventil ist geöffnet, das Lösungsmittel fliesst in den Becher zurück, das Lösungsmittel wird nicht gesammelt.

#### Schritt 3 Trocknen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und fliesst in den Tank.
- Der Analyt verbleibt im Becher.



### 3.1.5 Soxhlet-Warm-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)

#### Schritt 1 Extraktion

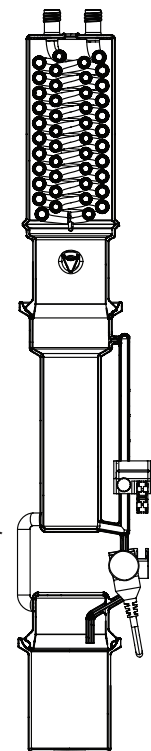
- Die Probe befindet sich in der Extraktionskammer.
- Der Becher enthält das Lösungsmittel.
- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft in die Extraktionskammer mit der Probe.
- Das Lösungsmittel in der Extraktionskammer wird erhitzt.
- Das Magnetventil ist geschlossen, das Lösungsmittel wird bis zum Füllstandssensor gesammelt und extrahiert den Analyten.
- Bei Erreichen des Optiksensors öffnet sich das Magnetventil und das den Analyten enthaltende Lösungsmittel fliesst in den Becher zurück.

#### Schritt 2 Spülen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft in die Extraktionskammer mit der Probe.
- Das Magnetventil ist geöffnet, das Lösungsmittel fliesst in den Becher zurück, das Lösungsmittel wird nicht gesammelt.

#### Schritt 3 Trocknen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und fliesst in den Tank.
- Der Analyt verbleibt im Becher.



### 3.1.6 Twisselmann-Extraktion (mit Extraktionsglaskammer Universal)

#### Schritt 1 Extraktion

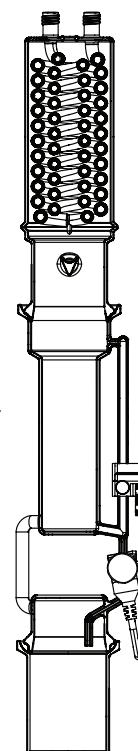
- Die Probe befindet sich in der Extraktionskammer.
- Der Becher enthält das Lösungsmittel.
- Das Magnetventil ist geschlossen, das Lösungsmittel wird in der Extraktionskammer gesammelt. Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft durch die Probe hindurch wieder in die Extraktionskammer.

#### Schritt 2 Spülen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt zum Kühler auf, kondensiert und tropft in die Extraktionskammer mit der Probe.
- Das Magnetventil ist geöffnet, das Lösungsmittel fließt in den Becher zurück, das Lösungsmittel wird nicht gesammelt.

#### Schritt 3 Trocknen

- Das Lösungsmittel wird erhitzt, Dampf steigt um die Probe herum zum Kühler auf, kondensiert und fließt in die Tankflasche.
- Der Analyt verbleibt im Becher.



### 3.1.7 Erläuterung des Analytschutzes

Der Analytschutz schützt den Analyten vor Überhitzung. Er ist für die Heiss-Extraktions-Methode (mit Heiss-Extraktionsbecher) nicht verfügbar.

Der Analytschutz wird bei den folgenden Gegebenheiten ausgelöst:

|   | Heiss-Extraktionsbecher | Soxhlet-Extraktion | Kontinuierliche Extraktion | Heiss-Extraktion mit Extraktionsglaskammer, Universal | Soxhlet-Warm-Extraktion | Twisselmann-Extraktion |
|---|-------------------------|--------------------|----------------------------|---|-------------------------|------------------------|
| Becher vorhanden                            | –                       | X                  | X                          | X   | X                       | X                      |
| Lösungsmittel vorhanden (Füllstandsprüfung) | –                       | X                  | X                          | X   | X                       | X                      |
| Extraktionsschritt                          | –                       | X <sup>1</sup>     | X <sup>1</sup>             | X <sup>1</sup>  | X <sup>1</sup>          | X <sup>1</sup>         |
| Spülschritt                                 | –                       | X <sup>1</sup>     | –                          | X <sup>1</sup>  | X <sup>1</sup>          | X <sup>1</sup>         |
| Trocknungsschritt                           | –                       | X <sup>1</sup>     | X <sup>1</sup>             | X <sup>1</sup>  | X <sup>1</sup>          | X <sup>1</sup>         |

<sup>1</sup> Aktivierung Inertgas

## 3.2 Aufbau

### 3.2.1 Frontansicht (mit Kammerheizung)

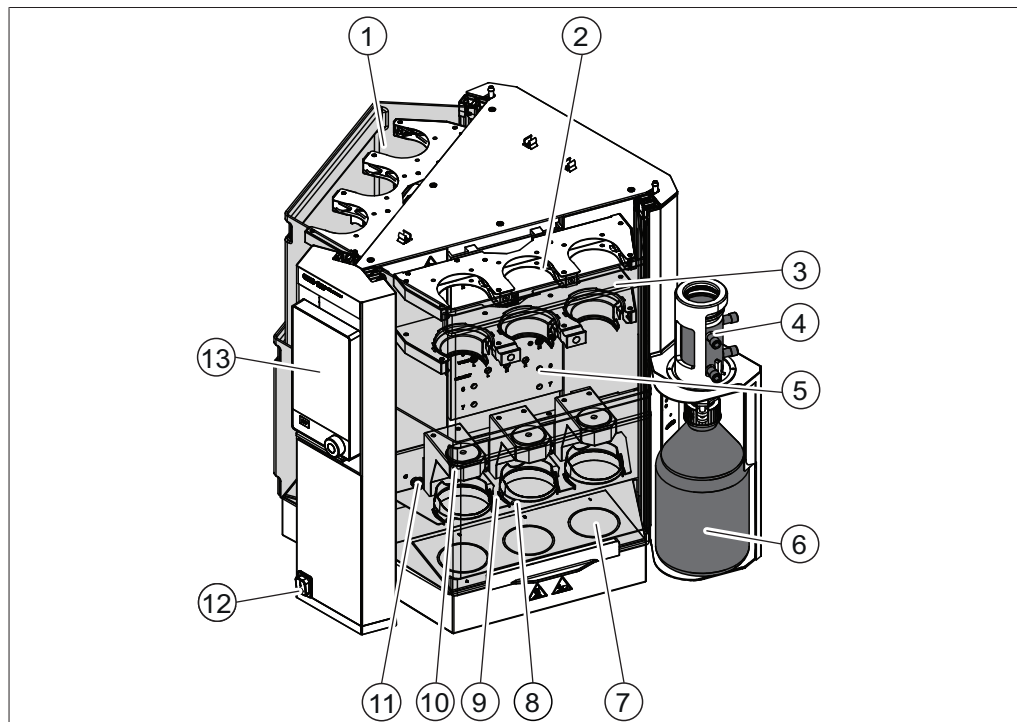


Abb. 2: Frontansicht

- |    |                                  |    |                       |
|----|----------------------------------|----|-----------------------|
| 1  | Schutzschild                     | 2  | Kühler-Rack           |
| 3  | Kammer-Rack                      | 4  | Kühler-Tankflasche    |
| 5  | Installationsplatte              | 6  | Tankflasche           |
| 7  | Heizplatte                       | 8  | Analytschutz-Sensor   |
| 9  | Becher-Rack                      | 10 | Kammerheizung         |
| 11 | Inertgas-Anschluss<br>(optional) | 12 | Ein/Aus-Hauptschalter |
| 13 | Kontrolleinheit Pro              |    |                       |

### 3.2.2 Frontansicht (ohne Kammerheizung)

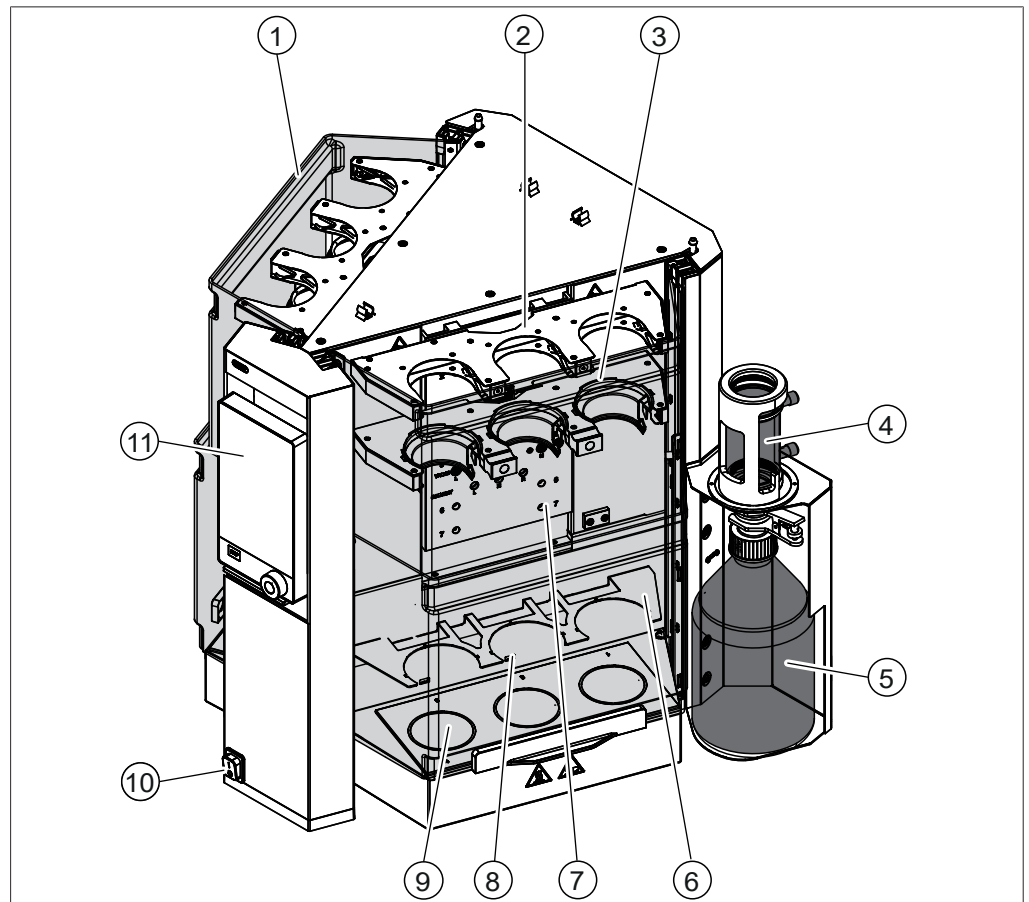


Abb. 3: Frontansicht

- |    |                     |    |                       |
|----|---------------------|----|-----------------------|
| 1  | Schutzschild        | 2  | Kühler-Rack           |
| 3  | Kammer-Rack         | 4  | Kühler-Tankflasche    |
| 5  | Tankflasche         | 6  | Becher-Rack           |
| 7  | Installationsplatte | 8  | Analytschutz-Sensor   |
| 9  | Heizplatte          | 10 | Ein/Aus-Hauptschalter |
| 11 | Kontrolleinheit Pro |    |                       |

### 3.2.3 Frontansicht (HE-Becher)

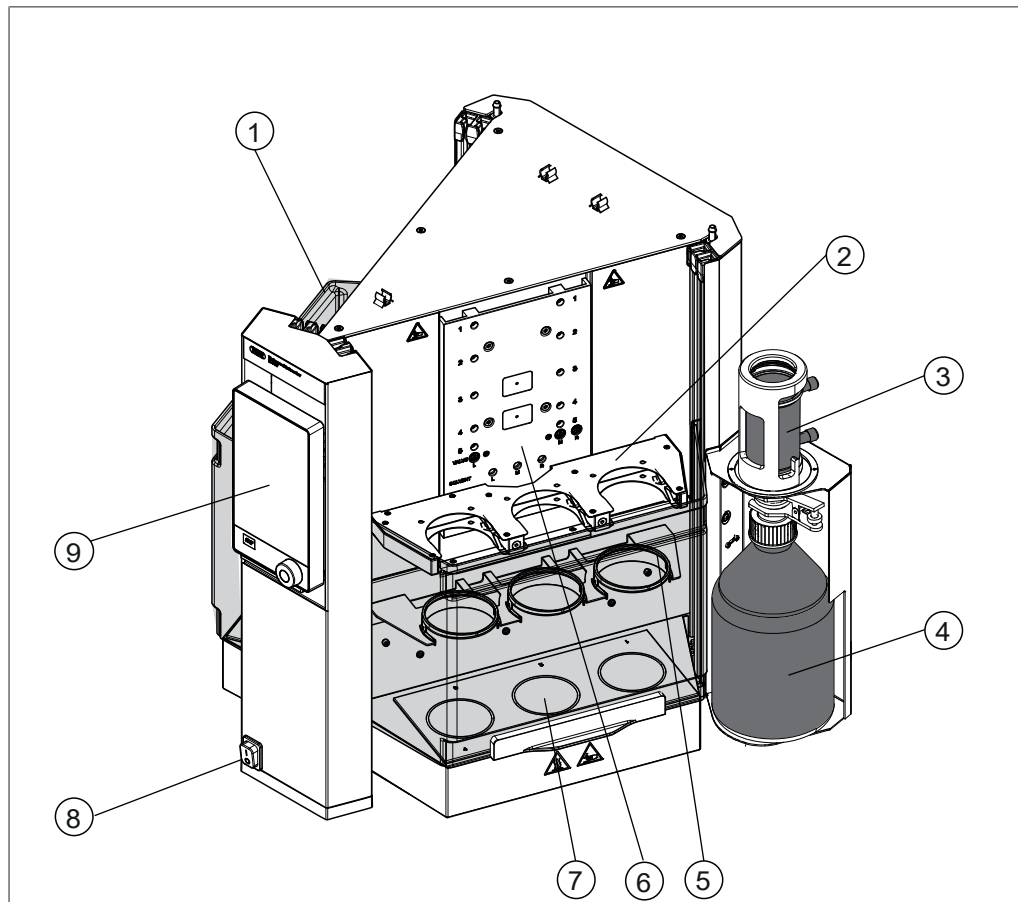


Abb. 4: Frontansicht

- |   |                     |   |                         |
|---|---------------------|---|-------------------------|
| 1 | Schutzschild        | 2 | Kühler-Rack             |
| 3 | Kühler-Tankflasche  | 4 | Tankflasche             |
| 5 | Becher-Rack         | 6 | Installationsplatte     |
| 7 | Heizplatte          | 8 | Hauptschalter Ein / Aus |
| 9 | Kontrolleinheit Pro |   |                         |



### 3.2.4 Rückansicht

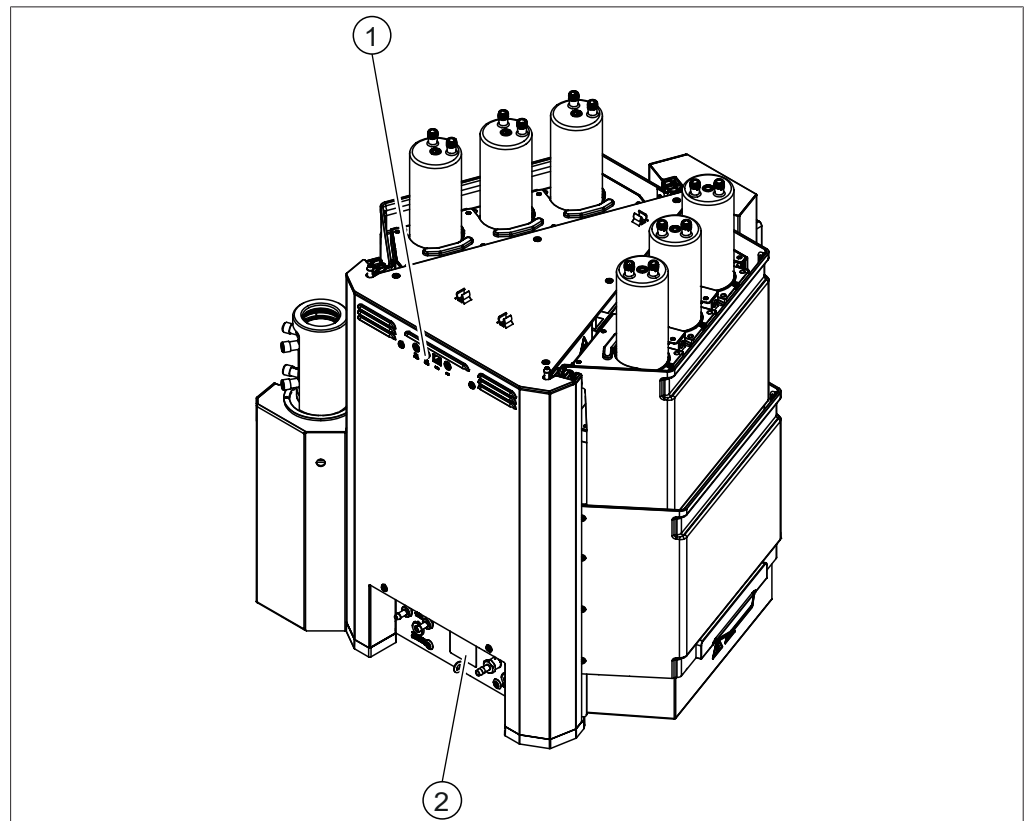


Abb. 5: Rückansicht

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Obere Anschlüsselemente<br/>Siehe Kapitel 3.2.5 «Obere Anschlüsselemente an der Rückseite», Seite 21.</p> | <p>2 Untere Anschlüsselemente<br/>Siehe Kapitel 3.2.6 «Untere Anschlüsselemente an der Rückseite», Seite 22.</p> |
|--|--|

### 3.2.5 Obere Anschlüsselemente an der Rückseite

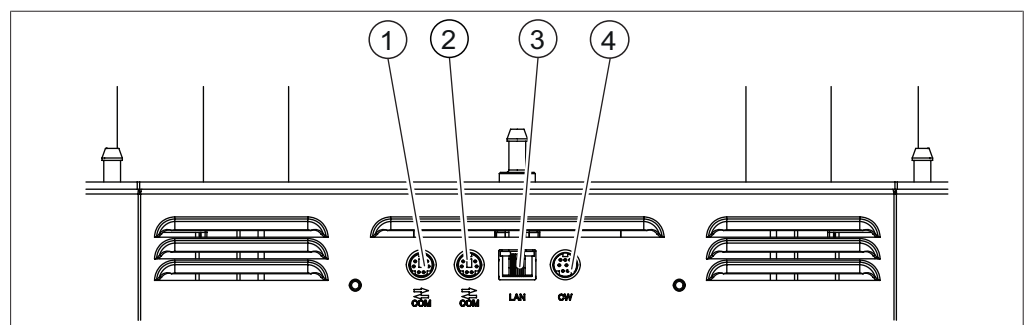


Abb. 6: Anschlüsselemente oben

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Standardmässiger BÜCHI-Kommunikationsanschluss (COM)</p> | <p>2 Standardmässiger BÜCHI-Kommunikationsanschluss (COM)</p> |
| <p>3 LAN-Anschluss</p>  | <p>4 Anschluss für das Kühlwasserventil</p>                   |

