

Bedienungsanleitung

Vakuumpumpe V-80 / V-180



Impressum

Produktidentifikation:
Bedienungsanleitung (Original) Vakuumpumpe V-80 / V-180
11594502

Publikationsdatum: 09.2024

Version B

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1

E-Mail: 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

1	Zu diesem Dokument	5
1.1	Markierungen und Symbole	5
1.2	Warenzeichen	5
1.3	Verbundene Geräte	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemässe Verwendung	6
2.2	Nicht bestimmungsgemässe Verwendung	6
2.3	Personalqualifikation	6
2.4	Persönliche Schutzausrüstung	7
2.5	Warnhinweise in diesem Dokument	7
2.6	Warnsymbole	7
2.7	Restrisiken	8
	2.7.1 Störungen beim Betrieb	9
	2.7.2 Heisse Oberflächen	9
	2.7.3 Gefährliche Partikel	9
	2.7.4 Gefährliche Dämpfe	9
	2.7.5 Glasbruch	9
2.8	Modifikationen	9
3	Produktbeschreibung	11
3.1	Funktionsbeschreibung	11
3.2	Aufbau	11
	3.2.1 Übersicht	11
	3.2.2 Frontansicht	12
	3.2.3 Rückansicht	13
	3.2.4 Anschlüsse	14
	3.2.5 Innenansicht	15
3.3	Lieferumfang	15
3.4	Typenschild	16
3.5	Technische Daten	16
	3.5.1 Vakuumpumpe	16
	3.5.2 Umgebungsbedingungen	17
	3.5.3 Materialien	17
	3.5.4 Aufstellungsort	18
4	Transport und Lagerung	19
4.1	Transport	19
4.2	Lagerung	19
4.3	Anheben des Geräts	19
5	Inbetriebnahme	20
5.1	Vor der Installation	20
5.2	Stapeln des Geräts	20
5.3	Anschliessen des Geräts	21
5.4	Installieren der Kontrolleinheit I-80 / I-180	22
5.5	Anschliessen des BÜCHI-Kommunikationskabels	22
5.6	Zubehör	23
	5.6.1 Installieren der Woulff'schen Flasche	23
	5.6.2 Anschliessen der Woulff'schen Flasche	24
	5.6.3 Installieren des Nachkondensators	25
	5.6.4 Anschliessen der Kühlung des Nachkondensators	27
5.7	Erdbebensicherung	29
5.8	Elektrische Verbindungen herstellen	29

6	Bedienung	30
6.1	Betrieb ohne Kontrolleinheit.....	30
6.2	Betrieb mit einer Kontrolleinheit.....	30
7	Reinigung und Wartung	32
7.1	Wartungsarbeiten	32
7.2	Reinigen des Gehäuses	32
7.3	Reinigen der Pumpe	33
7.4	Reinigen der Pumpe nach Arbeiten mit starken Säuren.....	33
7.5	Reinigen von Rückschlagventilen, Membranen und Mittelröhrchen.....	34
7.6	Reinigen des Nachkondensators.....	34
7.7	Reinigen der Woulff'schen Flasche	34
7.8	Prüfen und Ersetzen der Dichtungen.....	34
7.9	Überprüfen und Ersetzen der Schläuche.....	34
7.10	Wartung des Geräts.....	35
8	Hilfe bei Störungen.....	39
8.1	Fehlersuche und -behebung.....	39
8.1.1	Kundendienst.....	39
9	Ausserbetriebnahme und Entsorgung	41
9.1	Stilllegung	41
9.2	Entsorgung	41
9.3	Rücksendung des Geräts	41
10	Anhang	42
10.1	Ersatzteile und Zubehör.....	42
10.1.1	Ersatzteile	42
10.1.2	Verschleissteile	44
10.1.3	Zubehör.....	47

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 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.

Markierung	Erläuterung
<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.
Status	Status werden so gekennzeichnet.
Signal	Signale werden so gekennzeichnet.

1.2 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.

1.3 Verbundene Geräte

Neben dieser Bedienungsanleitung bitte die Anweisungen und Spezifikationen in der Dokumentation für die verbundenen Geräte befolgen.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Gerät ist als Laborgerät konzipiert. Der Verwendungszweck ist die Evakuierung einer Laborausrüstung. Dies erfolgt durch eine PTFE-Membranpumpe mit oder ohne einer Vakuumsteuerung.

Das Gerät kann in Laboratorien für folgende Anwendungen eingesetzt werden:

- Evakuierungsdestillationsgeräte, wie Rotationsverdampfer (Rotavapor®)
- Vakuumfiltration
- Vakuumtrockenschränken
- Trockenöfen

2.2 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Jegliche Verwendung, die nicht den Ausführungen im Abschnitt Kapitel 2.1 «Bestimmungsgemässe Verwendung», Seite 6 entspricht, sowie jegliche Anwendung, die nicht den technischen Spezifikationen entspricht (siehe Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 16), stellt eine nicht bestimmungsgemässe Verwendung dar.

Insbesondere sind folgende Anwendungen nicht zulässig:

- die Verwendung des Geräts in Umgebungen, in denen Explosionsgefahr besteht, oder in Bereichen, die explosionsgeschützte Apparaturen erfordern,
- das Pumpen von Flüssigkeiten und festen Partikeln
- die Verarbeitung von Substanzen, die zu spontanen Reaktionen führen können, wie bspw. explosive Stoffe, Metallhydride oder Lösungsmittel, die Peroxide bilden können
- die Verwendung für Analysen (z. B. Kjeldahl)
- die Erzeugung von Überdruck (Druckbeaufschlagung eines Systems)
- Betrieb bei Umgebungstemperaturen > 40 °C

Der Benutzer trägt die alleinige Verantwortung für Schäden oder Gefährdungen, die aus einer nicht bestimmungsgemässen Verwendung des Produkts resultieren.

2.3 Personalqualifikation

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

Das Gerät darf nur von entsprechend qualifiziertem Laborpersonal bedient werden. Das Gerät muss von entsprechend qualifizierten Technikern in Betrieb genommen und gewartet werden.

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an folgende Zielgruppen:

Benutzer

Benutzer sind Personen, die die folgenden Kriterien erfüllen:

- Sie wurden in der Anwendung des Geräts 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 Geräts verbundenen Risiken zu beurteilen.

Bediener

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

- Das Gerät 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 Geräts auftreten, sollten dem Hersteller gemeldet werden (quality@buchi.com).

BÜCHI-Servicetechniker

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

2.4 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.

2.5 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.

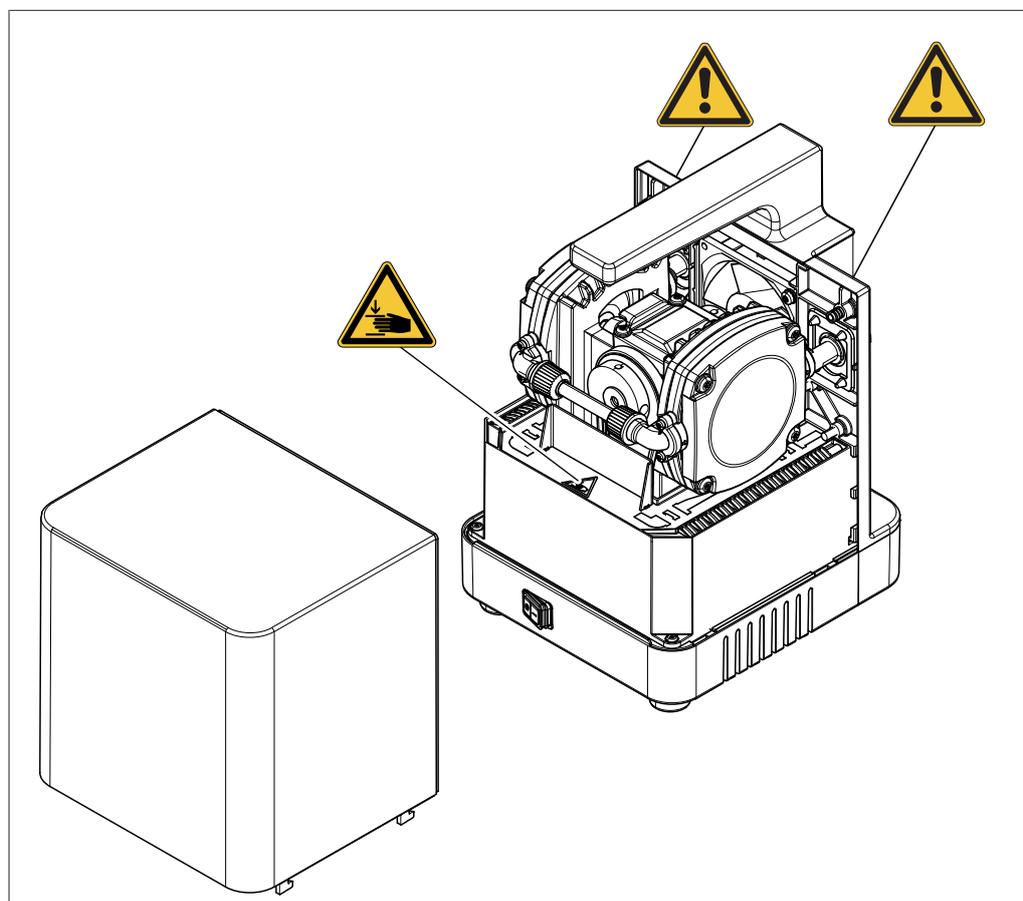
2.6 Warnsymbole

Die folgenden Warnsymbole erscheinen in dieser Bedienungsanleitung oder am Gerät.

Symbol	Bedeutung
	Allgemeine Warnung

Symbol	Bedeutung
	Beschädigung des Geräts
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Heisse Oberfläche
	Handverletzungen

Position der Warnsymbole am Gerät



2.7 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.