### 3.2.6 Untere Anschlüsselemente an der Rückseite

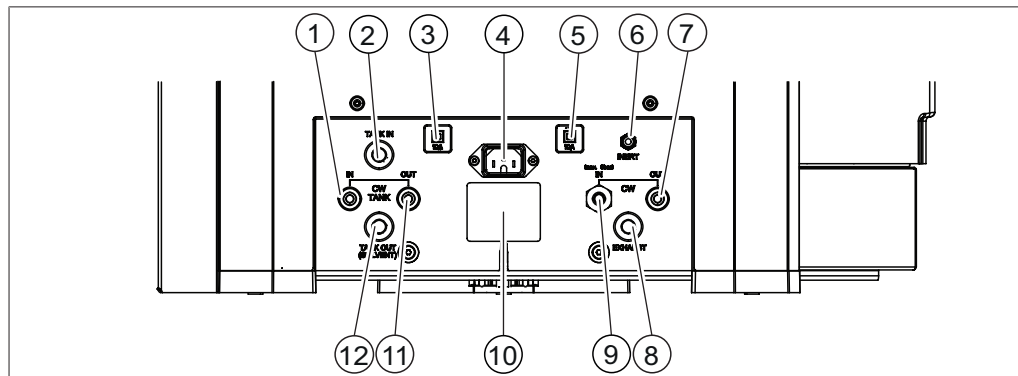


Abb. 7: Anschlüsselemente unten

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Kühlwasser-Lösungsmitteltank, Einlass<br>(gekennzeichnet mit <b>IN</b> )  | 2  | Lösungsmittel, Einlass<br>(gekennzeichnet mit <b>TANK IN</b> )            |
| 3  | Sicherung   | 4  | Netzteilanschluss   |
| 5  | Sicherung   | 6  | Inertgas-Anschluss (Option)<br>(gekennzeichnet mit <b>INERT</b> )         |
| 7  | Kühlwasser, Auslass<br>(gekennzeichnet mit <b>OUT</b> )                   | 8  | Abgas<br>(gekennzeichnet mit <b>EXHAUST</b> )                             |
| 9  | Kühlwasser, Einlass<br>(gekennzeichnet mit <b>IN</b> )                    | 10 | Typenschild   |
| 11 | Kühlwasser-Lösungsmitteltank, Auslass<br>(gekennzeichnet mit <b>OUT</b> ) | 12 | Lösungsmittel, Auslass<br>(gekennzeichnet mit <b>TANK OUT (SOLVENT)</b> ) |

### 3.2.7 Installationsplatte

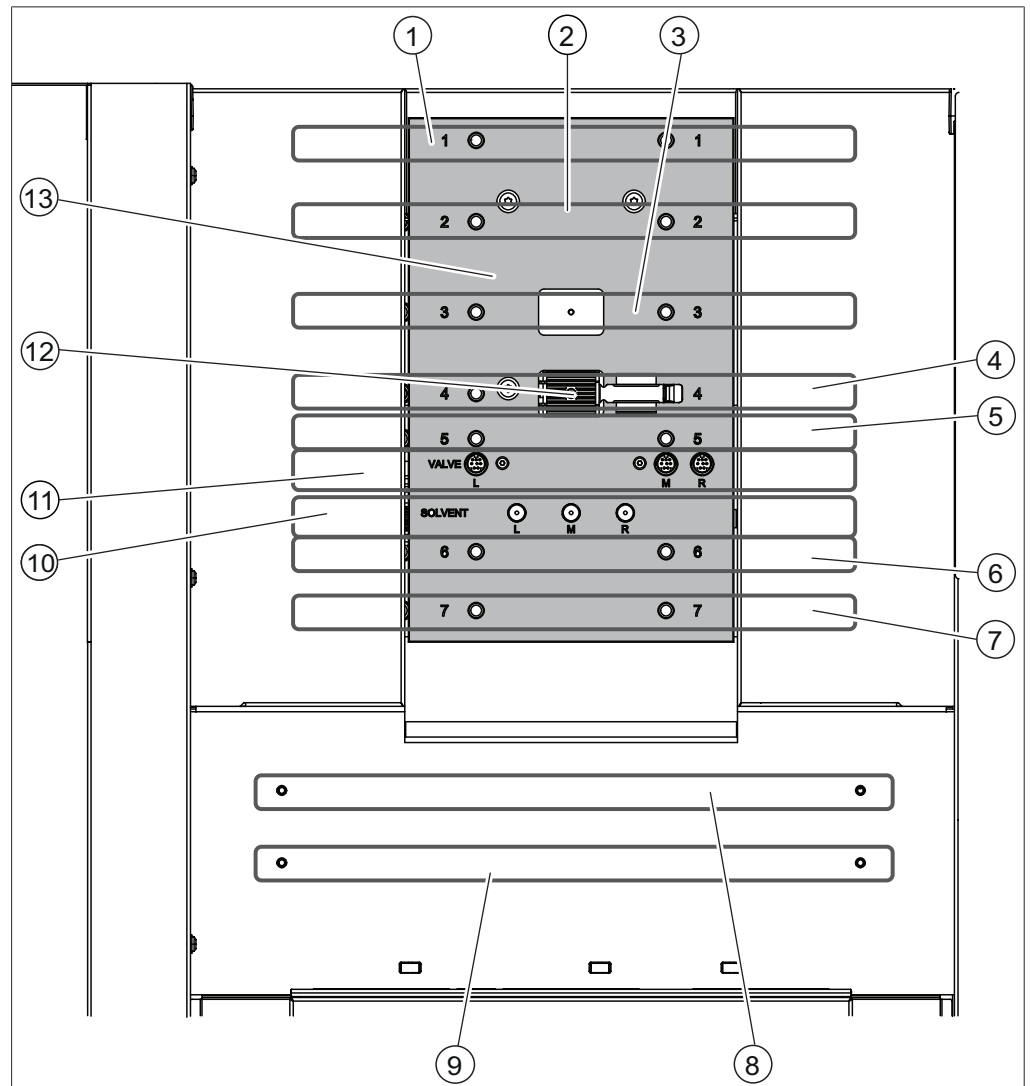


Abb. 8: Installationsplatte

- |    |                        |    |                                |
|----|------------------------|----|--------------------------------|
| 1  | Kühler-Rack, Universal | 2  | Nur FatExtractor E-500         |
| 3  | Kammer-Rack, Universal | 4  | Nur FatExtractor E-500         |
| 5  | Nur FatExtractor E-500 | 6  | Kühler-Rack, Heiss-Extraktion  |
| 7  | Nur FatExtractor E-500 | 8  | Becher-Rack, Heiss-Extraktion  |
| 9  | Becher-Rack, Universal | 10 | Lösungsmittel-Sammelleitung    |
| 11 | Sensorstecker          | 12 | Klemme zur Leitungsbefestigung |
| 13 | Lift                   |    |                                |

### 3.3 Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Gerät. Das Typenschild befindet sich an der Geräterückseite.

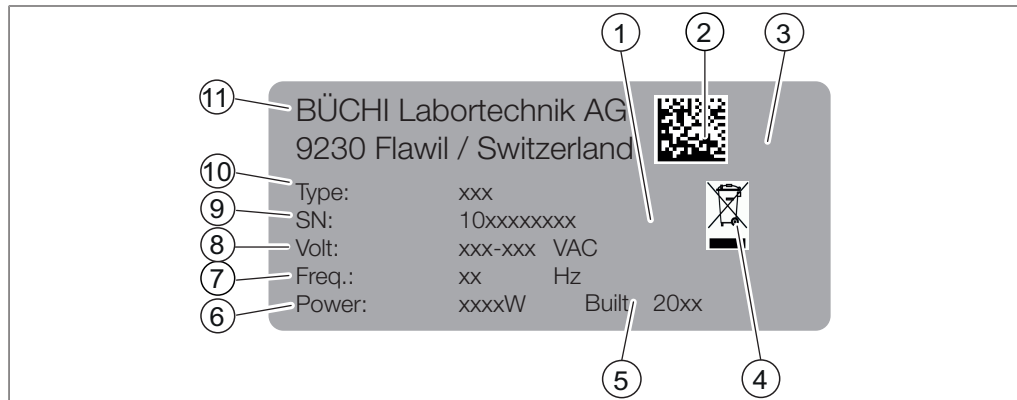


Abb. 9: Typenschild

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Symbol für «Elektronikgeräte-Recycling» | 2  | Anfänglicher Produktcode                 |
| 3  | Zulassungen                             | 4  | Symbol für «Nicht im Hausmüll entsorgen» |
| 5  | Baujahr                                 | 6  | Maximaler Stromverbrauch                 |
| 7  | Frequenz                                | 8  | Eingangsspannungsbereich                 |
| 9  | Seriennummer                            | 10 | Gerätebezeichnung                        |
| 11 | Name und Adresse des Unternehmens       |    |  |

### 3.4 Lieferumfang



#### HINWEIS

Der Lieferumfang hängt von der Zusammensetzung des Kaufauftrags ab.

Das Zubehör wird gemäss Kaufauftrag, Bestellbestätigung und Lieferschein geliefert.

### 3.5 Technische Daten

#### 3.5.1 UniversalExtractor E-800

| Spezifikation   | UniversalExtractor E-800        |
|---|---------------------------------|
| Stromverbrauch  | 1'780 W                         |
| Netzspannung  | 200 – 240 ± 10 % V <sup>~</sup> |
| Sicherung   | 10 A                            |
| Frequenz  | 50/60 Hz                        |
| Überspannungskategorie                                  | II                              |
| Verschmutzungsgrad                                      | 2                               |
| Abmessungen (B x T x H)<br>(ohne Glaszubehör)           | 638 x 595 x 613 mm              |
| Abmessungen (B x T x H)<br>(mit Glaszubehör, Universal) | 638 x 595 x 752 mm              |
| Gewicht<br>(ohne Glaszubehör)                           | 44.8 kg                         |

| <b>Spezifikation</b>                                     | <b>UniversalExtractor E-800</b>               |
|--|---|
| Gewicht<br>(mit Glaszubehör, Universal)                  | 52.6 kg                                       |
| Gesamt-Heizleistung<br>(Nennwert)                        | 1'680 W                                       |
| Gesamt-Heizleistung<br>(Höchstwert)                      | 1'680 W                                       |
| Schlauchanschluss  | 6/9 mm  |
| Zulässiger Wasserdruck<br>(Nennwert)                     | 6 Bar   |
| Zulässiger Wasserdruck<br>(Höchstwert)                   | 8 Bar   |
| Minimaler Wasserfluss                                    | 100 mL/min                                    |
| Kühlmitteltemperatur, Eingang                            | 25 °C unter dem Siedepunkt des Lösungsmittels |
| Anzahl der Extraktionspositionen                         | 6   |
| Lösungsmitteltankvolumen                                 | 2 L   |
| Zulässiger Inertgasdruck<br>(Höchstwert)                 | 3 Bar   |
| Max. Füllstand<br>(Extraktionsglaskammer, Universal)     | 190 mL  |
| Max. Füllstand<br>(Extraktionsglaskammer, Universal LSV) | 315 mL  |
| Max. Arbeitsvolumina<br>(Universal-Becher)               | 175 mL  |
| Max. Arbeitsvolumina<br>(Becher LSV)                     | 320 mL  |
| Max. Arbeitsvolumina<br>(Becher, Heiss-Extraktion)       | 100 mL  |
| Sprache  | DE, EN, IT, ES, FR, JA, CN, PL, RU            |
| Methodenspeicher   | 40 Methoden                                   |

### 3.5.2 Umgebungsbedingungen

Nur in Innenräumen benutzen.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Max. Höhe über dem Meeresspiegel   | 2'000 m  |
| Umgebungstemperatur                | 5 – 40 °C  |
| Maximale relative Luftfeuchtigkeit | 80 % bei Temperaturen bis 31 °C<br>linear abnehmend bis 50 % relativer<br>Luftfeuchtigkeit bei 40 °C |
| Lagertemperatur                    | max. 45 °C   |

### 3.5.3 Materialien

| <b>Komponente</b> | <b>Material</b>                         |
|-------------------|---|
| Gehäuse           | Stahl 1'4301/304 mit Pulverbeschichtung |
| Abluftauslass     | Aluminiumbeschichtung                   |
| Schutzschild      | PMMA GS                                 |
| Glaszubehör       | Borsilikat 3.3                          |

| <b>Komponente</b>               | <b>Material</b>     |
|---------------------------------|---------------------|
| Glaszubehör-Dichtungen          | PTFE (mit FKM-Kern) |
| Tankflasche                     | Borsilikat 3.3      |
| Tankflaschenventil              | PTFE/FFKM           |
| Lösungsmittelanschluss-Dichtung | PTFE                |
| Leitungen                       | FEP                 |

## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Transport



#### ACHTUNG

##### Bruchgefahr durch falschen Transport

- ▶ Sicherstellen, dass das Gerät vollständig demontiert wurde.
  - ▶ Alle Gerätekomponenten ordnungsgemäss verpacken, um Bruch zu vermeiden. Möglichst die Originalverpackung verwenden.
  - ▶ Abrupte Bewegungen beim Transport vermeiden.
- 
- ▶ Nach dem Transport das Gerät und sämtliche Glaskomponenten auf Schäden überprüfen.
  - ▶ Schäden beim Transport sollten dem Spediteur gemeldet werden.
  - ▶ Verpackung für spätere Transporte aufbewahren.

### 4.2 Lagerung

- ▶ Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 24).
- ▶ Wenn möglich, das Gerät in der Originalverpackung lagern.
- ▶ Das Gerät, alle Glaskomponenten, Dichtungen und Leitungen nach der Lagerung auf Beschädigungen überprüfen und falls erforderlich ersetzen.

### 4.3 Instrument heben



#### WARNUNG

##### Gefahren aufgrund falschen Transports

Die möglichen Folgen sind Quetschverletzungen, Schnittwunden und Geräteschäden.

- ▶ Das Gerät sollte von zwei Personen gleichzeitig transportiert werden.
- ▶ Heben Sie das Gerät an den markierten Positionen an.



#### ACHTUNG

##### Wenn das Gerät gezogen wird, kann das die Gerätefüsse beschädigen.

- ▶ Das Gerät beim Platzieren oder Umplatzieren anheben.

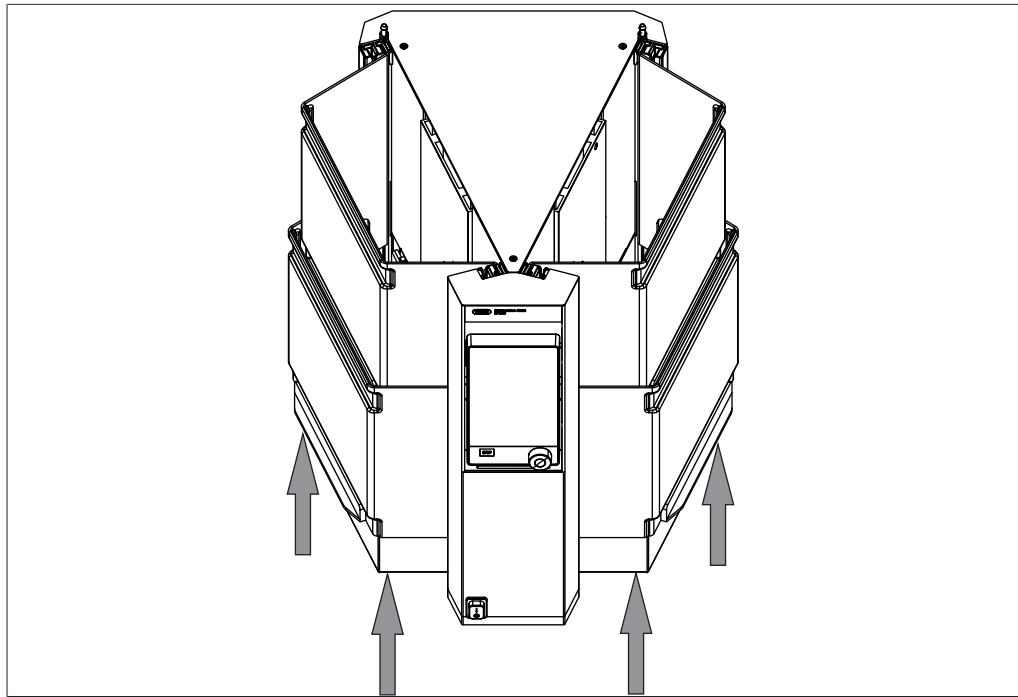


Abb. 10: Anheben des Geräts

- Anheben des Geräts – Hierfür sind zwei Personen erforderlich, die jeweils an den angegebenen Stellen an der linken und rechten Seite des Geräts anheben.



## 5 Inbetriebnahme

### 5.1 Vor der Installation



#### ACHTUNG

##### Beschädigung des Geräts wegen vorzeitigem Einschalten.

Ein vorzeitiges Einschalten des Geräts nach dem Transport kann Schäden verursachen.

- ▶ Akklimatisieren Sie das Gerät nach einem Transport.

### 5.2 Standort

Der Aufstellungsort muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- stabiler, ebener Untergrund
- Sicherstellen, dass der Aufstellort den in den Sicherheitsdatenblättern aufgeführten Anforderungen für alle verwendeten Lösungsmittel und Proben entspricht.
- Sicherstellen, dass sich keine Wärme oder korrosive Dämpfe erzeugenden Geräte in ein und demselben Abzug befinden (bspw. HydrolEx H-506).
- Die maximalen Produktabmessungen und das Gewicht sind zu berücksichtigen. Siehe Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 24.
- Das Gerät keinen externen thermischen Belastungen, wie direkter Sonnenstrahlung oder sonstigen Zündquellen, aussetzen.
- Keine brennbaren Produkte oder Substanzen in der Nähe des Geräts platzieren, da sie sich durch die Hitze der Heizplatten entzünden könnten.
- Darauf achten, dass eine ungefährliche Kabel-/Leitungsführung möglich ist.



#### HINWEIS

Sicherstellen, dass im Notfall jederzeit die Stromzufuhr unterbrochen werden kann.

### 5.3 Elektrische Verbindungen herstellen



#### HINWEIS

Beachten Sie beim Anschluss der Stromversorgung des Geräts die behördlichen Bestimmungen.

- ▶ Verwenden Sie externe Hauptschalter (z. B. Schutzabschaltung) in Übereinstimmung mit den Normen IEC 60947-1 und IEC 60947-3.
- ▶ Verwenden Sie zusätzliche elektrische Sicherheitsmassnahmen (z. B. Fehlerstromschutzschalter), um lokalen Gesetzen und Vorschriften zu entsprechen.

Die Stromversorgung muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

1. Netzspannung und Frequenz müssen den Angaben auf dem Typenschild des Geräts entsprechen.
2. Muss für die von den angeschlossenen Geräte erforderliche Last ausgelegt sein.
3. Muss mit angemessenen Sicherungen und elektrischen Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet sein.
4. Muss mit ordnungsgemässer Erdung versehen sein.



## ACHTUNG

### Gefahr von Geräteschäden durch ungeeignete Stromversorgungskabel

Ungeeignete Stromversorgungskabel können eine schlechte Leistung des Geräts oder einen Geräteschaden verursachen.

- ▶ Ausschliesslich von BÜCHI gelieferte Stromversorgungskabel verwenden.
- 
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Geräte geerdet sind.
  - ▶ Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker jederzeit frei zugänglich ist.
  - ▶ Verbinden Sie das Stromkabel mit dem Anschluss mit der Bezeichnung **Power IN** auf der Rückseite des Geräts.
  - ▶ Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.

## 5.4 Gegen Erdbeben sichern

Das Gerät hat einen Befestigungspunkt zur Erdbebensicherung, um es vor dem Fallen zu schützen.

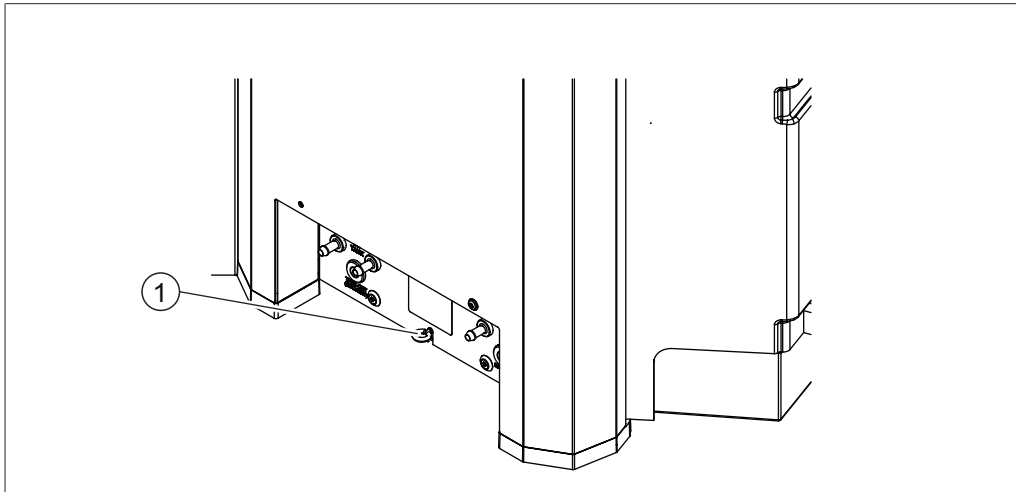


Abb. 11: Erdbebensicherung

1 Vertauungspunkt

- ▶ Das Gerät mit einer starken Schnur oder einem Draht an einem fixen Punkt anbringen.

## 5.5 Anschliessen des Kühlmediumschlauchs

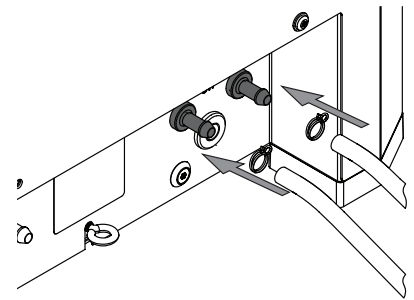
Es gibt zwei Optionen für die Kühlmediumzufuhr:

- Kühlwasserventil
- BÜCHI-Umlaufkühler

Siehe Kapitel 11.3 «Ersatzteile und Zubehör», Seite 78.

Voraussetzung:

- ☑ Der Kühlmediumanschluss entspricht den spezifizierten Parametern. Siehe Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 24.
- ☑ Darauf achten, dass das Gerät nicht an die Stromquelle angeschlossen ist.
- ▶ Den Einlassschlauch an dem mit **CW IN** gekennzeichneten Anschluss installieren.
- ▶ Den Einlassschlauch mit einem Schlauchbinder fixieren.
- ▶ Den Abflussschlauch an dem mit **CW OUT** gekennzeichneten Anschluss installieren.
- ▶ Den Abflussschlauch mit einem Schlauchbinder fixieren.



## 5.6 Anschliessen der Lösungsmittelschläuche an die Kühlertankflasche

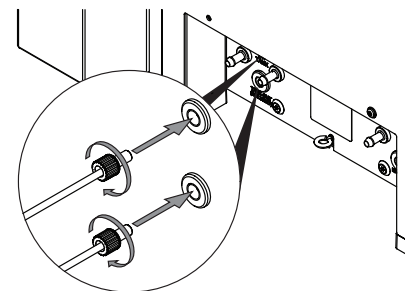


### HINWEIS

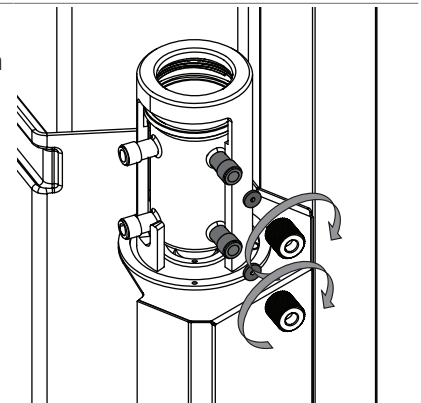
Die Anschlussmuttern bei der Demontage an Ort und Stelle belassen.

Voraussetzung:

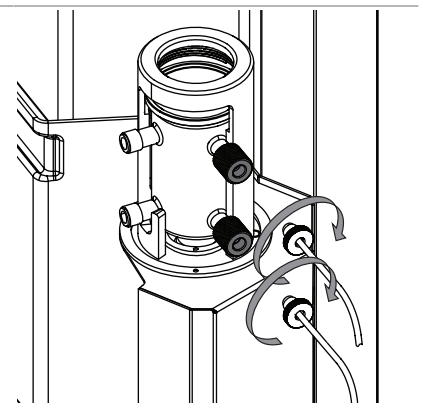
- ☑ Darauf achten, dass das Gerät nicht an die Stromquelle angeschlossen ist.
- ▶ Den Einlassschlauch an dem mit **TANK IN** gekennzeichneten Anschluss installieren.
- ▶ Den Abflussschlauch an dem mit **TANK OUT (SOLVENT)** gekennzeichneten Anschluss installieren.



- ▶ Eine Lösungsmittelanschlussmutter mit Dichtungen an dem mit **OUT** gekennzeichneten Anschluss installieren.
- ▶ Eine Lösungsmittelanschlussmutter mit Dichtungen an dem mit **IN (SOLVENT)** gekennzeichneten Anschluss installieren.



- ▶ Den Einlassschlauch an dem mit **OUT** gekennzeichneten Anschluss installieren.
- ▶ Den Abflussschlauch an dem mit **IN (SOLVENT)** gekennzeichneten Anschluss installieren.

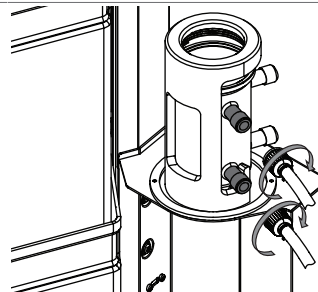
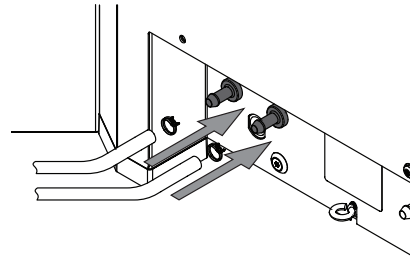


- ▶ Sicherstellen, dass der Lösungsmittel-Sammelkreislauf geschlossen ist. Siehe Kapitel 11.1 «Skizzen», Seite 76.

## 5.7 Anschliessen der Kühlmediumschläuche an die Kühlertankflasche

Voraussetzung:

- ☑ Darauf achten, dass das Gerät nicht an die Stromquelle angeschlossen ist.
  - ▶ Den Einlassschlauch an dem mit **CW TANK OUT** gekennzeichneten Anschluss installieren.
  - ▶ Den Einlassschlauch mit einem Schlauchbinder fixieren.
  - ▶ Den Abflussschlauch an dem mit **CW TANK IN** gekennzeichneten Anschluss installieren.
  - ▶ Den Abflussschlauch mit einem Schlauchbinder fixieren.
- 
- ▶ Den Einlassschlauch an dem mit **CW IN** gekennzeichneten Anschluss installieren.
  - ▶ Den Abflussschlauch an dem mit **CW OUT** gekennzeichneten Anschluss installieren.



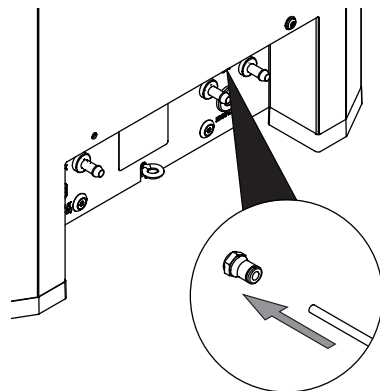
- ▶ Sicherstellen, dass der Lösungsmittel-Sammelkreislauf geschlossen ist. Siehe Kapitel 11.1 «Skizzen», Seite 76.

## 5.8 Inertgas anschliessen (Option)

### 5.8.1 Inertgasanschluss am Gerät (Option)

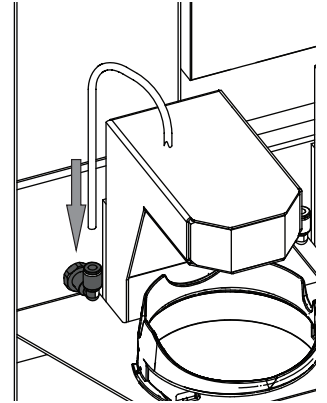
Voraussetzung:

- ☑ Darauf achten, dass das Gerät nicht an die Stromquelle angeschlossen ist.
- ▶ Den Inertgasschlauch an dem mit **INERT** gekennzeichneten Anschluss installieren.

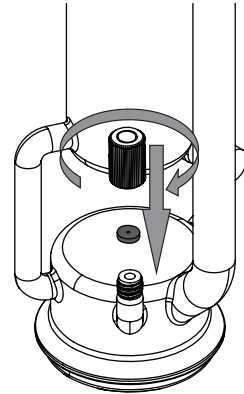


## 5.8.2 Inertgasanschluss an der Extraktionsglaskammer (Option)

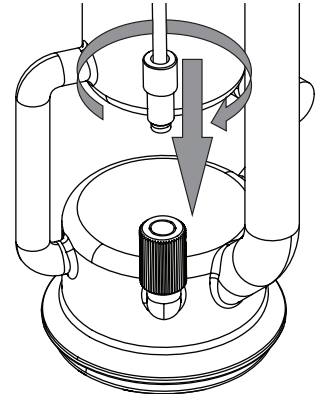
- ▶ Den Inertgasschlauch am Anschluss installieren.



- ▶ Die Inertgasanschlussmutter an der Extraktionsglaskammer installieren.



- ▶ Den Inertgasschlauch anschliessen.



## 5.9 Vorbereiten der Extraktionsglaskammer Universal



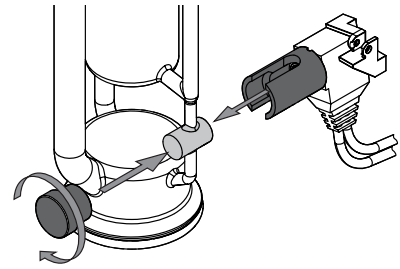
### ACHTUNG

#### Gefahr des Komponentenbruchs bei Verwendung von Werkzeugen

Werden bei der Gerätevorbereitung Werkzeuge verwendet, kann es zum Bruch von Komponenten kommen.

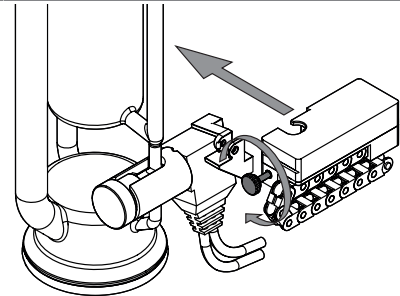
- ▶ Alle Komponenten von Hand festziehen.

- ▶ Das Ventil an der Extraktionsglaskammer Universal installieren.



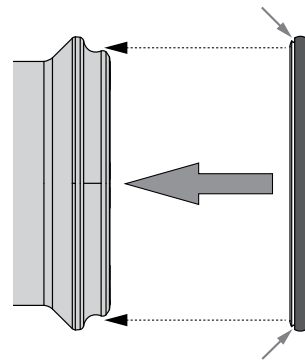
**ACHTUNG! Sicherstellen, dass der Sensor bei der Durchführung dieses Massnahmenschritts nicht verbogen wird.**

- ▶ Den Sensor an der Extraktionsglaskammer Universal installieren.

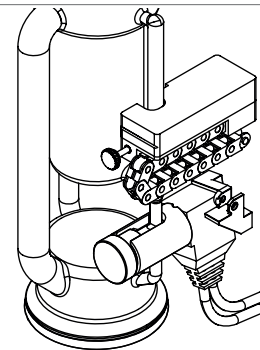


**ACHTUNG! Sicherstellen, dass die kleine Dichtungsfuge in Richtung der Extraktionsglaskammer weist.**

- ▶ Die Dichtung an der Extraktionsglaskammer installieren.



Damit ist die Extraktionsglaskammer Universal vorbereitet.



## 5.10 Installieren der Extraktionsglaskammer Universal



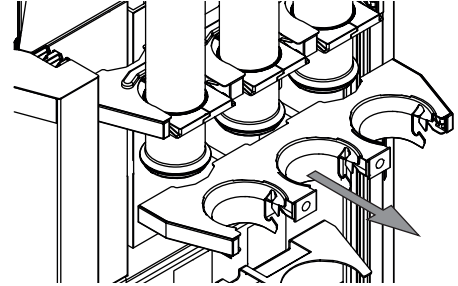
### ACHTUNG

Eine nicht ordnungsgemäss montierte Extraktionsglaskammer kann zu Glasbruch führen.

- ▶ Die Extraktionsglaskammer gemäss den folgenden Anweisungen installieren.

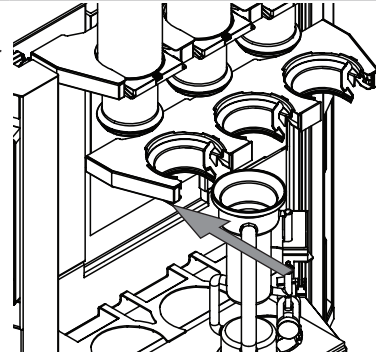
Voraussetzung:

- ☑ Die Konfiguration ist auf «Universal» eingestellt. Siehe Wählen einer Konfiguration.
- ▶ Die Extraktionsglaskammer Universal vorbereiten. Siehe Kapitel 5.9 «Vorbereiten der Extraktionsglaskammer Universal», Seite 33.
- ▶ Das Kammer-Rack herausziehen.

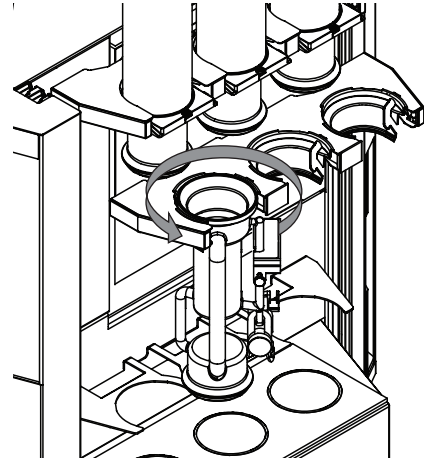


Voraussetzung:

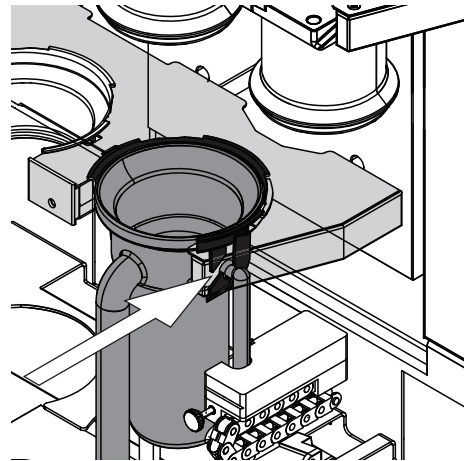
- ☑ Mit der Extraktionsglaskammer auf der linken Seite beginnen.
- ☑ Sicherstellen, dass das BÜCHI-Logo nach vorne weist.
- ▶ Die Extraktionsglaskammer in das Kammer-Rack einsetzen.



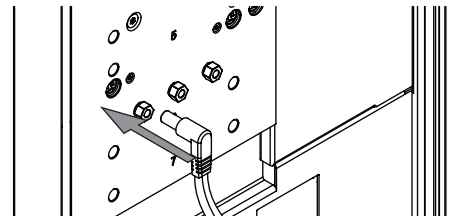
- ▶ Die Extraktionsglaskammer um 45° entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.



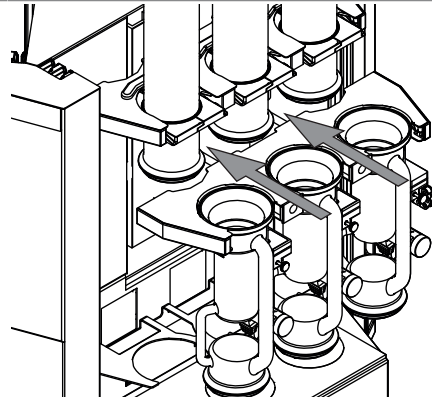
- ▶ Sicherstellen, dass die Extraktionsglaskammer am Haken einrastet.



- ▶ Das Ventil an den Sensorstecker auf der Installationsplatte anschliessen.



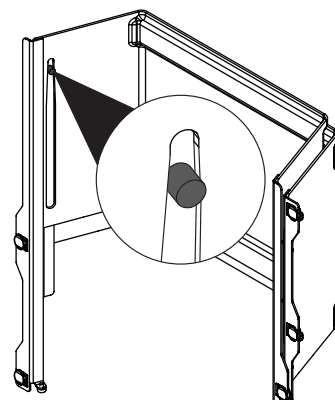
- ▶ Das Kammer-Rack in das Gerät schieben.



## 5.11 Installieren der Schutzschilde

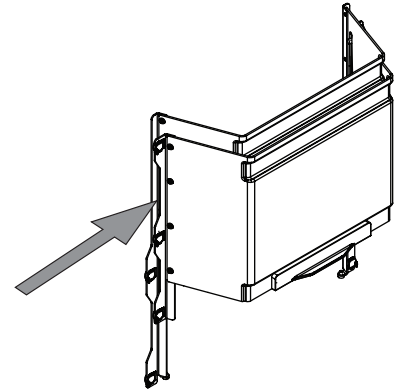
### 5.11.1 Installation zweier Schutzschilde (nur Extraktionsglaskammer Universal)

- ▶ Sicherstellen, dass beide Schutzschilde zusammenpassen.

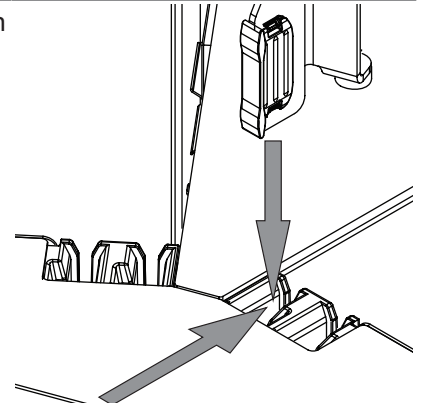




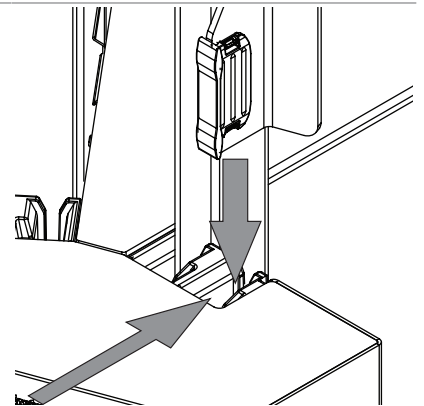
- ▶ Beide Schutzschilde an beiden Seiten an der dafür vorgesehenen Stelle festhalten.