2.7.1 Störungen beim Betrieb

Bei beschädigten Geräten können scharfe Kanten, Glassplitter, bewegliche Teile oder frei liegende elektrische Leiter Verletzungen verursachen.

- ▶ Geräte regelmässig auf sichtbare Beschädigungen untersuchen.
- ▶ Im Störfall das Gerät sofort ausschalten, das Stromkabel abziehen und den Bediener verständigen.
- ▶ Beschädigte Geräte nicht mehr verwenden.

2.7.2 Heisse Oberflächen

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

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

2.7.3 Gefährliche Partikel

Bei der Verwendung des Geräts können gefährliche Partikel gefördert werden, die lebensgefährliche toxische Wirkungen haben können.

- ▶ Die Sicherheitsdatenblätter aller verwendeten Substanzen beachten.
- ▶ Keine unbekannteten Substanzen verarbeiten.
- ▶ Die bei der Verarbeitung geförderten Partikel nicht einatmen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Partikel durch einen geeigneten Abzug abgeführt werden.
- ▶ Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- ▶ Treten Partikel aus Verbindungsstellen aus, die betreffenden Dichtungen überprüfen und bei Bedarf ersetzen.

2.7.4 Gefährliche Dämpfe

Bei der Verwendung des Geräts können gefährliche Dämpfe freigesetzt werden, die lebensgefährliche toxische Wirkungen haben können.

- ▶ Die bei der Verarbeitung entstehenden Dämpfe nicht einatmen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Dämpfe durch einen geeigneten Abzug abgeführt werden.
- ▶ Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- ▶ Bei Dampfaustritt aus Verbindungsstellen die betreffenden Dichtungen überprüfen und bei Bedarf ersetzen.
- ▶ Keine unbekannteten Flüssigkeiten verarbeiten.
- ▶ Die Sicherheitsdatenblätter aller verwendeten Substanzen beachten.

2.7.5 Glasbruch

Durch Glasbruch kann es zu schweren Schnittverletzungen kommen.

Geringe Beschädigungen der Kugelschleife beeinträchtigen die Dichtungswirkung und können daher die Absauggeschwindigkeit vermindern.

- Die Glaskomponenten behutsam handhaben und nicht fallen lassen.
- Glaszubehör bei Nichtgebrauch stets in geeigneten Haltern platzieren.
- Glaskomponenten vor jedem Gebrauch stets auf Beschädigungen sichtprüfen.
- Beschädigte Glaskomponenten nicht verwenden.
- Beim Entsorgen von zerbrochenem Glas stets Schutzhandschuhe tragen.

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

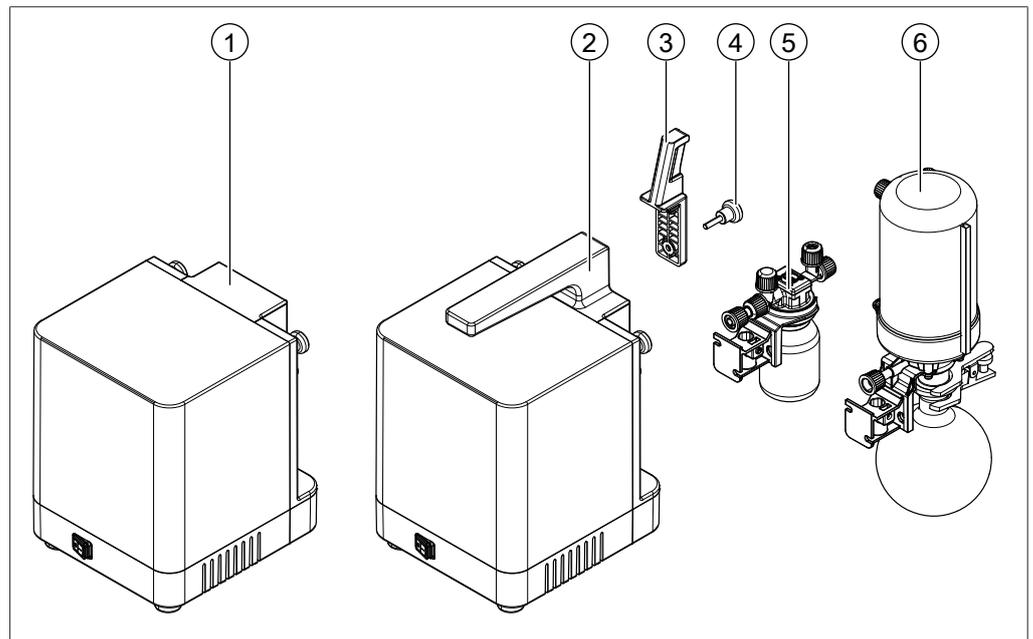
3.1 Funktionsbeschreibung

Das Gerät ist für die Evakuierung von Laborgeräten auf einen definierten Unterdruck vorgesehen. Es kann als eigenständiges Gerät oder in Kombination mit optionalem Zubehör betrieben werden.