- ▶ Den rückwärtigen Schutzschild an beiden Seiten gleichzeitig in den hinteren Schlitz einpassen.

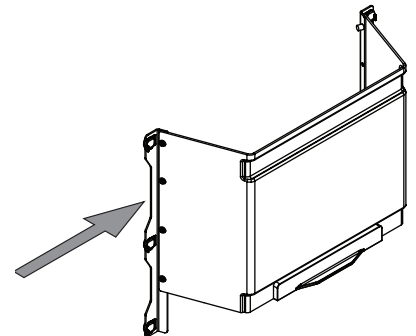


- ▶ Den vorderen Schutzschild an beiden Seiten gleichzeitig in den vorderen Schlitz einpassen.



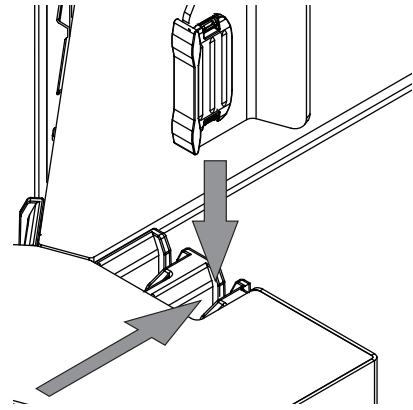
### 5.11.2 Installation eines Schutzschields (Heiss-Extraktion nur mit Becher)

- ▶ Den Schutzschild an beiden Seiten an der dafür vorgesehenen Stelle festhalten.



**ACHTUNG! Eine fehlerhafte Spritzschutz-Installation führt zu einer Fehlermeldung auf der Benutzeroberfläche.**

- ▶ Den Spritzschutz an beiden Seiten gleichzeitig in den vorderen Schlitz einpassen.



## 5.12 Vorbereiten des Kühlers



### ACHTUNG

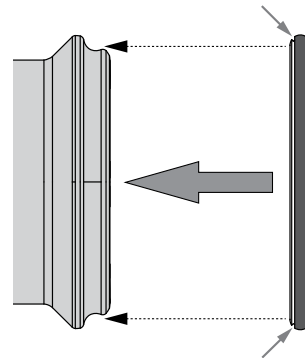
**Gefahr des Komponentenbruchs bei Verwendung von Werkzeugen**

Werden bei der Gerätevorbereitung Werkzeuge verwendet, kann es zum Bruch von Komponenten kommen.

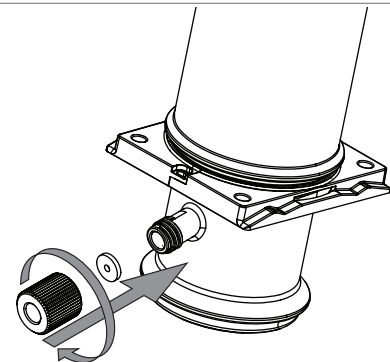
- ▶ Alle Komponenten von Hand festziehen.

**ACHTUNG! Sicherstellen, dass die kleine Dichtungsfuge in die Richtung des Kühlers weist.**

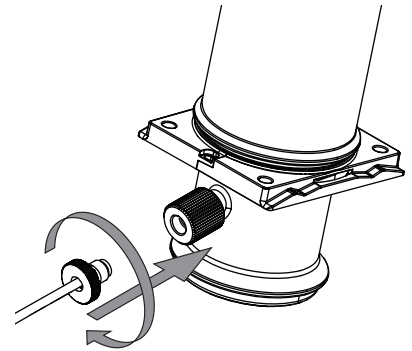
- ▶ Die Dichtung unten am Kühler platzieren.



- ▶ Die Lösungsmittelanschlussmutter mit der Dichtung am Kühler installieren.

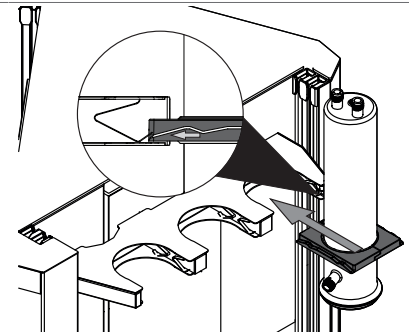


- ▶ Den Lösungsmittel-Sammelschlauch anschliessen.

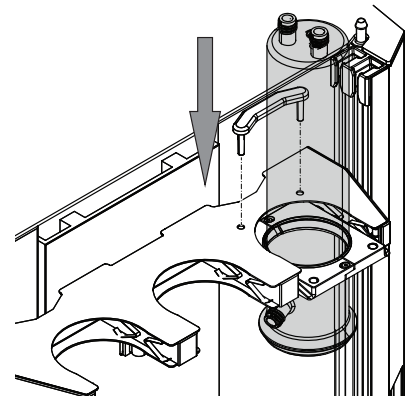


**ACHTUNG! Bei diesem Massnahmensschritt keine Gewalt anwenden.**

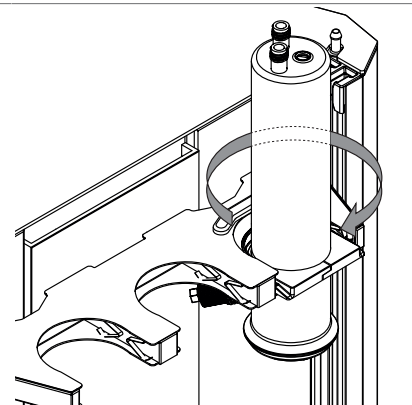
- ▶ Den Kühler in das Kühler-Rack einsetzen.



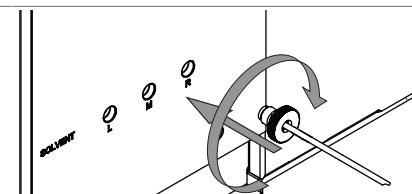
- ▶ Den Kühler mit der Flanscharretierung fixieren.



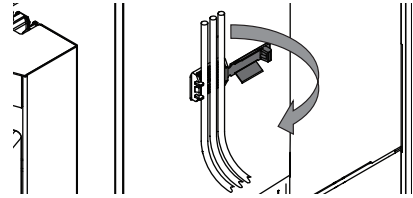
- ▶ Den Kühler drehen.



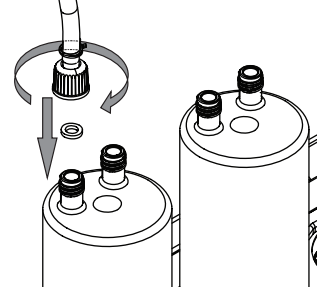
- ▶ Den Lösungsmittel-Sammelschlauch an der Installationsplatte anschliessen.



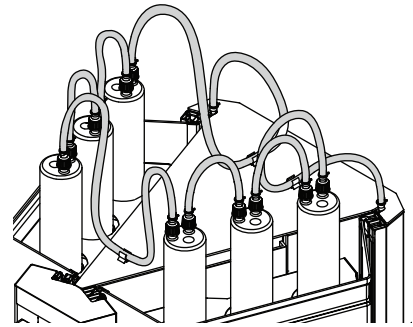
- ▶ Die Leitungen mit dem Befestigungsclip an der Installationsplatte befestigen.



- ▶ Die Kühler anschliessen.



- ▶ Einen Kühlerkreislauf herstellen.



- ▶ Sicherstellen, dass der Kühlerkreislauf geschlossen ist. Siehe Kapitel 11.1 «Skizzen», Seite 76.

## 5.13 Vorbereiten der Tankflasche

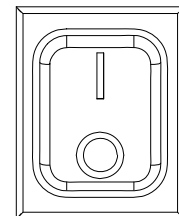


### ACHTUNG

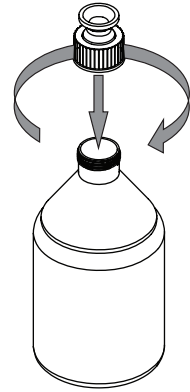
#### Gefahr des Komponentenbruchs bei Verwendung von Werkzeugen

Werden bei der Gerätevorbereitung Werkzeuge verwendet, kann es zum Bruch von Komponenten kommen.

- ▶ Alle Komponenten von Hand festziehen.
- ▶ Den **Ein/Aus**-Hauptschalter auf Aus schalten.



- ▶ Den Flaschenverschluss auf die Flasche aufsetzen.



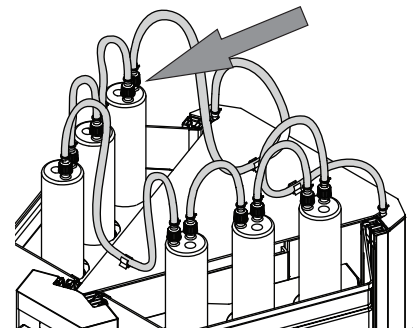
- ▶ Die Tankflasche in das Gerät einsetzen.



- ▶ Die Schliffklammer anbringen.

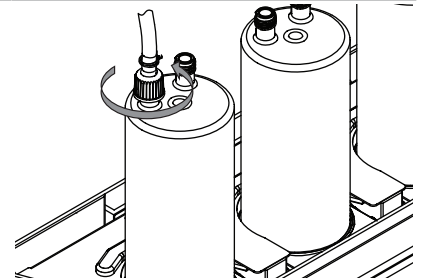
## 5.14 Zerlegen des Kühlerkreislaufs

- ▶ Den angegebenen Kühleranschluss trennen.

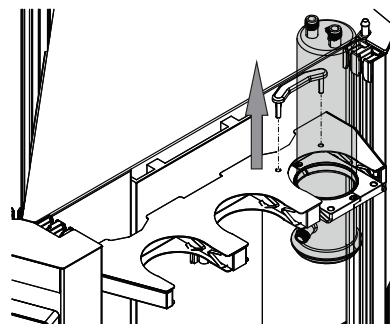


- ▶ Sicherstellen, dass der Kühlerkreislauf kein Kühlmedium enthält.

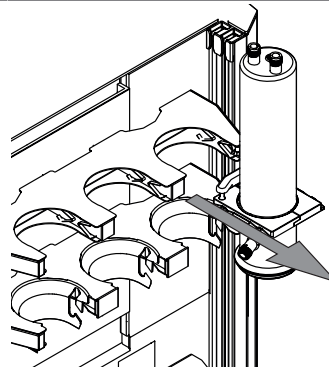
- ▶ Die anderen Kühleranschlüsse trennen.



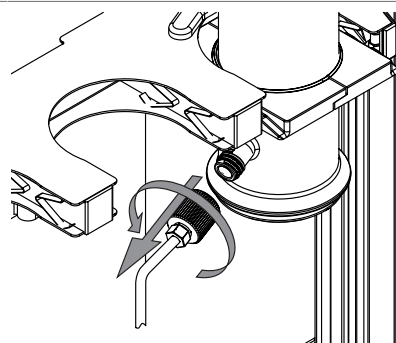
- ▶ Die Flanscharretierung entfernen.



- ▶ Den Kühler aus dem Kühler-Rack ziehen.



- ▶ Den Lösungsmittel-Sammelschlauch trennen.



- ▶ Den Lösungsmittel-Sammelschlauch von der Installationsplatte trennen.

## 6 Bedienung der Kontrolleinheit Pro

### 6.1 Layout der Kontrolleinheit Pro

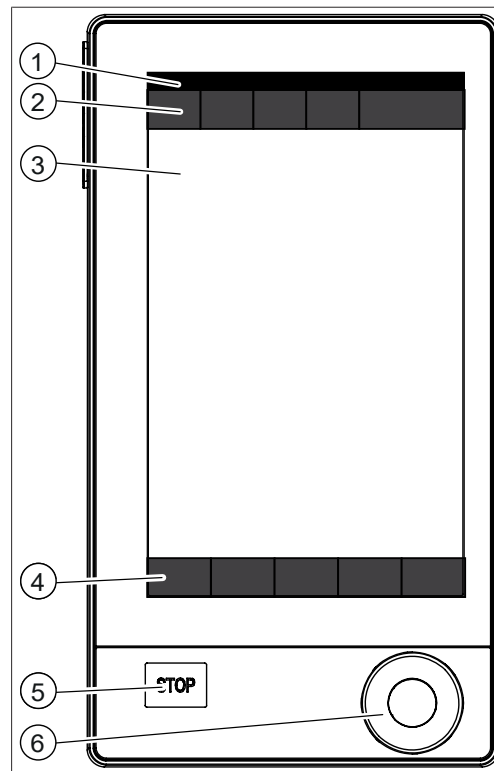


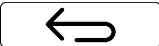











Abb. 12: Kontrolleinheit Pro

| Nr. | Beschreibung         | Funktion  |
|-----|----------------------|---|
| 1   | Statusleiste         | Zeigt das aktuell verwendete Lösungsmittel und die Extraktionsmethode.  |
| 2   | Menüleiste           | Zeigt die Menüs darstellenden Symbole.  |
| 3   | Inhaltsbereich       | Zeigt die aktuellen Einstellungen, Untermenüs oder Massnahmen – abhängig vom aktuellen Vorgang.   |
| 4   | Funktionsleiste      | Zeigt ausführbare Funktionen – abhängig vom aktuellen Vorgang.  |
| 5   | Stop-Taste           | Die Extraktion stoppt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ventile werden geschlossen.</li> <li>• Die Heizungen werden ausgeschaltet.</li> <li>• Das Kühlmedium läuft noch 15 Min. lang weiter.</li> </ul> |
| 6   | Navigationssteuerung | Dient zum Navigieren durch die Benutzeroberfläche. Beim Drücken des Bedienelements wird die in der Funktionsleiste zugewiesene Funktion ausgeführt.   |

### 6.2 Funktionsleiste

Die Funktionsleiste zeigt die verfügbaren Funktionen – abhängig vom aktuellen Vorgang.





Die Funktionen der Funktionsleiste werden durch Antippen der entsprechenden Funktionstasten ausgeführt.

| Symbol  | Bezeichnung  | Bedeutung  |
|---|--------------|--|
|    | [Zurück]     | Die Bedieneinheit wechselt zur vorhergehenden Sicht.           |
|    | [Bestätigen] | Eine Eingabe bestätigen.                                       |
|    | [Löschen]    | Die ausgewählte Methode oder den ausgewählten Schritt löschen. |
|    | [Speichern]  | Die Einstellung speichern.                                     |
|    | [Menü]       | Mit dem Navigationsrad in der Menüleiste ein Menü wählen.      |
|    | [Start]      | Startet einen Extraktionsprozess.                              |
|    | [STOPP]      | Bricht die Extraktion an allen Extraktionspositionen ab.       |
|    | [Nach oben]  | Der Lift bewegt sich aufwärts.                                 |
|    | [Nach unten] | Der Lift bewegt sich abwärts.                                  |
|    | [QR-Code]    | Das Display zeigt einen QR-Code an (nur Servicefunktion).      |
|   | [Neu]        | Dient zum Speichern eines neuen Setups                         |
|  | [Laden]      | Dient zum Laden eines Setups                                   |


### 6.3 Menüleiste

Die Menüs werden durch Symbole in der Menüleiste dargestellt. Das Navigieren durch die Menüs erfolgt über Eingabebedienelemente.

Die folgenden Menüs stehen zur Verfügung:

| Menüsymbol  | Bedeutung            | Untermenü/Massnahmen  |
|---|----------------------|---|
|  | Menü [Startseite]    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozesskontrolle-Parameter</li> </ul>  |
|  | Menü [Setup]         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Speichern der einzelnen Einstellungen für die Extraktionspositionen</li> </ul>       |
|  | Menü [Methode]       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Speichern von Extraktionsmethoden</li> <li>• Bearbeiten und Aktivieren</li> </ul>    |
|  | Menü [Konfiguration] | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändern von Einstellungen</li> <li>• Service-Menü</li> <li>• Systeminformation</li> </ul> |



| Menüsymbol  | Bedeutung            | Untermenü/Massnahmen   |
|---|----------------------|--|
|  | Menü [Lösungsmittel] | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsmittelbibliothek<br/>Siehe Kapitel 11.2<br/>«Lösungsmitteltabelle»,<br/>Seite 77</li> <li>• Bearbeiten und<br/>Speichern von<br/>Lösungsmitteln</li> </ul> |

### 6.3.1 Menü Startseite

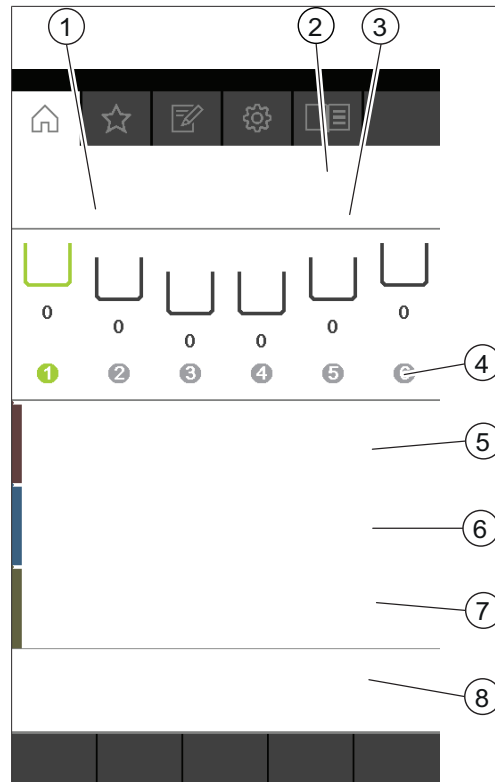






Abb. 13: Menü Startseite

- |   |                                |   |                            |
|---|--------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Verbleibende Zeit              | 2 | Methode                    |
| 3 | Status                         | 4 | Extraktionsposition        |
| 5 | Extraktion Dauer und Heizstufe | 6 | Spülen Dauer und Heizstufe |
| 7 | Trocknung Dauer und Heizstufe  | 8 | Bedientasten               |

Im Menü Startseite stehen die folgenden Bedientasten zur Verfügung:

| Taste   | Bedeutung  |
|---|--|
|  | Überspringt den aktuellen Schritt bei der gewählten Position.  |
|  | Überspringt den aktuellen Schritt bei allen Positionen.        |
|  | Bricht die Extraktion an der gewählten Extraktionsposition ab. |
|  | Dient zum Bearbeiten der laufenden Methode.                    |

### 6.3.2 Menü Setup

Das Menü Setup ermöglicht das Speichern verschiedener Methoden für verschiedene Extraktionspositionen. Siehe Kapitel 6.5 «Auswählen einer Methode für eine Extraktionsposition», Seite 48

### 6.3.3 Menü Methode

Das Menü *[Methode]* ermöglicht das Speichern von Methoden. Siehe Kapitel 6.6 «Methode bearbeiten», Seite 49

### 6.3.4 Menü Konfigurationen

Im Menü *[Konfigurationen]* können verschiedene Einstellungen vorgenommen und Informationen abgerufen werden.

#### Untermenü Einstellungen

Das Untermenü *[Einstellungen]* enthält die Systemeinstellungen für das Gerät.

| Aktion                                 | Option   | Erläuterung  |
|--|--|--|
| <i>[Sprache]</i>                       | Wahl der Anzeigesprache für die Benutzeroberfläche | Die folgenden Sprachen stehen zur Verfügung:<br>Englisch/Deutsch/Französisch/Italienisch/Spanisch/Japanisch/Chinesisch/Russisch/Polnisch |
| <i>[Datum]</i>                         | Datumseingabe                                      | Der Reihenfolge nach eingeben: Tag, Monat, Jahr. Die Einstellungen durch Drücken von <i>[OK]</i> anwenden.                               |
| <i>[Zeit]</i>                          | Zeiteingabe  | Der Reihenfolge nach eingeben: Minuten, Stunden. Die Einstellungen durch Drücken von <i>[OK]</i> anwenden.                               |
| <i>[Piepser]</i>                       | Aus/Ein  | Einstellung für das als Reaktion auf die Eingabebedienelemente ausgegebene Tonsignal   |
| <i>[Display Helligkeit]</i>            | Eingabe der Einstellung                            | Display-Helligkeit in %: 0 – 100   |
| <i>[max. Trocknungsdauer]</i>          | Wert eingeben                                      | Die maximale Trocknungszeit eingeben.  |
| <i>[Analytschutz]</i>                  | Anzeige  | Schwellenwert für leerer/kein Becher<br>Schwellenwert für voller/leerer Becher   |
| <i>[QR-Code für mobile Verbindung]</i> | Anzeige  | Das Steuergerät zeigt einen QR-Code an (nur Servicefunktion).  |
| <i>[Netzwerk]</i>                      | Eingabe eines Werts                                | Die folgenden Parameter können bearbeitet werden:<br>Gerät Name/DHCP/MAC-Adresse/IP-Adresse System/Subnetzmaske/Gateway                  |
| <i>[APP Verbindung löschen]</i>        | Sicherheitsabfrage                                 | Externe Verbindungen zum Instrument werden zurückgesetzt.  |
| <i>[Demo Modus]</i>                    | Ein/Aus  | Simulation einer Extraktion  |

## Untermenü Service



### **! WARNUNG**

#### **Nicht ordnungsgemässe Anwendung der Aktoren-Einstellungen**

Eine nicht ordnungsgemässe Anwendung der Aktoren-Einstellungen kann Geräteschäden und Verletzungen verursachen.

- ▶ Die Aktoreneinstellung wie beschrieben ausführen.

| <b>Aktion</b>     | <b>Option</b>         | <b>Erläuterung</b>   |
|-------------------|-----------------------|--|
| <i>[Sensoren]</i> | Anzeige               | <p>Alle Sensorsignale können beobachtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchflusssensor</li> <li>• Füllstandssensoren</li> <li>• Analytschutz</li> <li>• Schutzschild</li> <li>• Ventile</li> <li>• Lift-Strom</li> <li>• Netzspannung</li> <li>• Netzfrequenz</li> </ul>  |
| <i>[Aktoren]</i>  | Öffnen/<br>Schliessen | <p>Die folgenden Einstellungen können geändert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventile: <ul style="list-style-type: none"> <li>Soxhletventile (siehe Ablassen des Lösungsmittels aus der Soxhlet-Extraktionsglaskammer).</li> <li>Tankventile (siehe Kapitel 8.3 «Ablassen des Lösungsmittels aus dem Gerät», Seite 71).</li> <li>Kühlwasserventil Ein/Aus</li> <li>Gasventil Ein/Aus (optional)</li> </ul> </li> <li>• Heizung Ein/Aus</li> <li>• Pumpe (Lösungsmitteltankpumpe) Ein/Aus</li> <li>• Lift-Strom</li> <li>▶ Antippen (aufwärts oder abwärts). <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Auf der Anzeige erscheint der aktuelle Stromverbrauch.</li> </ul> </li> <li>• Piepser Ein/Aus</li> <li>• Kühler Ein/Aus (optional)</li> </ul> |

## Untermenü Systeminformation

Das Untermenü *[Systeminformation]* enthält Einzelheiten zu den angeschlossenen Geräten sowie Angaben zur Diagnose der Netzwerkverbindung.

| Aktion                    | Option  | Erläuterung  |
|---------------------------|---------|--|
| [Extraktions-<br>einheit] | Anzeige | Die folgenden Informationen bezüglich der Extraktionseinheit sind verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seriennummer</li> <li>• Firmwareversion</li> <li>• Betriebsstunden</li> <li>• Elektronikboard-Temperatur</li> <li>• Code</li> </ul>  |
| [Interface]               | Anzeige | Die folgenden Angaben zur Benutzeroberfläche sind verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seriennummer</li> <li>• Firmwareversion</li> <li>• Betriebsstunden</li> <li>• Elektronikboard-Temperatur</li> <li>• Code</li> <li>• Betriebsspannung 30 V</li> <li>• Betriebsspannung 5 V</li> </ul> |

### 6.3.5 Menü Lösungsmittel

Das Menü Lösungsmittel enthält die für die Extraktionsmethoden verfügbaren Lösungsmittel.

Über das Menü Lösungsmittel ist die Bearbeitung einzelner Lösungsmittel möglich. Siehe Kapitel 6.7 «Bearbeiten eines Lösungsmittels», Seite 57.

### 6.4 Statusleiste

Die Statusleiste zeigt aktuelle Informationen über das Instrument an (bspw. Extraktionsmethode, LAN-Verbindung etc.).

### 6.5 Auswählen einer Methode für eine Extraktionsposition

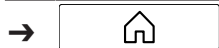


#### HINWEIS

Kombination von Lösungsmitteln mit weit auseinanderliegenden Siedepunkten.

- ▶ Keine Lösungsmittel verwenden, deren Siedepunkte um mehr als 20 °C auseinanderliegen.

#### Navigationspfad



- ▶ Das Menü [Startseite] über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Die zu bearbeitende Extraktionsposition antippen.
- ▶ Auf der Anzeige erscheint ein Dialogfeld mit den zur Wahl stehenden Methoden.
- ▶ Eine Methode auswählen.
- ▶ Die Funktion [OK] auf der Funktionsleiste antippen.
- ▶ Für jede Extraktionsposition eine Methode auswählen; dazu die vorhergehenden vier Schritte wiederholen.

**Die Auswahl gemäss der folgenden Prozessbeschreibung speichern.**

#### Navigationspfad



- ▶ Das Menü **[Setup]** über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Die Funktion **[Neu]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Das neue Setup wird mit einem Vorgabe-Namen erstellt.
- ▶ Das neue Setup antippen.
- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Bildschirm zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Buchstaben und Zahlen.
- ▶ Einen Namen für das Setup eingeben.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion **[Speichern]** antippen.
  - ⇒ Der Name wird gespeichert.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.

## 6.6 Methode bearbeiten

Das Pro Interface kann bis zu 40 Extraktionsmethoden speichern.

### 6.6.1 Neue Methode anlegen

#### Navigationspfad



- ▶ Das Menü **[Methode]** über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Das Untermenü **[Erstelle Methode]** antippen.
  - ⇒ Auf der Anzeige erscheint ein Dialog mit den zur Wahl stehenden Methoden.
- ▶ Die gewünschte Methode antippen.
- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion **[Speichern]** antippen.
  - ⇒ Die Methode wird gespeichert.

### 6.6.2 Name einer Methode ändern

#### Navigationspfad



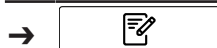
- ▶ Das Menü **[Methode]** über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion **[Bearbeiten]** in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Massnahme **[Methodenname]** antippen.
  - ⇒ Der Bildschirm zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Buchstaben und Zahlen.
- ▶ Einen Namen für die Methode eingeben.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion **[Speichern]** antippen.
  - ⇒ Der neue Name wird gespeichert.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.

### 6.6.3 Einstellen des Lösungsmittels einer Methode



#### HINWEIS

Die Lösungsmittel aus dem Menü Lösungsmittel sind wählbar.

**Navigationsspfad**

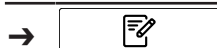
- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Massnahme *[Lösungsmittel]* antippen.
  - ⇒ Auf der Anzeige erscheint ein Dialog mit den zur Wahl stehenden Lösungsmitteln.
- ▶ Das gewünschte Lösungsmittel antippen.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Das Lösungsmittel wird gespeichert.

**6.6.4 Einstellen des Inertgases (optional)****HINWEIS**

Nach Auslösen des Analytschutz-Sensors wird ständig Inertgas abgegeben.

Mit der Aktivierung der Massnahme *[Inertgas]* werden die folgenden Massnahmen aktiviert:

| <b>Massnahme</b>             | <b>Beschreibung</b>   |
|------------------------------|---|
| <i>[Inertgas Extraktion]</i> | Das Setzen eines Häkchens im Kontrollkästchen aktiviert das Inertgas während der Extraktionsschritte. |
| <i>[Inertgas Spülen]</i>     | Das Setzen eines Häkchens im Kontrollkästchen aktiviert das Inertgas während des Spülschritts.        |
| <i>[Inertgas Trocknen]</i>   | Das Setzen eines Häkchens im Kontrollkästchen aktiviert das Inertgas während des Trocknungsschritts.  |

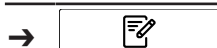
**Navigationsspfad**

- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Massnahme *[Inertgas]* antippen.

**6.6.5 Einstellen der Extraktionsdauer einer Methode**

Die Dauer der Extraktion in Minuten eingeben.

- mindestens 0 Minuten
- maximal 5'940 Minuten/99 Stunden

**Navigationsspfad**

- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Massnahme *[Extraktion Dauer]* antippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Den Wert in das numerische Eingabefeld eingeben.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Der Wert wird gespeichert.

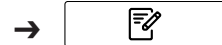
### 6.6.6 Einstellen der Extraktionszyklen einer Methode (nur Soxhlet- und Soxhlet-Warm-Extraktion)

Die Extraktionsdauer und die Anzahl der Extraktionszyklen sind voneinander abhängig.

- Wird die Anzahl der Extraktionszyklen auf null eingestellt, so endet die Extraktion nach der gewählten Dauer.
- Wird die Extraktionsdauer auf null eingestellt, so endet die Extraktion nach dem Erreichen der Anzahl der Extraktionszyklen.
- Werden Einstellungen für Extraktionsdauer und Anzahl der Extraktionszyklen vorgenommen, so endet die Extraktion, nachdem beiden Einstellungen entsprochen wurde.

Als Anzahl der Extraktionszyklen sind 0 bis 5'940 wählbar.

#### Navigationspfad



- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Massnahme *[Extraktionszyklen]* antippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Den Wert in das numerische Eingabefeld eingeben.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Die Anzahl der Extraktionszyklen wird gespeichert.

### 6.6.7 Einstellen der Extraktionsheizstufe einer Methode

Die Vorgabeeinstellung für die Heizstufeneinstellung ist abhängig vom gewählten Lösungsmittel.

Zum Kompensieren von Umgebungsbedingungen die Heizstufe ändern.



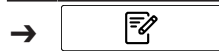
## ⚠️ WARNUNG

### Einstellen einer zu hohen Heizstufe

Die Folgen sind Produktschäden, schwere Verletzungen oder der Tod.

- ▶ Die voreingestellten Heizstufen verwenden.
- ▶ Zum Kompensieren der Umgebungsbedingungen die Heizstufe anpassen.

#### Navigationsspfad

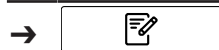


- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Massnahme *[Extraktion Heizstufe]* antippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Den Wert in das numerische Eingabefeld eingeben.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Die Heizstufe wird gespeichert.

### 6.6.8 Einstellen der Kammerheizung (Soxhlet-Warm-, Heiss-Extraktion mit Kammerheizung und Twisselmann-Extraktion)

Die Heizstufen sind von 0 bis 10 wählbar.

#### Navigationsspfad



- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Auf die Funktion *[Kammerheizung]* tippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Den Wert in das numerische Eingabefeld eingeben.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Die Heizstufe für die Trocknung wird gespeichert.

### 6.6.9 Einstellen der Öffnungsdauer des Soxhletventils einer Methode (nur Soxhlet- und Soxhlet-Warm-Extraktion)

Die Öffnungsdauer des Soxhletventils ist abhängig von der Position des Füllstandssensors und der Probenstruktur.

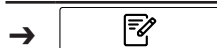
Die Öffnungsdauer des Soxhletventils ist so einzustellen, dass die Extraktionsglaskammer Universal vollständig geleert wird.

Die folgenden Öffnungsdauern stehen zur Verfügung:



| Öffnungsdauer | Position des Füllstandssensors | Erläuterung  |
|---------------|--------------------------------|--|
| [Kurz]        | unten                          | Die Probenstruktur gibt das Lösungsmittel problemlos frei.<br>Hydrolysierte Probe in den Glasprobenhülsen wird extrahiert. |
| [Mittel]      | Mitte                          | Die Probenstruktur gibt das Lösungsmittel problemlos frei.   |
| [Lang]        | unten                          | Die Probenstruktur gibt das Lösungsmittel langsam frei.<br>Die Extraktionsglaskammer Universal LSV wird verwendet.         |
|               | Mitte                          | Die Extraktionsglaskammer Universal LSV wird verwendet.  |
|               | oben                           | Die Probenstruktur gibt das Lösungsmittel problemlos frei.   |
| [max]         | oben                           | Die Extraktionsglaskammer Universal LSV wird verwendet.<br>Die Probenstruktur gibt das Lösungsmittel langsam frei.         |

#### Navigationsspfad



- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Massnahme *[Öffnungsdauer Soxhletventil]* antippen.
  - ⇒ Auf der Anzeige erscheint ein Dialog mit den zur Wahl stehenden Werten.
- ▶ Den gewünschten Wert antippen.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Die Öffnungsdauer des Soxhletventils wird gespeichert.

### 6.6.10 Festlegen der Spüldauer einer Methode (Heiss-Extraktion mit Becher, Soxhlet-, Soxhlet-Warm-, Heiss-Extraktion mit Kammerheizung und Twisselmann-Extraktion)

Die Dauer des Spülschritts in Minuten eingeben.

- mindestens 0 Minuten
- maximal 5'940 Minuten/99 Stunden

#### Navigationsspfad



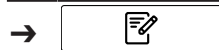
- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.

- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Massnahme *[Spülen Dauer]* antippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Den Wert in das numerische Eingabefeld eingeben.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Die Spüldauer wird gespeichert.

### 6.6.11 Einstellen der Anzahl der Ablaufvorgänge für eine Methode (nur Heiss-Extraktion mit Becher)

Bei jedem Ablaufvorgang laufen 3 – 4 mL Lösungsmittel in den Lösungsmitteltank ab. Der Lösungsmittelfüllstand im Becher sinkt, sodass die Probe schliesslich ohne Berühren des Extrakts gespült wird.

#### Navigationspfad



- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Funktion *[Anz. Abläufe]* über die Navigationssteuerung auswählen.
  - ⇒ Auf der Anzeige erscheint ein Dialog mit den zur Wahl stehenden Werten.
- ▶ Mit Hilfe des Navigationsbedienelements den zu verwendenden Wert auswählen.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Der Wert wird gespeichert, und das Dialogfeld wird geschlossen.

### 6.6.12 Festlegen der Spülheizstufe einer Methode (Heiss-Extraktion mit Becher, Soxhlet-, Soxhlet-Warm-, Heiss-Extraktion mit Kammerheizung und Twisselmann-Extraktion)

Die Vorgabeeinstellung für die Spülheizstufe ist abhängig vom gewählten Lösungsmittel.

Zum Kompensieren von Umgebungsbedingungen die Spülheizstufe ändern.



#### **WARNUNG**

#### Einstellen einer zu hohen Heizstufe

Die Folgen sind Produktschäden, schwere Verletzungen oder der Tod.

- ▶ Die voreingestellten Heizstufen verwenden.
- ▶ Zum Kompensieren der Umgebungsbedingungen die Heizstufe anpassen.

#### Navigationspfad



- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.

- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Auf die Funktion *[Spülheizstufe]* tippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Den Wert in das numerische Eingabefeld eingeben.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Die Spülheizstufe wird gespeichert.

### 6.6.13 Einstellen der Anzahl von Trocknungsschritten

Für Soxhlet-, Soxhlet-Warm-, Heiss-Extraktion mit Kammerheizung, Twisselmann- und Kontinuierliche Extraktion sind maximal drei Trockenschritte möglich. Bei der Heiss-Extraktion mit Becher ist ein Trockenschritt möglich.

#### Navigationsspfad



- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Die Funktion *[Trockenschritt]* antippen.
- ▶ Auf die Schaltfläche *[+]* tippen (nicht sichtbar für Heiss-Extraktion mit Becher).
  - ⇒ Ein Trocknungsschritt wird hinzugefügt.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Der neue Trocknungsschritt wird gespeichert.

### 6.6.14 Einrichten des Analytschutzes für einen Trockenschritt (nicht verfügbar für Heiss-Extraktion mit Becher)



#### ACHTUNG

**Risiko von Becherschäden oder Analytzersetzung aufgrund von fehlerhaften Einstellungen beim Trocknungsschritt.**

Fehlerhafte Einstellungen beim Trocknungsschritt können den Analyten und den Becher schädigen.

- ▶ Für den ersten Trocknungsschritt den Analytschutz verwenden.
- ▶ Ändern Sie die Standardeinstellung auf die für Ihre Anwendung optimierten Parameter. Siehe *Technischer Hinweis: Leitfaden für die Heizstufen für den UniversalExtraktor E-800*.
- ▶ Alle Sicherheitsvorkehrungen einhalten. Siehe Kapitel 2.6 «Restrisiken», Seite 11.

#### Kontrollkästchen

#### Erläuterung

Aktiviert

Der Analytschutz ist aktiviert.

Deaktiviert

Der Analytschutz ist deaktiviert.

#### Navigationsspfad



- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationsspfad ansteuern.

- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Tippen Sie auf den *[Trocknungsschritt]*, den Sie bearbeiten möchten.
- ▶ Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen entsprechend Ihren Anforderungen.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.

### 6.6.15 Einstellen der Zeit für einen Trocknungsschritt

Der nächste Trocknungsschritt beginnt unter folgenden Bedingungen:

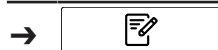
- die Zeit für den Trocknungsschritt ist erreicht
- der Analytschutz wird ausgelöst



#### HINWEIS

Wenn die Trocknungszeit auf «0» eingestellt und der Analytschutz aktiviert ist, wird der Trocknungsschritt fortgesetzt, bis der Analytschutz auslöst.

#### Navigationspfad



- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.
- ▶ Tippen Sie auf den *[Trocknungsschritt]*, den Sie bearbeiten möchten.
- ▶ Tippen Sie auf die Zahl neben *[min]*.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Den Wert in das numerische Eingabefeld eingeben.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Die Zeit für den Trocknungsschritt ist gespeichert.

### 6.6.16 Einstellen der Heizstufe für einen Trocknungsschritt



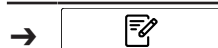
#### ⚠ WARNUNG

#### Einstellen einer zu hohen Heizstufe

Die Folgen sind Produktschäden, schwere Verletzungen oder der Tod.

- ▶ Die voreingestellten Heizstufen verwenden.
- ▶ Zum Kompensieren der Umgebungsbedingungen die Heizstufe anpassen.

#### Navigationspfad



- ▶ Das Menü *[Methode]* über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen der Methode antippen, die bearbeitet werden soll.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Methode*.
- ▶ Tippen Sie auf die Funktion *[Bearbeiten]* in der Funktionsleiste.

- ▶ Tippen Sie auf den *[Trocknungsschritt]*, den Sie bearbeiten möchten.
- ▶ Tippen Sie auf die Zahl neben dem Heizstufensymbol.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Den Wert in das numerische Eingabefeld eingeben.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Die Zeit für den Trocknungsschritt ist gespeichert.

## 6.7 Bearbeiten eines Lösungsmittels

Das Lösungsmittel-Menü enthält die für die Extraktionsverfahren verfügbaren vordefinierten Lösungsmittel.