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, läuft es im Dauerbetrieb, sofern es nicht an eine BÜCHI-Kontrolleinheit angeschlossen ist. Im nicht regulierten Dauerbetrieb läuft die Pumpe mit maximaler Drehzahl und erzeugt ein Endvakuum. Die für die Evakuierung benötigte Zeit hängt von der Grösse (Volumen) des Gefässes ab.

3.2 Aufbau

3.2.1 Übersicht



1 Vakuumpumpe V-80

2 Vakuumpumpe V-180

Optional

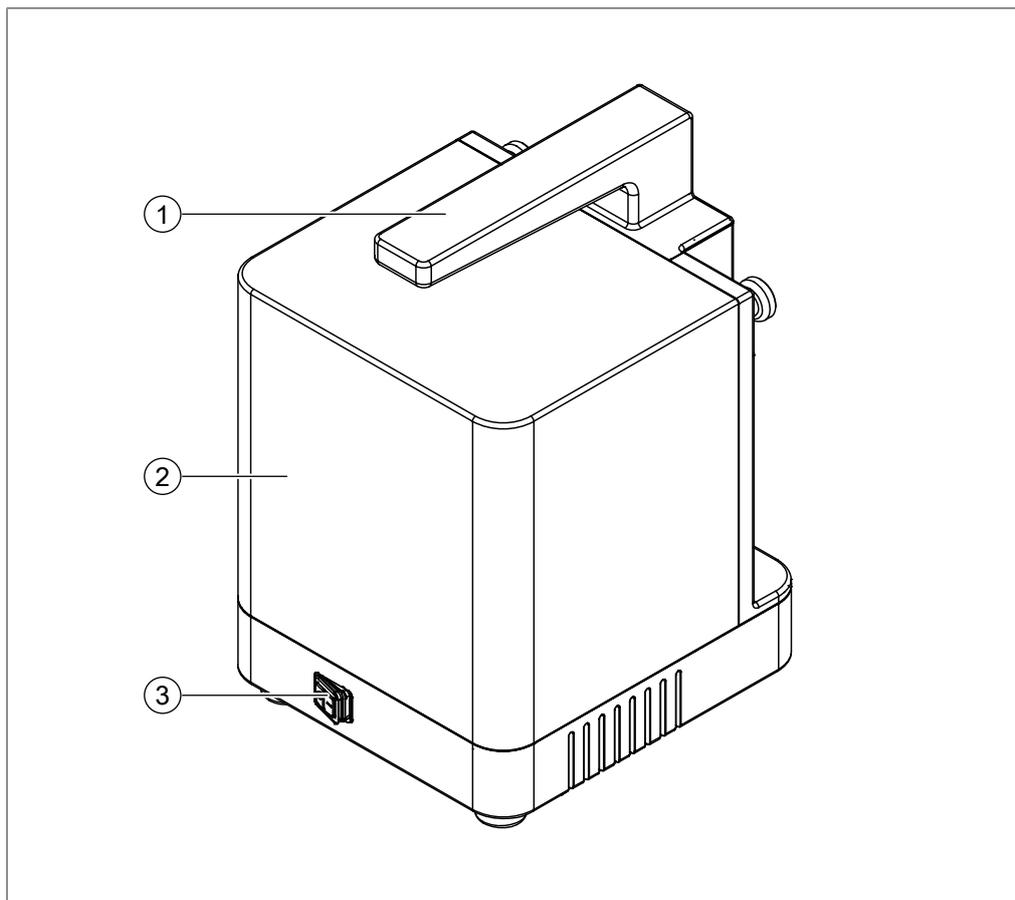
3 Halter für die Kontrolleinheit

4 Rändelschraube

5 Woulff'sche Flasche

6 Nachkondensator

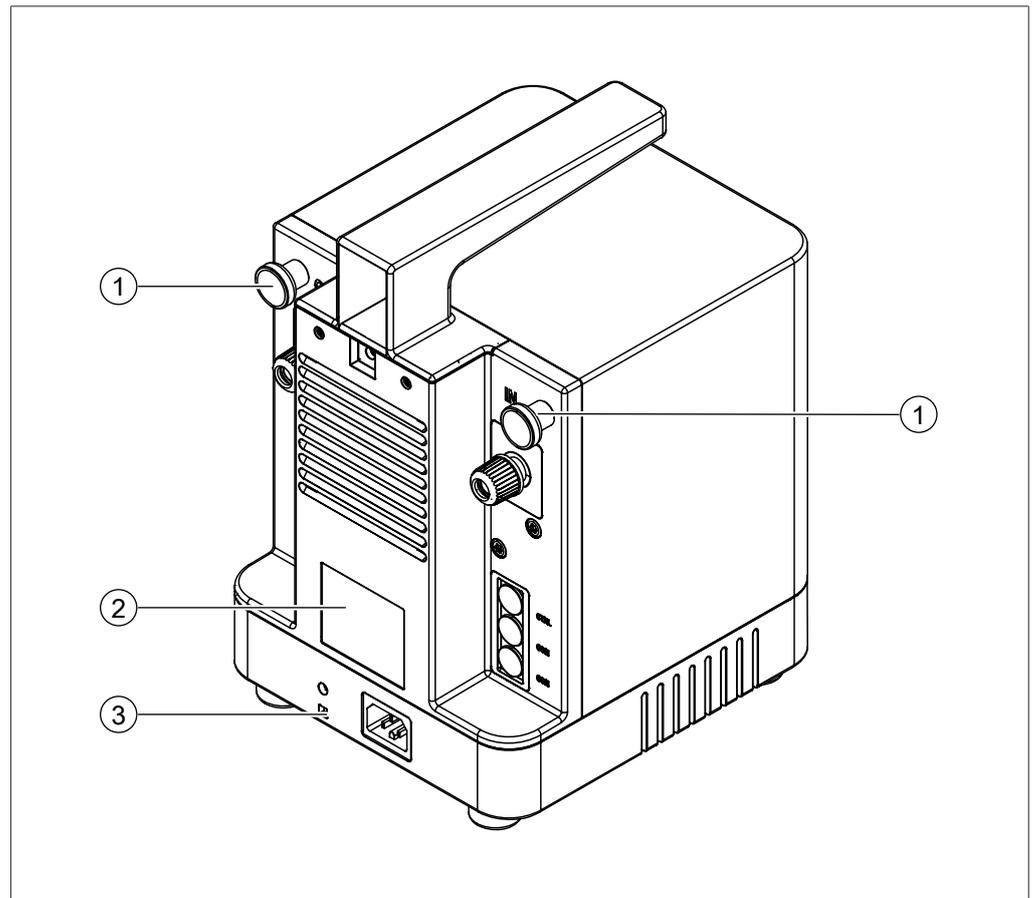