Weitere Lösungsmittel können gemäss den Anweisungen in Kapitel 2 «Sicherheit», Seite 9 hinzugefügt werden.

Die benutzerdefinierten Lösungsmittel haben keine vordefinierte Heizstufe. Die Heizstufe muss bei der Erstellung einer Methode ausgewählt werden. Siehe die Applikationsnoten von BÜCHI.

### 6.7.1 Erstellen eines neuen Lösungsmittels

#### Navigationsspfad



- ▶ Das Menü *[Lösungsmittel]* über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Das Untermenü *[Neues Lösungsmittel erstellen]* antippen.
  - ⇒ Das neue Lösungsmittel wird erstellt.

### 6.7.2 Ändern des Namens eines Lösungsmittels (nur selbst erstellte Lösungsmittel)

#### Navigationsspfad



- ▶ Das Menü *[Lösungsmittel]* über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen des zu bearbeitenden Lösungsmittels antippen.
  - ⇒ Die Auswahl wird auf dem Display grün hervorgehoben.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Lösungsmittel*.
- ▶ Die Massnahme *[Name]* antippen.
  - ⇒ Der Bildschirm zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Buchstaben und Zahlen.
- ▶ Einen Namen für das Lösungsmittel eingeben.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion *[Speichern]* antippen.
  - ⇒ Der neue Name wird gespeichert.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.

### 6.7.3 Ändern der Kammerheizstufe (Option)

#### Navigationsspfad



- ▶ Das Menü [*Lösungsmittel*] über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen des zu bearbeitenden Lösungsmittels antippen.
  - ⇒ Die Auswahl wird auf dem Display grün hervorgehoben.
- ▶ Die Funktion [*OK*] auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Lösungsmittel*.
- ▶ Die Massnahme [*Manuell*] antippen.
  - ⇒ Die Funktion [*Kammerheizungsstufe*] wird auf dem Display weiss unterlegt hervorgehoben.
- ▶ Die Massnahme [*Kammerheizungsstufe*] antippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Eine Heizstufe für das Lösungsmittel eingeben.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion [*Speichern*] antippen.
  - ⇒ Der neue Name wird gespeichert.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.

#### 6.7.4 Ändern der Heizstufe eines Lösungsmittels

##### Navigationspfad



- ▶ Das Menü [*Lösungsmittel*] über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen des zu bearbeitenden Lösungsmittels antippen.
  - ⇒ Die Auswahl wird auf dem Display grün hervorgehoben.
- ▶ Die Funktion [*OK*] auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Lösungsmittel*.
- ▶ Die Massnahme [*Manuell*] antippen.
  - ⇒ Die Massnahme [*Heizstufe*] wird auf dem Display weiss hervorgehoben.
- ▶ Die Massnahme [*Heizstufe*] antippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Eine Heizstufe für das Lösungsmittel eingeben.
- ▶ In der Funktionsleiste die Funktion [*Speichern*] antippen.
  - ⇒ Der neue Name wird gespeichert.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.

#### 6.7.5 Ändern des Siedepunkts eines Lösungsmittels

##### Navigationspfad



- ▶ Das Menü [*Lösungsmittel*] über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen des zu bearbeitenden Lösungsmittels antippen.
  - ⇒ Die Auswahl wird auf dem Display grün hervorgehoben.
- ▶ Die Funktion [*OK*] auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Lösungsmittel*.
- ▶ Die Massnahme [*Manuell*] antippen.
  - ⇒ Die Massnahme [*Siedepunkt*] wird auf dem Display weiss hervorgehoben.
- ▶ Die Massnahme [*Siedepunkt*] antippen.

- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Die Bedieneinheit zeigt einen Dialog mit einem numerischen Eingabefeld.
- ▶ Den Siedepunkt des Lösungsmittels eingeben.
- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der für den Siedepunkt eingegebene Wert wird gespeichert.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.

## 6.7.6 Ändern der Enthalpie eines Lösungsmittels

### Navigationspfad



- ▶ Das Menü **[Lösungsmittel]** über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen des zu bearbeitenden Lösungsmittels antippen.
  - ⇒ Die Auswahl wird auf dem Display grün hervorgehoben.
- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Lösungsmittel*.
- ▶ Die Massnahme **[Manuell]** antippen.
  - ⇒ Die Massnahme **[Enthalpie]** wird auf dem Display weiss hervorgehoben.
- ▶ Die Massnahme **[Enthalpie]** antippen.
- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Geben Sie die Enthalpie des Lösungsmittels ein.
- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Wert für die Enthalpie wird gespeichert.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.

## 6.7.7 Ändern der Molmasse eines Lösungsmittels

### Navigationspfad



- ▶ Das Menü **[Lösungsmittel]** über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen des zu bearbeitenden Lösungsmittels antippen.
  - ⇒ Die Auswahl wird auf dem Display grün hervorgehoben.
- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Lösungsmittel*.
- ▶ Die Massnahme **[Manuell]** antippen.
  - ⇒ Die Massnahme **[Molmasse]** wird auf dem Display weiss hervorgehoben.
- ▶ Die Massnahme **[Molmasse]** antippen.
- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Die Molmasse des Lösungsmittels eingeben.
- ▶ Die Funktion **[OK]** auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Wert für die Molmasse wird gespeichert.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.

## 6.7.8 Ändern der Dichte eines Lösungsmittels

### Navigationsspfad

---



- ▶ Das Menü [*Lösungsmittel*] über den Navigationsspfad ansteuern.
- ▶ Den Namen des zu bearbeitenden Lösungsmittels antippen.
  - ⇒ Die Auswahl wird auf dem Display grün hervorgehoben.
- ▶ Die Funktion [*OK*] auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Lösungsmittel*.
- ▶ Die Massnahme [*Manuell*] antippen.
  - ⇒ Die Massnahme [*Dichte*] wird auf dem Display weiss hervorgehoben.
- ▶ Die Massnahme [*Dichte*] antippen.
- ▶ Die Funktion [*OK*] auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Das Display zeigt ein Dialogfeld mit einem Eingabefeld für Zahlen.
- ▶ Die Dichte des Lösungsmittels eingeben.
- ▶ Die Funktion [*OK*] auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Wert für die Dichte wird gespeichert.
  - ⇒ Der Dialog schliesst.



## 7 Durchführung einer Extraktion

### 7.1 Vorbereiten des Geräts für eine Extraktion

Voraussetzung:

- ☑ Alle Massnahmen zur Inbetriebnahme wurden ausgeführt. Siehe Kapitel 5 «Installation», Seite 29
  - ☑ Sicherstellen, dass die Tankflasche leer und installiert ist. Siehe Kapitel 5.13 «Vorbereiten der Tankflasche», Seite 40.
  - ☑ Sicherstellen, dass keine defekten Dichtungen oder Glaskomponenten im Einsatz sind.
- ▶ Schalten Sie den **Ein/Aus-Hauptschalter** auf Ein.  
⇒ Das Gerät startet.

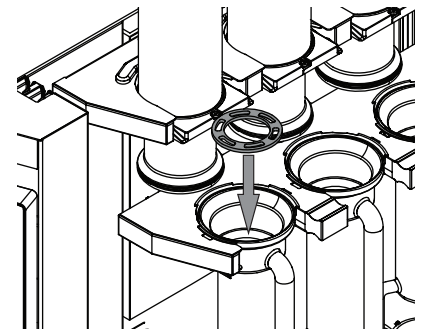
#### 7.1.1 Einsetzen der Glasprobenhülse mit Fritte in die Extraktionsglaskammer



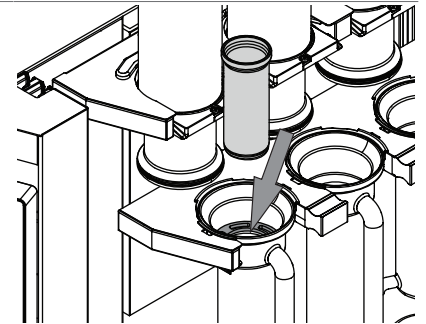
##### HINWEIS

Statt einer Glasprobenhülse mit Fritte kann auch eine Extraktionshülse verwendet werden.

- ▶ Die Halterung für die Glasprobenhülse mit Fritte in die Extraktionskammer einsetzen.

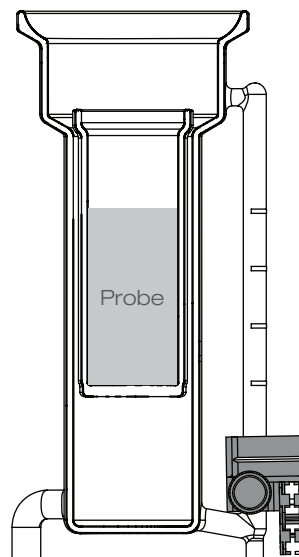


- ▶ Die Glasprobenhülse mit Fritte in die Halterung in der Extraktionsglaskammer einsetzen.



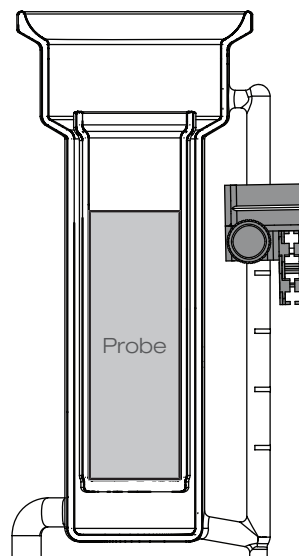
### 7.1.2 Einstellen des Optiksensors (nur Twisselmann- und Kontinuierliche Extraktion)

- ▶ Den Optiksensord an der Extraktionsglaskammer Universal einstellen.
- Weisse Linie unterhalb der Probe.



### 7.1.3 Einstellen des Optiksensors (Soxhlet-, Soxhlet-Warm- und Heiss-Extraktion)

- ▶ Den Optiksensord an der Extraktionsglaskammer Universal einstellen.
- Weisse Linie oberhalb der Probe.



## 7.2 Vorbereiten der Extraktionspositionen

Für die Vorbereitung der Extraktionspositionen gibt es drei Optionen:

| Option   | Erläuterung  |
|--|--|
| Eine Methode für alle Extraktionspositionen auswählen.                   | Siehe Kapitel 7.2.1 «Auswählen einer Methode für alle Extraktionspositionen», Seite 63                   |
| Verschiedene Methoden für die einzelnen Extraktionspositionen auswählen. | Siehe Kapitel 7.2.2 «Auswählen verschiedener Methoden für die einzelnen Extraktionspositionen», Seite 63 |
| Ein programmiertes Setup auswählen.                                      | Siehe Kapitel 7.2.3 «Auswählen eines programmierten Setups», Seite 63                                    |

## 7.2.1 Auswählen einer Methode für alle Extraktionspositionen

### Navigationspfad



- ▶ Das Menü [*Startseite*] über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Die Methode antippen.
  - ⇒ Auf der Anzeige erscheint ein Dialog mit den zur Wahl stehenden Methoden.
- ▶ Die zu verwendende Methode auswählen.
- ▶ Die Funktion [*OK*] auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Die Methode wird ausgewählt.
  - ⇒ Die Methode erscheint in der Statusleiste als ausgewählt.

## 7.2.2 Auswählen verschiedener Methoden für die einzelnen Extraktionspositionen

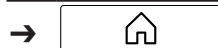


### HINWEIS

Kombination von Lösungsmitteln mit weit auseinanderliegenden Siedepunkten.

- ▶ Keine Lösungsmittel verwenden, deren Siedepunkte um mehr als 20 °C auseinanderliegen.

### Navigationspfad



- ▶ Das Menü [*Startseite*] über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Die zu bearbeitende Extraktionsposition antippen.
- ▶ Auf der Anzeige erscheint ein Dialogfeld mit den zur Wahl stehenden Methoden.
- ▶ Eine Methode auswählen.
- ▶ Die Funktion [*OK*] auf der Funktionsleiste antippen.
- ▶ Für jede Extraktionsposition eine Methode auswählen; dazu die vorhergehenden vier Schritte wiederholen.

## 7.2.3 Auswählen eines programmierten Setups

### Navigationspfad

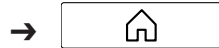


- ▶ Das Menü [*Setup*] über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Das zu verwendende Setup auswählen.
- ▶ Die Funktion [*Laden*] auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Das Setup wird ausgewählt.

## 7.2.4 Auswählen der Extraktionspositionen

Als Status der Extraktionspositionen kann Folgendes angezeigt werden:

| Status | Bedeutung  |
|--------|--|
|        | Die Extraktionsposition ist aktiviert.<br>Die Extraktionsposition wird beheizt.                                    |
|        | Die Extraktionsposition ist nicht aktiviert.<br>Die Extraktionsposition wird nicht beheizt.                        |
|        | Die Extraktion für diese Extraktionsposition wurde abgebrochen.<br>Die Extraktionsposition ist nicht mehr beheizt. |

**Navigationspfad**

- ▶ Das Menü *[Startseite]* über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Mit Hilfe des Navigationsbedienelements die Extraktionsposition auswählen.
- ▶ Die Funktion *[OK]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Status der Extraktionsposition wird geändert.

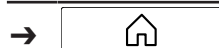
**7.3 Starten einer Extraktion****⚠ VORSICHT****Siedeverzug bei Verwendung von Dichlormethan.**

Ein Siedeverzug kann Leckagen verursachen und zu Hautverbrennungen oder Gebäudebrand führen.

- ▶ Siedehilfen verwenden (beispielsweise PTFE-Siedechips)

**HINWEIS****Siedeverzüge**

- ▶ Die Becher besitzen eine integrierte Siedefläche.
  - ⇒ Es werden keine Siedehilfen benötigt.

**Navigationspfad****Voraussetzung:**

- Das Gerät wurde vorbereitet. Siehe Kapitel 7.1 «Vorbereiten des Geräts für eine Extraktion», Seite 61.
- Die Extraktionspositionen sind vorbereitet. Kapitel 7.2 «Vorbereiten der Extraktionspositionen», Seite 62
- Die Probe ist vorbereitet (im Glasprobenröhrchen oder in den Papier-Extraktionshülsen).
  - ▶ Den angeschlossenen Umlaufkühler einschalten oder den Wasserhahn öffnen.
  - ▶ Für Universal-Glas: Das Kammer-Rack aus dem Gerät ziehen.
  - ▶ Das vorbereitete Glasprobenröhrchen oder die Papier-Extraktionshülse mit dem entsprechenden Ständer in die Extraktionskammer einsetzen. Siehe Kapitel 7.1.1 «Einsetzen der Glasprobenhülse mit Fritte in die Extraktionsglaskammer», Seite 61.
  - ▶ Das Kammer-Rack wieder zurück in das Gerät schieben.
  - ▶ Den Optiksensord auf die richtige Position einstellen.
- Für Heiss-Extraktion mit Becher:
  - ▶ Das vorbereitete Glasprobenröhrchen oder die Papier-Extraktionshülse mit dem entsprechenden Ständer in den Heiss-Extraktionsbecher einsetzen.
  - ▶ Die Heiss-Extraktionsbecher mit den Proben in den entsprechenden Positionen direkt auf der Heizplatte platzieren.
- Für Soxhlet-, Soxhlet-Warm- und Heiss-Extraktion mit Kammerheizung: Siehe Kapitel 7.1.3 «Einstellen des Optiksensors (Soxhlet-, Soxhlet-Warm- und Heiss-Extraktion)», Seite 62.
- Für Twisselmann-Extraktion: Siehe Kapitel 7.1.2 «Einstellen des Optiksensors (nur Twisselmann- und Kontinuierliche Extraktion)», Seite 62.

- ▶ Für Universal-Glas: Das organische Lösungsmittel direkt in die Becher füllen.
- ▶ Die Becher in den entsprechenden Positionen direkt auf der Heizplatte platzieren.
- ▶ Schliessen Sie die Schutzabschirmung.
- ▶ Das Menü *[Startseite]* über den Navigationspfad ansteuern.
- ▶ Die Funktion *[Nach unten]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Lift bewegt sich abwärts.
- ▶ Abwarten, bis der Lift unten ist.
- ▶ Sicherstellen, dass alle Komponenten des Glasaufbaus korrekt ausgerichtet sind.

Prüfverfahren:

- Jeden einzelnen Kühler ein kleines Stück vor- und zurückbewegen.
- Für die Heiss-Extraktion:
  - ▶ Das organische Lösungsmittel über den Kühler einfüllen. Siehe Kapitel 7.4.1 «Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler», Seite 65.
  - ▶ Abwarten, bis das Lösungsmittel durch die Probe spült.
  - ▶ Die Funktion *[START]* auf der Funktionsleiste antippen.
    - ⇒ Auf dem Display erscheint das Menü *[Startseite]* mit schwarzem Hintergrund.
    - ⇒ Das Gerät startet die gewählte Methode.
  - ▶ Abwarten, bis das Lösungsmittel siedet und kondensiert.
  - ▶ Sicherstellen, dass es keine Leckagen gibt.

## 7.4 Während der Durchführung der Extraktion auszuführen

### 7.4.1 Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler

Es gibt zwei Möglichkeiten für das Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler:

1. mit Hilfe eines Dispensers, siehe Kapitel «Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler mit Hilfe eines Dispensers», Seite 65.
2. mit Hilfe eines Trichters, siehe Kapitel «Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler mit Hilfe eines Trichters», Seite 66.

#### Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler mit Hilfe eines Dispensers



#### **VORSICHT**

##### **Nicht ordnungsgemäss installierter Kühler**

Ein nicht ordnungsgemäss installierter Kühler kann Hautverbrennungen oder einen Gebäudebrand verursachen.

- ▶ Ein Becher wird unter der Position platziert.
- ▶ Eine Extraktionsglaskammer wird an der Position installiert (nur Soxhlet und Kostengünstige kontinuierliche Extraktion).
- ▶ Der Lift befindet sich unten.



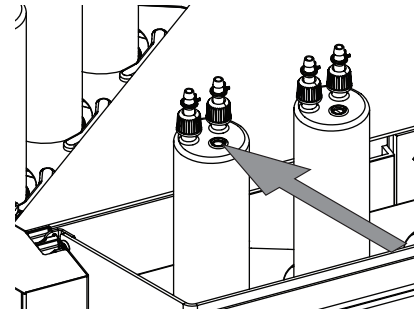
## ⚠ VORSICHT

### Nicht ordnungsgemäss installierter Kühler

Ein nicht ordnungsgemäss installierter Kühler kann Hautverbrennungen oder einen Gebäudebrand verursachen.

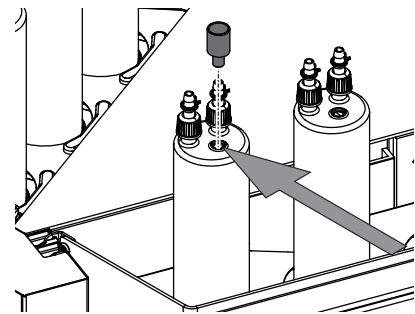
- ▶ Ein Becher wird unter der Position platziert.
- ▶ Eine Extraktionsglaskammer wird an der Position installiert.
- ▶ Der Lift befindet sich unten.

- ▶ Die Tülle des Dispensers in den Kühler einführen.
- ▶ Mit Hilfe eines Dispensers Lösungsmittel hinzugeben.