3.2.2 Frontansicht



- 1 Tragegriff
(nur Vakuumpumpe V-180)
- 3 Hauptschalter

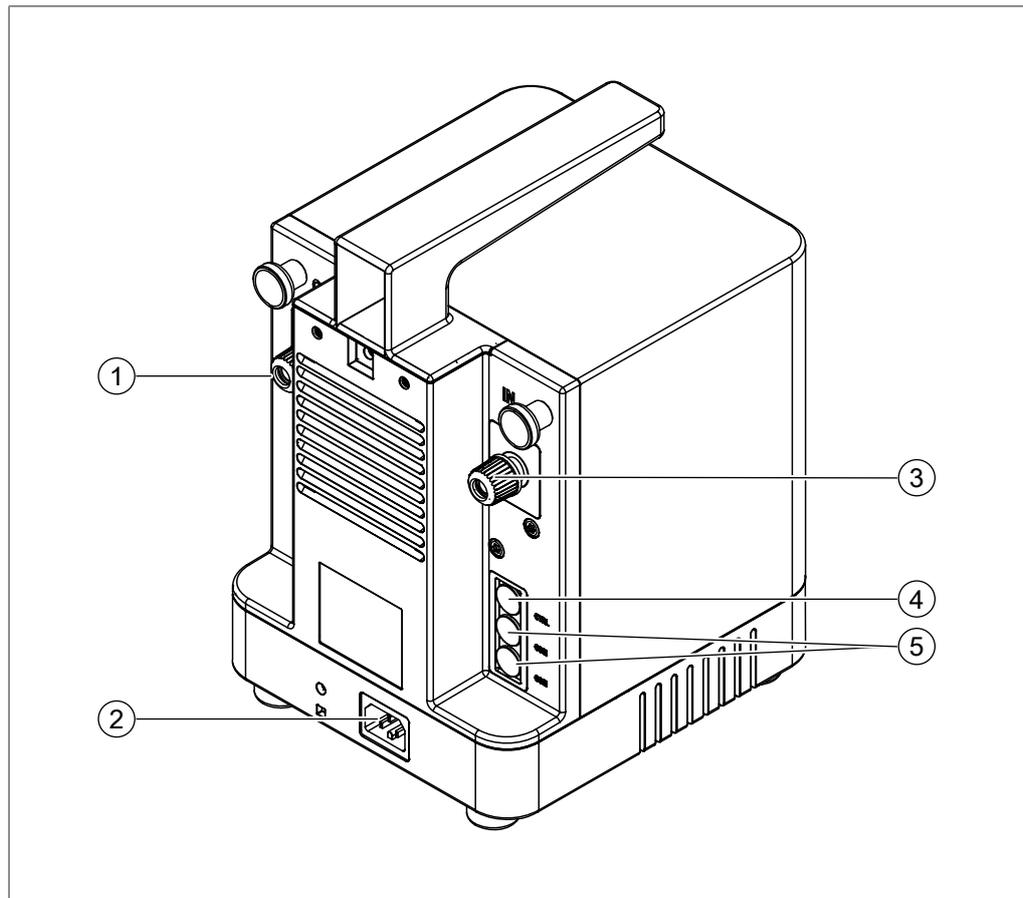
- 2 Abdeckung der Pumpe

3.2.3 Rückansicht



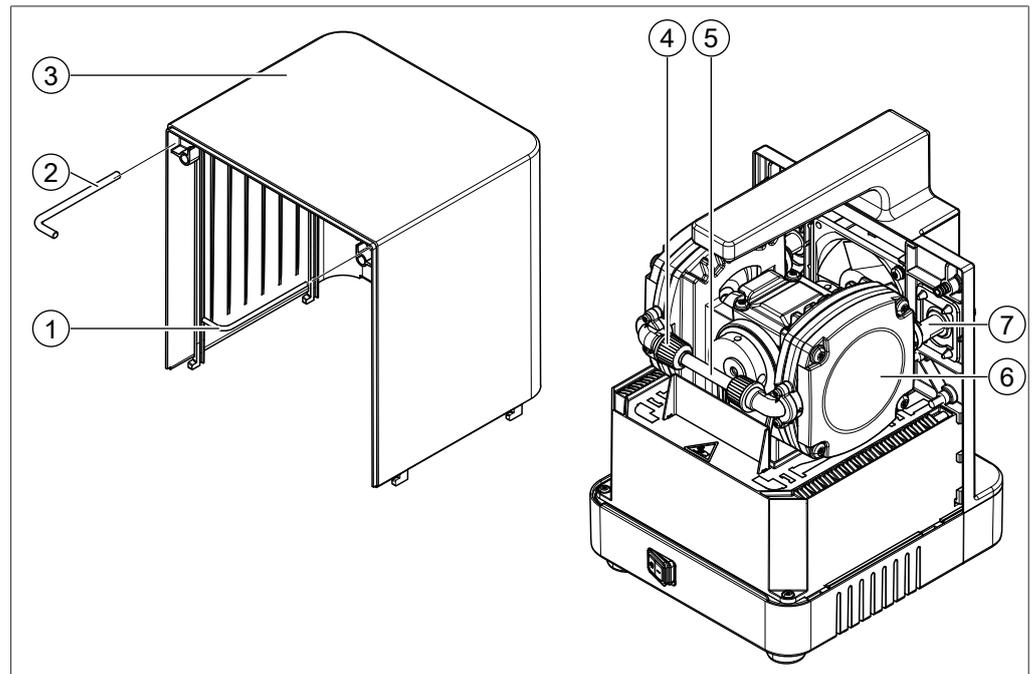
- 1 Rändelschraube
- 2 Typenschild
- 3 Verzurröse
(zur Erdbbensicherung)

3.2.4 Anschlüsse



- | | | | |
|---|--------------------------|---|---|
| 1 | Pumpe OUT | 2 | Netzstecker |
| 3 | Pumpe IN | 4 | Alternative Pumpensteuerung CTRL |
| 5 | Kommunikation COM | | |

3.2.5 Innenansicht



- | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Torx-Schlüssel (TX10) | 2 | Torx-Schlüssel (TX25) |
| 3 | Pumpenabdeckung | 4 | Hutmutter GL14 |
| 5 | Pumpenkopf-Anschlussstück | 6 | Pumpenkopf |
| 7 | Pumpenauslass | | |

3.3 Lieferumfang



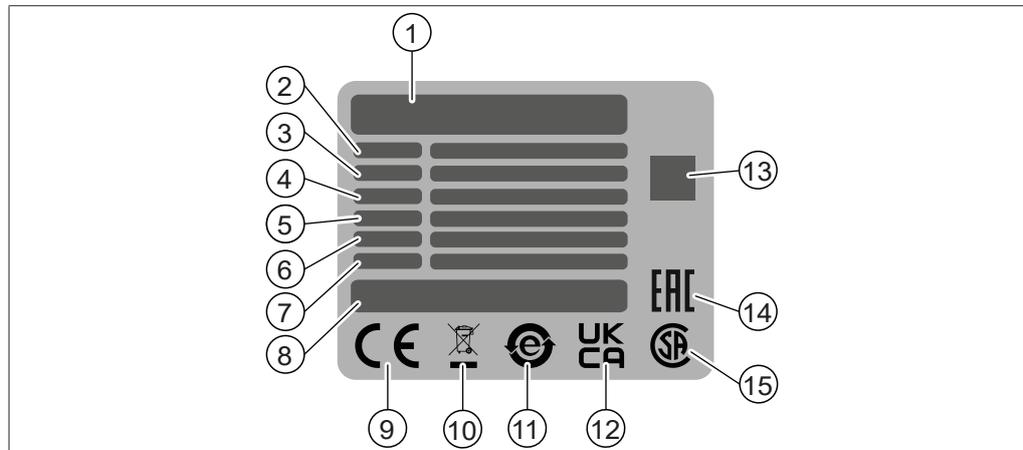
HINWEIS

Der Lieferumfang hängt von der Zusammensetzung des Kaufauftrags ab.

Das Zubehör wird gemäss Kaufauftrag, Bestellbestätigung und Lieferschein geliefert.

3.4 Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Gerät. Das folgende Typenschild ist ein Beispiel. Weitere Einzelheiten sind dem Typenschild am Gerät zu entnehmen. Das Typenschild ist rückseitig am Gerät angebracht.