### Nutzen des Adapteraufsatzes für die Zugabe des Lösungsmittels (Option)

- ▶ Einen Adapteraufsatz für die Zugabe des Lösungsmittels auf den Kühler aufsetzen.
- ▶ Die Tülle des Dispensers in den Adapteraufsatz für die Zugabe des Lösungsmittels einführen.
- ▶ Mit Hilfe eines Dispensers Lösungsmittel hinzugeben.



### Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler mit Hilfe eines Trichters



## ⚠ VORSICHT

### Nicht ordnungsgemäss installierter Kühler

Ein nicht ordnungsgemäss installierter Kühler kann Hautverbrennungen oder einen Gebäudebrand verursachen.

- ▶ Ein Becher wird unter der Position platziert.
- ▶ Eine Extraktionsglaskammer wird an der Position installiert (nur Soxhlet und Kostengünstige kontinuierliche Extraktion).
- ▶ Der Lift befindet sich unten.



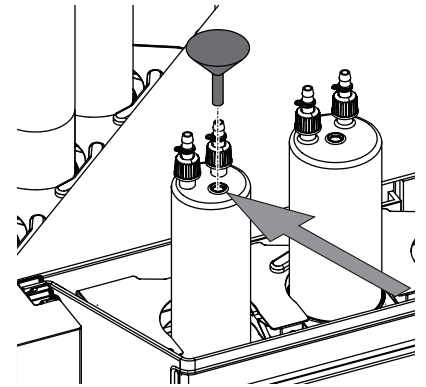
## ⚠ VORSICHT

### Nicht ordnungsgemäss installierter Kühler

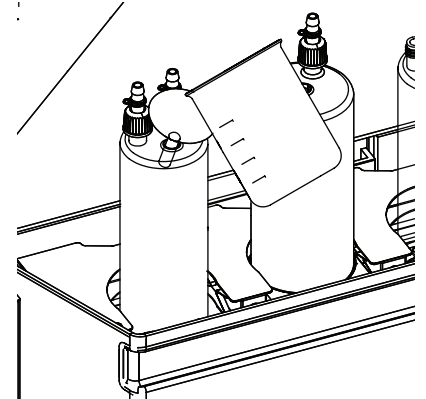
Ein nicht ordnungsgemäss installierter Kühler kann Hautverbrennungen oder einen Gebäudebrand verursachen.

- ▶ Ein Becher wird unter der Position platziert.
- ▶ Eine Extraktionsglaskammer wird an der Position installiert.
- ▶ Der Lift befindet sich unten.

- ▶ Einen Trichter auf den Kühler aufsetzen.



- ▶ Lösungsmittel durch den Trichter zugeben.



## 7.5 Beenden einer Extraktion



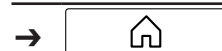
## ⚠ WARNUNG

### Gefahr durch Dämpfe, heisse Teile und heisses Glaszubehör.

Ein heisses Gerät kann Gebäudebrände, Hautverbrennungen oder den Tod zur Folge haben.

- ▶ Vor dem Öffnen des Lifts 15 Min. abwarten.
- ▶ Keine heissen Teile oder Oberflächen berühren.
- ▶ Das Glaszubehör mit Hilfe einer Zange entfernen.

### Navigationsspfad



Voraussetzung:

- Das Menü [*Startseite*] zeigt den Status **Beendet** an.
- Die Gerätetemperatur beträgt weniger als 150 °C.

- ▶ Die Funktion *[Nach oben]* auf der Funktionsleiste antippen.
  - ⇒ Der Lift bewegt sich aufwärts.
- ▶ Öffnen Sie die Schutzabschirmung.
- ▶ Den Becher für die weitere Verarbeitung entnehmen.
- ▶ Falls erforderlich, Lösungsmittel aus der Extraktionsglaskammer entfernen. Siehe Kapitel 8.3 «Ablassen des Lösungsmittels aus dem Gerät», Seite 71.
- ▶ Den angeschlossenen Umlaufkühler ausschalten oder den Wasserhahn schliessen.
- ▶ Den Lösungsmitteltank leeren. Siehe Kapitel 8.2 «Ausbau der Tankflasche», Seite 71.

## 7.6 Instrument herunterfahren

### Navigationspfad

---



Voraussetzung:

- Damit ist der Extraktionsprozess beendet.
- ▶ Hauptschalter Ein/Aus in die Position Aus schalten.



## 8 Reinigung und Wartung



### HINWEIS

- ▶ Nur die in diesem Abschnitt beschriebenen Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen.
- ▶ Keine Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen, die ein Öffnen des Gehäuses erfordern.
- ▶ Nur Originalzubehör, Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien von BÜCHI verwenden, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten und die Garantie zu erhalten.
- ▶ In diesem Abschnitt beschriebenen Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen, um die Lebensdauer des Geräts zu verlängern.

### 8.1 Regelmässige Wartungsarbeiten



#### ⚠ VORSICHT

##### Heisse Oberflächen.

Hautverbrennungen durch heisse Oberflächen.

- ▶ Das Gerät vor der Durchführung von Wartungsmassnahmen hinreichend abkühlen lassen.



### HINWEIS

Der Bediener ist für die Wahl der korrekten Reinigungsmittel und -materialien verantwortlich.

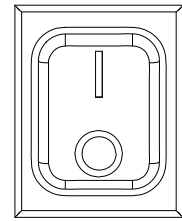
- ▶ Keine scheuernden Reinigungsmaterialien verwenden.
- ▶ Sicherstellen, dass das Reinigungsmittel den in den Sicherheitsdatenblättern der verwendeten Chemikalien aufgeführten Anforderungen entspricht.
- ▶ Sicherstellen, dass das Reinigungsmittel mit den verwendeten Materialien kompatibel ist. Siehe Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 24.
- ▶ Bei weiteren Fragen bitte an den BÜCHI-Kundendienst wenden.

| Komponente        | Massnahme   | Häufigkeit            |
|-------------------|---|-----------------------|
| Lösungsmitteltank | ▶ Den Lösungsmitteltank leeren. Siehe Kapitel 8.2 «Ausbau der Tankflasche», Seite 71.   | Nach jeder Extraktion |
| Glaskomponenten   | ▶ Alle Glaskomponenten auf Defekte untersuchen.<br>▶ Bei Defekten die defekten Glaskomponenten ersetzen.  | Vor jeder Extraktion  |
| Dichtungen        | <b>ACHTUNG! Nicht in der Spülmaschine reinigen.</b><br>▶ Alle Dichtungen auf Kerben oder sonstige Defekte untersuchen.<br>▶ Bei Defekten oder Beschädigungen die Dichtung ersetzen. | Täglich               |
| Magnetventil      | ▶ Alle Magnetventile auf Leckagen überprüfen.<br>▶ Bei Leckagen an den BÜCHI-Kundendienst wenden.   | Täglich               |

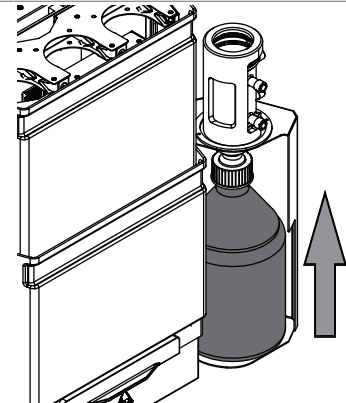
| Komponente                         | Massnahme   | Häufigkeit  |
|------------------------------------|---|-------------|
| Heizplatte                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Heizplatte mit einem feuchten Tuch abwischen.</li> <li>▶ Bei starken Verschmutzungen unter Umständen Ethanol oder ein mildes Reinigungsmittel verwenden.</li> <li>▶ Bei Sprüngen oder Brüchen an den BÜCHI-Kundendienst wenden.</li> </ul>   | Wöchentlich |
| Schläuche und Schlauchverbindungen | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Schläuche und Schlauchverbindungen auf Defekte (Sprünge, brüchige Stellen) untersuchen.</li> <li>▶ Bei Defekten die defekten Schläuche ersetzen.</li> </ul>  | Wöchentlich |
| Gehäuse                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das Gehäuse mit einem feuchten Tuch abwischen.</li> <li>▶ Bei starken Verschmutzungen unter Umständen Ethanol oder ein mildes Reinigungsmittel verwenden.</li> </ul>   | Wöchentlich |
| Warnsymbole                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Überprüfen, ob die Warnsymbole am Gerät leserlich sind.</li> <li>▶ Reinigen, falls diese verschmutzt sind.</li> </ul>  | Wöchentlich |
| Schutzschilder                     | <p><b>ACHTUNG! Kein Aceton verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Schutzschilder mit einem feuchten Tuch abwischen.</li> <li>▶ Sicherstellen, dass sie mit einem Klicken einrasten. Andernfalls die Gleitelemente ersetzen. Siehe Ersetzen der Gleitelemente.</li> <li>▶ Bei Defekten oder Beschädigungen ersetzen.</li> </ul>   | Wöchentlich |
| Reflektorfolie für Analytschutz    | <p><b>ACHTUNG! Keine Reinigungsmittel verwenden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hauptschalter Ein/Aus in die Position Aus schalten.</li> <li>▶ Sicherstellen, dass sich keine Extraktionsbecher im Gerät befinden.</li> <li>▶ Die Reflektorfolie auf Verschmutzungen untersuchen.</li> <li>▶ Die Reflektorfolie bei Verschmutzungen mit einem feuchten Tuch abwischen.</li> <li>▶ Schalten Sie den <b>Ein/Aus-Hauptschalter</b> auf Ein.</li> </ul> | Wöchentlich |
| Benutzeroberfläche                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Das Display mit einem feuchten Tuch abwischen.</li> </ul>  | Monatlich   |

## 8.2 Ausbau der Tankflasche

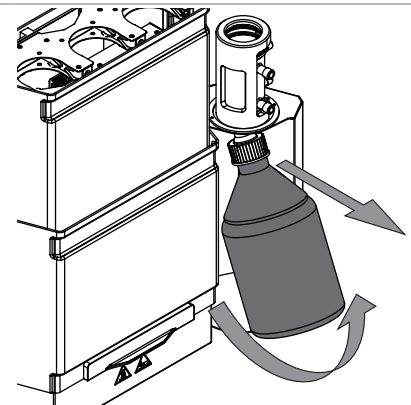
- ▶ Den **Ein/Aus**-Hauptschalter auf Aus schalten.



- ▶ Die Schlieffklammer entfernen.
- ▶ Den Lösungsmitteltank hochschieben.



- ▶ Den Lösungsmitteltank um 20° kippen und entfernen.



## 8.3 Ablassen des Lösungsmittels aus dem Gerät

1. Die Pumpe einschalten. Siehe Kapitel 8.3.1 «Die Pumpe einschalten», Seite 71
2. Die Tankventile öffnen. Siehe Kapitel 8.3.2 «Die Tankventile öffnen», Seite 72
3. Abschalten der Ventile. Siehe Kapitel 8.3.3 «Die Pumpe abschalten», Seite 72

### 8.3.1 Die Pumpe einschalten

#### Navigationpfad

→  → [Service] → [Aktoren]

#### Voraussetzung:

- Es ist eine Tankflasche installiert. Siehe Kapitel 5.13 «Vorbereiten der Tankflasche», Seite 40
- ▶ [Aktoren] über den Navigationpfad ansteuern.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Aktoren*.
- ▶ Die Massnahme [Pumpe] aktivieren.

### 8.3.2 Die Tankventile öffnen

#### Navigationspfad

---

→  → [Service] → [Aktoren] → [Ventile]

---

- ▶ [Ventile] über den Navigationspfad ansteuern.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Ventile*.
- ▶ Die Position des zu öffnenden Tankventils auswählen.
- ▶ Das Tankventil öffnen.
- ▶ Warten, bis sich das gesamte Lösungsmittel in der Tankflasche befindet.
- ▶ Das Tankventil schliessen.

### 8.3.3 Die Pumpe abschalten

#### Navigationspfad

---

→  → [Service] → [Aktoren]

---

- ▶ [Aktoren] über den Navigationspfad ansteuern.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Aktoren*.
- ▶ Die Massnahme [*Pumpe*] deaktivieren.

## 9 Hilfe bei Störungen

### 9.1 Fehlersuche und -behebung

| Problem   | Mögliche Ursache   | Massnahme   |   |
|---|--|---|---|
| Flanscharretierung ist nicht vollständig eingesetzt | Der Kühler befindet sich nicht in der richtigen Position.                                  | ▶ Den Kühlerflansch ein wenig bewegen, bis die Arretierung in die Bohrungen sinkt.  |   |
| Gerät funktioniert nicht                            | Gerät ist nicht an die Stromquelle angeschlossen.  | ▶ Sicherstellen, dass die Stromquelle angeschlossen und eingeschaltet ist.  |   |
| Methodenstart nicht möglich                         | Lösungsmitteltank ist voll.  | ▶ Den Lösungsmitteltank leeren.   |   |
|   | Schutzschild ist offen.  | ▶ Den Schutzschild schliessen.  |   |
|   | Kein Lösungsmittel vorhanden.  | ▶ Lösungsmittel hinzugeben. Siehe Kapitel «Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler mit Hilfe eines Trichters», Seite 66. |   |
|   | Nicht genug Lösungsmittel vorhanden.   | ▶ Lösungsmittel hinzugeben. Siehe Kapitel «Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler mit Hilfe eines Trichters», Seite 66. |   |
| Methode stoppt                                      | Kühlwasserfluss ist zu gering.   | ▶ Den Kühlwasseranschluss sowie alle Schläuche auf Knicke überprüfen und diese bei Bedarf entfernen.                        |   |
|   | Kühlwassersensor ist defekt (evtl. ist das Kühlmedium durch Algen, Kalk etc. verschmutzt). | ▶ An den BÜCHI-Kundendienst wenden.   |   |
|   | Schutzschild angehoben   | ▶ Den Schutzschild schliessen.  |   |
|   | Tankflasche voll   | ▶ Tankflasche leeren. Siehe Kapitel 8.2 «Ausbau der Tankflasche», Seite 71.   |   |
|   | Nicht genug Lösungsmittel vorhanden.   |   | ▶ Auf Leckagen überprüfen.<br>▶ Lösungsmittel hinzugeben. Siehe Kapitel «Zugeben von Lösungsmittel durch den Kühler mit Hilfe eines Trichters», Seite 66. |
|   |  |   |   |
| Lösungsmittelverlust                                | Dichtungen falsch, verformt oder beschädigt  | ▶ Dichtungen austauschen.   |   |
|   | Becher/Glaszubehör und Dichtungen nicht ordnungsgemäss positioniert.                       | ▶ An den BÜCHI-Kundendienst wenden.   |   |

| Problem      | Mögliche Ursache   | Massnahme   |
|--------------|--|---|
| Siedeverzüge | Becher nicht ordnungsgemäss positioniert                 | ▶ Den Becher direkt auf die Heizplatte stellen.   |
|              | Zu lange Wartezeit zwischen Gerätevorbereitung und Start | ▶ Das Gerät nach der Lösungsmittelzugabe rasch starten.   |
|              | Bei Verwendung von Dichlormethan:                        | ▶ Siedehilfen verwenden (beispielsweise PTFE-Siedechips).   |
|              | Siedefläche verschmutzt<br>Siedefläche abgenutzt         | ▶ Becher ersetzen.<br>▶ Siedehilfen verwenden (beispielsweise PTFE-Siedechips)  |
| Kein Sieden  | Becher nicht ordnungsgemäss positioniert                 | ▶ Den Becher direkt auf die Heizplatte stellen.   |
|              | Die Becherposition ist nicht aktiv.                      | ▶ Die Becherposition aktivieren.  |
|              | Heizleistung zu niedrig eingestellt                      | ▶ Die Heizleistung den Umgebungsbedingungen anpassen (Temperatur, Höhe ü. d. Meeresspiegel).<br>▶ Korrektes Lösungsmittel wählen. |

## 9.2 Ablassen des Lösungsmittels aus der Extraktionsglaskammer Universal

### Navigationsspfad

→  → [Service] → [Aktoren] → [Ventile]

#### Voraussetzung:

- In der Extraktionsglaskammer befindet sich noch Lösungsmittel.
- Der Lift befindet sich in der unteren Position.
- Das Gerät hat Umgebungstemperatur.
- Ein Becher wurde unter der Soxhlet-Extraktionsglaskammer-Position platziert.
- ▶ **[Ventile]** über den Navigationsspfad ansteuern.
  - ⇒ Auf dem Display erscheint die Anzeige *Ventile*.
- ▶ Die Position des zu öffnenden Soxhletventils auswählen.
- ▶ Das Soxhletventil öffnen.
- ▶ Warten, bis die Extraktionsglaskammer leer ist.
- ▶ Soxhletventil schliessen.

## 10 Ausserbetriebnahme und Entsorgung

### 10.1 Stilllegung

- ▶ Alle Lösungsmittel und Kühlmedien entfernen.
- ▶ Das Gerät ausschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Das Gerät reinigen.
- ▶ Alle Schläuche und Kommunikationskabel vom Gerät abziehen.

### 10.2 Entsorgung

Für die ordnungsgemässe Entsorgung des Geräts ist der Betreiber verantwortlich.

- ▶ Beim Entsorgen der Ausrüstung sind die lokalen Gesetze und Vorschriften zur Abfallentsorgung zu beachten.
- ▶ Beim Entsorgen auch auf die Entsorgungsvorschriften für die verwendeten Materialien achten. Informationen zu den verwendeten Materialien bietet Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 24 oder die Materialkennzeichnung auf den Komponenten.

### 10.3 Rücksendung des Geräts

Vor dem Zurücksenden des Geräts den Service der BÜCHI Labortechnik AG kontaktieren.