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Firmenname und Anschrift | 2 | Gerätebezeichnung |
| 3 | Seriennummer | 4 | Eingangsspannungsbereich |
| 5 | Frequenz | 6 | Maximale Leistungsaufnahme |
| 7 | Baujahr | 8 | Herkunft des Produkts |
| 9 | Symbol für CE-Konformität | 10 | Symbol für «Nicht als Hausmüll entsorgen» |
| 11 | Symbol für «Elektronikgeräte-Recycling» | 12 | Symbol für UK-Konformität |
| 13 | QR-Code mit Artikelnummer, Seriennummer | 14 | Symbol für Eurasische Konformität (optional) |
| 15 | Symbol für CSA-Zertifizierung (optional) | | |

3.5 Technische Daten

3.5.1 Vakuumpumpe

Spezifikation	Vakuumpumpe V-80	Vakuumpumpe V-180
Abmessungen (B × T × H)	185 mm × 207 mm × 238 mm	185 mm × 207 mm × 285 mm
Abmessungen (B × T × H) mit Nachkondensator, Kontrolleinheit und Netzstecker	220 mm × 325 mm × 405 mm	220 mm × 325 mm × 405 mm
Gewicht	5.5 kg	5.6 kg
Anschlussspannung	100 – 240 V~ ± 10 %	100 – 240 V~ ± 10 %
Leistungsaufnahme	180 W	180 W
Frequenz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Überspannungskategorie	II	II
IP-Code*	IP21	IP21
Verschmutzungsgrad	2	2

Spezifikation	Vakuumpumpe V-80	Vakuumpumpe V-180
Endvakuum (absolut)	15 mbar	10 mbar
Pumpenkapazität	1.3 m ³ /h	1.5 m ³ /h
Vakuumschlus	GL-14	GL-14
Motor	Bürstenloser Gleichstrommotor	Bürstenloser Gleichstrommotor
Geräuschpegel	32 – 57 dBA 57 dBA bei 100 % Last	32 – 57 dBA 57 dBA bei 100 % Last
Mindestabstand an allen Seiten	350 mm	350 mm
Zertifizierung	CB, CE, UL / CSA	CB, CE, UL / CSA

* IP-Bedingungen: Obere Abdeckung montiert, Hauptkabel abgezogen, Gerät steht auf einer horizontalen Oberfläche

3.5.2 Umgebungsbedingungen

Nur in Innenräumen benutzen.

Spezifikation	Wert
Max. Höhe über dem Meeresspiegel	2'000 m
Umgebungs- und Lagertemperatur	5 – 40 °C
Max. relative Luftfeuchtigkeit	80 % bei Temperaturen bis 31 °C linear abnehmend bis 50 % relativer Luftfeuchtigkeit bei 40 °C

3.5.3 Materialien

Komponente	Material
Antriebskörper	Aluminium
Gehäuse	PBT

Kontakt mit Lösungsmitteln

Komponente	Material
Schlauchtüllen-Dichtungen	Silikon (Standard), EPDM oder FPM
Schlauchtülle	PP
Vakuumschlauch	EPDM/PP
Pumpenkopf-Anschlussstück	FEP
Hutmutter-Dichtungen (GL-14)	EPDM
O-Ringe des Rückschlagventils	FFKM
Pumpenköpfe	PPS
Membranen	PTFE / Gummi
Ventilplatte	PEEK
Ventilkopf	PEEK
Gehäuseschalldämpfer	PBT
Filtermatte des Schalldämpfers	PET

3.5.4 Aufstellungsort

Der Installationsort muss folgende Anforderungen erfüllen:

- Der Aufstellort erfüllt die Sicherheitsanforderungen. Siehe Kapitel 2 «Sicherheit», Seite 6.
- Der Installationsort erfüllt die Spezifikationen in Bezug auf die technischen Daten (z. B. Gewicht, Abmessungen, Mindestabstand an allen Seiten etc.). Siehe Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 16.
- Der Aufstellort weist eine feste, ebene und rutschfeste Fläche auf.
- Der Aufstellort weist keine Hindernisse auf (z. B. Wasserhähne, Abflüsse etc.).
- Der Aufstellort hat einen eigenen Stromanschluss für das Gerät.
- Der Installationsort ermöglicht im Notfall jederzeit eine Trennung von der Stromversorgung.
- Der Aufstellort ist keinen thermischen Belastungen wie bspw. direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt.
- Der Aufstellort ist geräumig genug für die sichere Verlegung von Kabeln/ Schläuchen.
- Am Installationsort ist eine Abzugsvorrichtung verfügbar, oder die Installation erfolgt in einem Abzug.
- Der Installationsort erfüllt die Anforderungen für die angeschlossenen Geräte. Siehe zugehörige Dokumentation.
- Der Installationsort bietet ausreichend Platz für das Zirkulieren der Luft aus dem Lüfter.