<https://www.buchi.com/contact>

# 11 Anhang

## 11.1 Skizzen

### 11.1.1 Kühlerkreislauf

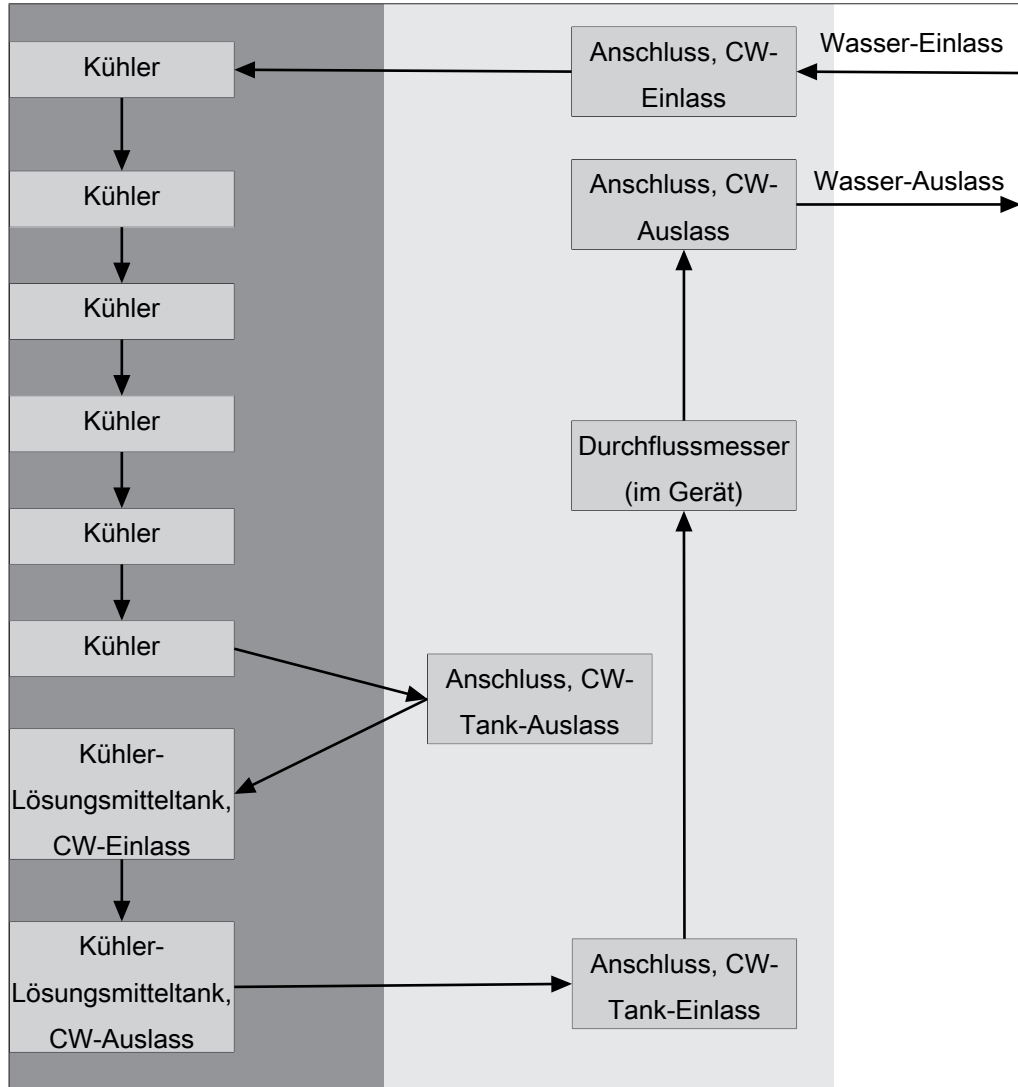


Abb. 14: Kühlerkreislauf



### 11.1.2 Lösungsmittelkreislauf

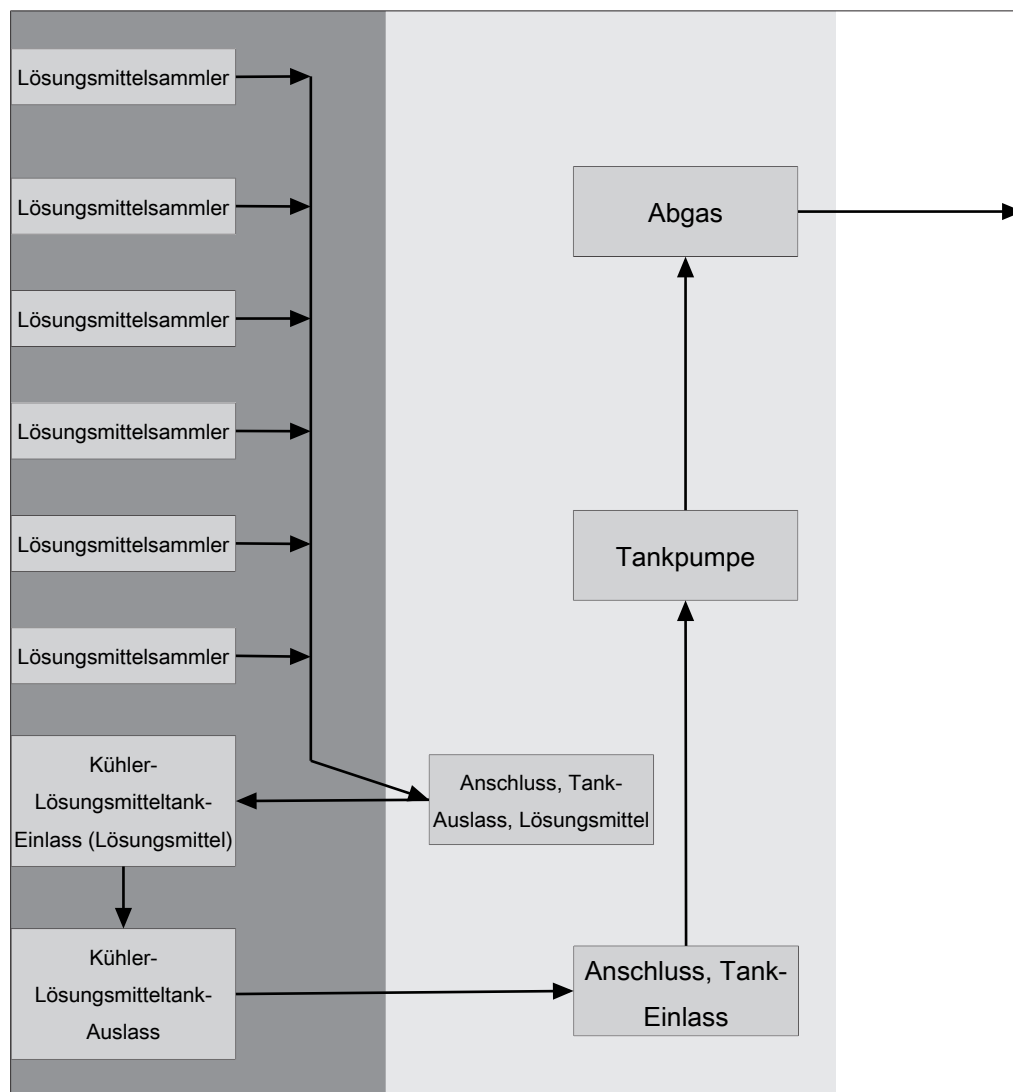


Abb. 15: Lösungsmittelkreislauf

### 11.2 Lösungsmitteltabelle

| Lösungsmittel-<br>bezeichnung       | Siedepunkt<br>[°C] | Verdamp-<br>fungsenthal-<br>pie [kJ/mol] | Molmasse<br>[g/mol] | Dichte (bei<br>20 °C) [g/mL] |
|-------------------------------------|--------------------|--|---------------------|------------------------------|
| 2-Propanol (Isopropanol, iPrOH)     | 82                 | 39.85                                    | 60.1                | 0.78                         |
| Aceton (Propanon, AcMe)             | 56.05              | 29.1                                     | 58.08               | 0.791                        |
| Acetonitril (MeCN)                  | 81.65              | 29.75                                    | 41.05               | 0.78                         |
| Benzol                              | 80.09              | 30.72                                    | 78.11               | 0.8765                       |
| Butanon<br>(Methylethylketon, AcEt) | 79.59              | 31.3                                     | 72.11               | 0.805                        |
| Chloroform<br>(Trichlormethan)      | 61                 | 29.24                                    | 119.38              | 1.48                         |
| Cyclohexan                          | 80.73              | 29.97                                    | 84.16               | 0.78                         |
| Dichlormethan (DCM)                 | 40                 | 28.06                                    | 84.93               | 1.33                         |

| Lösungsmittel-<br>bezeichnung | Siedepunkt<br>[°C] | Verdamp-<br>fungsenthal-<br>pie [kJ/mol] | Molmasse<br>[g/mol] | Dichte (bei<br>20 °C) [g/mL] |
|-------------------------------|--------------------|--|---------------------|------------------------------|
| Diethylether                  | 34.5               | 26.52                                    | 74.12               | 0.71                         |
| Pentan                        | 36.06              | 25.79                                    | 72.149              | 0.6262                       |
| Ethanol (EtOH)                | 78.29              | 38.6                                     | 46.07               | 0.79                         |
| Ethylacetat (EtOAc)           | 77.11              | 31.94                                    | 88.11               | 0.9                          |
| Methanol (MeOH)               | 64.6               | 35.21                                    | 32.04               | 0.79                         |
| Heptan                        | 98.4               | 31.77                                    | 100.21              | 0.68                         |
| Hexan                         | 68.73              | 28.85                                    | 86.18               | 0.66                         |
| Petrolether 40 – 60 °C        | 40 – 60            | 28.5                                     | 86.18               | 0.654 – 0.670                |
| Tetrahydrofuran (THF)         | 65                 | 29.81                                    | 72.11               | 0.89                         |
| Toluol                        | 110.63             | 33.18                                    | 92.14               | 0.87                         |
| Wasser                        | 100                | 40.65                                    | 18.0153             | 1                            |
| o-Xylol                       | 144.5              | 36.24                                    | 106.17              | 0.88                         |
| m-Xylol                       | 139.07             | 35.66                                    | 106.17              | 0.86                         |
| p-Xylol                       | 138.23             | 35.67                                    | 106.17              | 0.86                         |

### 11.3 Ersatzteile und Zubehör

Nur originales Verbrauchsmaterial und originale Ersatzteile von BÜCHI verwenden, um eine ordnungsgemäße, zuverlässige und sichere Funktion des Systems zu gewährleisten.

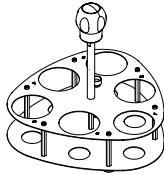
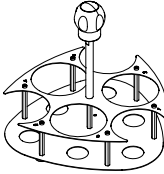
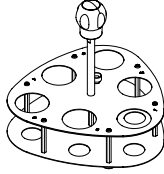
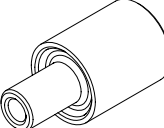
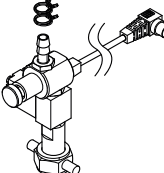
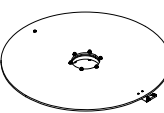


#### HINWEIS

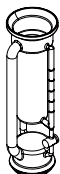
Das Modifizieren von Ersatzteilen oder Baugruppen ist nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch BÜCHI zulässig.

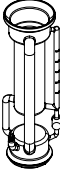
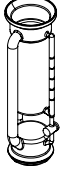
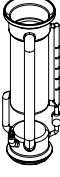
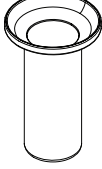


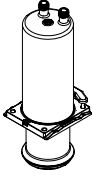
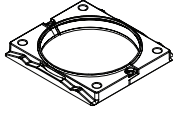
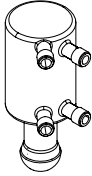
#### 11.3.1 Zubehör

|  | Bestellnr. | Abbildung |
|--|------------|-----------|
| Ständer für Glasprobenröhrchen, Edelstahl              | 11067219   |           |
| Ständer für Glasprobenröhrchen, PTFE                   | 11067220   |           |
| Ständer für Extraktionshülsen (Durchmesser 25 – 43 mm) | 11068443   |           |

|   | <b>Bestellnr.</b> | <b>Abbildung</b>  |
|---|-------------------|---|
| Tragegestell für Universal-Extraktionsbecher<br>Trägt 6 Universal-Becher (11067474)   | 11067042          |    |
| Tragegestell für LSV-Extraktionsbecher<br>Trägt 6 LSV-Becher (11067714)   | 11067715          |    |
| Tragegestell für HE-Extraktionsbecher<br>Trägt 6 HE-Becher (11067475)   | 11067493          |    |
| Set, Isolierung für Kühler E-800, 6 Stck.<br>Die Isolierung der Kühler verhindert die Bildung von Kondenswasser und wird in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit empfohlen.        | 11069077          |   |
| Set, Isolierung für Kühlwasserschläuche<br>Die Isolierung der Wasserschläuche verhindert die Bildung von Kondenswasser und wird in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit empfohlen. | 11069079          |   |
| Dispensettenadapter<br>Ermöglicht die Fixierung der Leitungen von Lösungsmitteldispensern an den Kühlern und somit eine bequeme Lösungsmittelzugabe.                                | 11068306          |  |
| Kühlwasserventil, 24 V~<br>Ventil öffnet den Kühlwasserzulauf während der Destillation.   | 031356            |  |
| Drehplattform<br>Ermöglicht das Drehen des Geräts für einen leichteren Zugang.  | 11067985          |  |

### 11.3.2 Ersatzteile

|                                  | <b>Bestellnr.</b> | <b>Abbildung</b>  |
|----------------------------------|-------------------|---|
| Extraktionsglaskammer, Universal | 11062501          |  |

|  | <b>Bestellnr.</b> | <b>Abbildung</b>  |
|--|-------------------|---|
| Extraktionskammer, Universal inert     | 11064849          |    |
| Extraktionskammer, Universal LSV       | 11062502          |    |
| Extraktionskammer, Universal LSV inert | 11064850          |    |
| Satz HE-Becher, 2 Stck.                | 11067475          |   |
| Satz Becher, 2 St.                     | 11067474          |  |
| Satz LSV-Becher, 2 Stck.               | 11067714          |  |
| Kühler E-800, komplett                 | 11067064          |  |
| Kühlerflansch E-800                    | 11067818          |  |
| Kühler-Tankflasche                     | 11065966          |  |

|   | <b>Bestellnr.</b> | <b>Abbildung</b>  |
|---|-------------------|---|
| Tankflasche 2 L, GL 45  | 11070509          |    |
| Tankadapter, PTFE   | 11064590          |    |
| Gelenkclip  | 11070136          |   |
| Soxhlet-Montagekit, komplett<br>Einzelteil bestehend aus Magnetventil und<br>Füllstandssensor für die Soxhlet-<br>Extraktionsglaskammer | 11067065          |    |
| Set mit Dichtungen E-X00, PTFE, 2 Stck.   | 11067483          |   |
| Membran mit Anker für Magnetventileinheit   | 037534            |  |
| Schutzschild oben, komplett<br>(mit Universal-Extraktionsglaskammer)  | 11067832          |  |
| Schutzschild unten, komplett  | 11067831          |  |
| Satz Gleitelemente inkl. Magnete, 10 Stck.  | 11067827          |  |
| Reflektorfolien-Analytschutz, 6 Stck.   | 11068522          |   |
| Silicone hose D6/9 L=3 m  | 048355            |   |
| Set mit Abflussschlauch, FEP, Universal-<br>Konfiguration, 6 Stck.  | 11067477          |   |

|  | Bestellnr. | Abbildung |
|--|------------|-----------|
| Set mit FEP-Abflussleitungen, HE-Konfiguration, 6 Stck.<br><br>Die Abflussschläuche verbinden den Aufnahmetrichter in den Kühlern mit dem Tankventil, um das Lösungsmittel in den Tank abzulassen. | 11067480   |           |

### 11.3.3 Umlaufkühler



#### HINWEIS


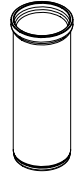
Wählen Sie einen Umlaufkühler entsprechend Ihren Anforderungen. Siehe A *comprehensive guide to evaluate recirculating chillers for extraction units.*









|   | Bestellnr. |
|---|------------|
| Umlaufkühler F-308<br>900 W bei 15 °C, Anzeige, 230 V<br>Kühlleistung 900 W bei 15 °C, für Temperaturen von -10 bis 25 °C     | 11F30801   |
| Umlaufkühler F-308<br>900 W bei 15 °C, Anzeige, 115 V<br>Kühlleistung 900 W bei 15 °C, für Temperaturen von -10 bis 25 °C     | 11F30802   |
| Umlaufkühler F-314<br>1'400 W bei 15 °C, Anzeige, 230 V<br>Kühlleistung 1'400 W bei 15 °C, für Temperaturen von -10 bis 25 °C | 11F31401   |
| Umlaufkühler F-314<br>1'400 W bei 15 °C, Anzeige, 115 V<br>Kühlleistung 1'400 W bei 15 °C, für Temperaturen von -10 bis 25 °C | 11F31402   |

### 11.3.4 Verbrauchsartikel

|                                 | Bestellnr. |
|---------------------------------|------------|
| Quarz-Sand 0.3 – 0.9 mm, 2.5 kg | 037689     |
| Celite® 545, 1 kg               | 11068920   |
| Siedesteine, PTFE               | 11068917   |

### 11.3.5 Glasprobenröhrchen und Extraktionshülsen

|  | Bestellnr. | Abbildung   |
|--|------------|---|
| Glasprobenröhrchen mit Fritte, lang, 6 Stck.<br><br>Die 150 mm langen Glasprobenröhrchen passen perfekt in die Universal-Extraktionsglaskammer.<br><br>Arbeitsvolumen: 106 mL<br>Füllvolumen: 123 mL         | 11067815   |  |
| LSV-Glasprobenröhrchen mit Fritte, lang, 6 Stck.<br><br>Die 150 mm langen Glasprobenröhrchen passen perfekt in die Universal-LSV-Extraktionsglaskammer.<br><br>Arbeitsvolumen: 180 mL<br>Füllvolumen: 216 mL | 11067816   |  |

|   | <b>Bestellnr.</b> | <b>Abbildung</b>  |
|---|-------------------|---|
| <p>Glasprobenröhrchen mit Fritte, 6 Stck.<br/>Arbeitsvolumen: 64 mL<br/>Füllvolumen: 82 mL</p>  | 11067497          |    |
| <p>LSV-Glasprobenröhrchen mit Fritte, 6 Stck.<br/>Arbeitsvolumen: 116 mL<br/>Füllvolumen: 144 mL</p>  | 11067814          |    |
| <p>Extraktionshülsen 25 x 100 mm, 25 Stck.<br/>Arbeitsvolumen: 44 mL</p>  | 018105            |    |
| <p>Extraktionshülsen 33 x 94 mm, 25 Stck.<br/>Arbeitsvolumen: 64 mL</p>   | 11058983          |   |
| <p>Extraktionshülsen, Set. 25 Stck.,<br/>43 x 118 mm, Cellulose<br/>Für Soxhlet-Extraktionseinheit.<br/>Arbeitsvolumen: 150 mL</p>  | 018106            |  |
| <p>Extraktionshülsen 25 x 150 mm, 25 Stck.<br/>Die Extraktionshülsen mit einer Länge von 150 mm passen perfekt in die Universal-Extraktionsglaskammer, sie benötigen den Ständer 1167488 (d 25 mm)<br/>Arbeitsvolumen: 66 mL</p>  | 11067445          |  |
| <p>Extraktionshülsen 33 x 150 mm, 25 Stck.<br/>Die Extraktionshülsen mit einer Länge von 150 mm passen perfekt in die Universal-Extraktionsglaskammer, sie benötigen den Ständer 1167490 (d 33 mm)<br/>Arbeitsvolumen: 120 mL</p> | 11067446          |  |
| <p>Extraktionshülsen 43 x 150 mm, 25 Stck.<br/>Die Extraktionshülsen mit einer Länge von 150 mm passen perfekt in die Universal-Extraktionsglaskammer, sie benötigen den Ständer 1167491 (d 43 mm)<br/>Arbeitsvolumen: 182 mL</p> | 11067447          |  |

### 11.3.6 Ständer für Extraktionshülsen

|  | <b>Bestellnr.</b> |
|--|-------------------|
| Ständer für Hülsen d25, PTFE, 3 Stck.                        | 11067488          |
| Ständer für Hülsen d33, PTFE, 3 Stck.                        | 11067490          |
| Ständer für Hülsen d43, PTFE, 3 Stck.                        | 11067491          |
| Ständer für Hülsen d25, Edelstahl, 6 Stck.                   | 11068484          |
| Ständer für Hülsen d33, Edelstahl, 6 Stck.                   | 11068485          |
| Ständer für Hülsen d43, Edelstahl, 6 Stck.                   | 11068486          |
| Ständer-Set für Glasprobenröhrchen mit Fritte, PTFE, 3 Stck. | 11067485          |
| Ständer-Set für LSV-Glasprobenröhrchen, PTFE, 3 Stck.        | 11067486          |







11593960 | D de

---

Wir werden weltweit von mehr als 100 Vertriebspartnern vertreten.  
Ihren Händler vor Ort finden Sie unter:

[www.buchi.com](http://www.buchi.com)

Quality in your hands

---