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 Transit vermeiden.
-
- ▶ Nach dem Transport das Gerät und sämtliche Glaskomponenten auf Schäden überprüfen.
 - ▶ Schäden beim Transit 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 16).
- ▶ 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.

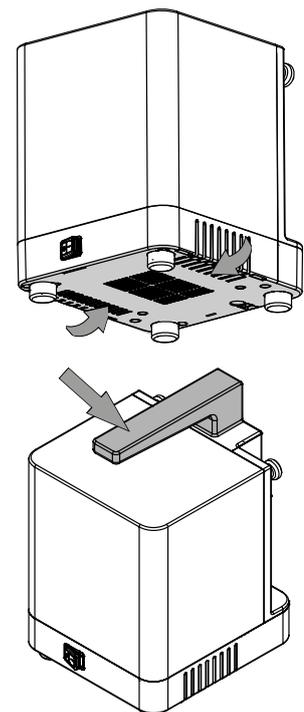
4.3 Anheben des Geräts



ACHTUNG

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

- ▶ Das Gerät beim Platzieren oder Umplatzieren anheben.
-
- ▶ Das Gerät an den dafür vorgesehenen Stellen 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 Stapeln des Geräts

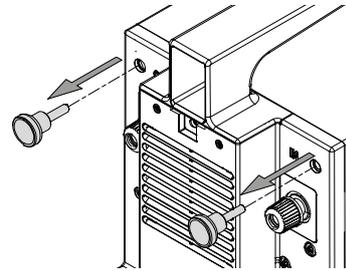


HINWEIS

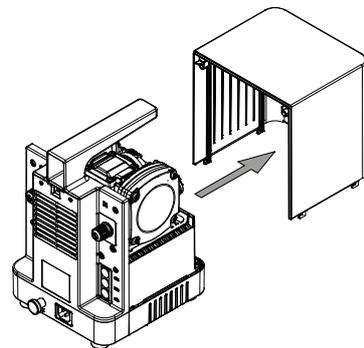
Es dürfen nur zwei Vakuumpumpen gestapelt werden.

Voraussetzung:

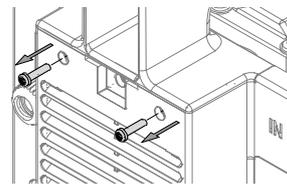
- Das Gerät ist nicht angeschlossen.
- ▶ Die Rändelschrauben entfernen.



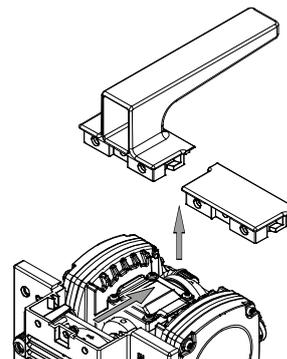
- ▶ Die obere Abdeckung der Pumpe entfernen.



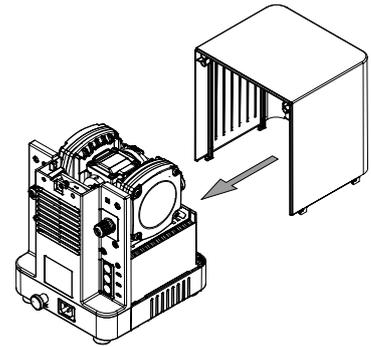
- ▶ Die Schrauben entfernen.



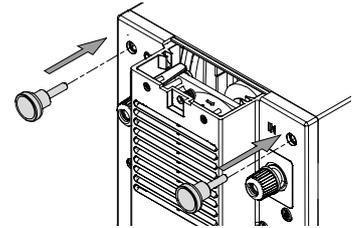
- ▶ Die Kunststoffabdeckung / den Tragegriff entfernen.



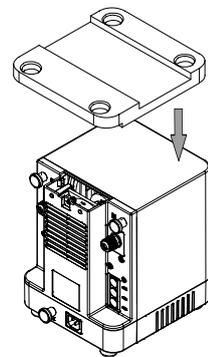
- ▶ Die obere Abdeckung der Pumpe anbringen.



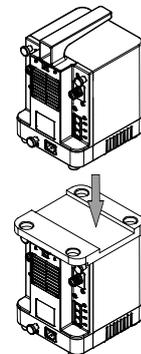
- ▶ Die Rändelschrauben montieren.



- ▶ Die Adapterplatte darauf platzieren.



- ▶ Die Geräte stapeln.

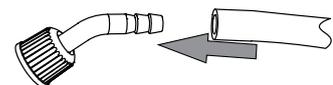


- ▶ Das Gerät installieren und anschliessen. Siehe weitere Kapitel, je nach gelieferten Komponenten.

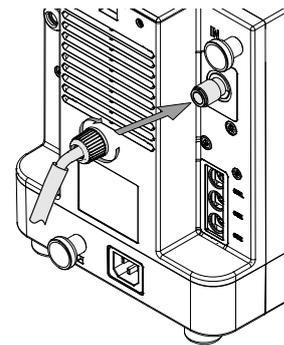
5.3 Anschliessen des Geräts

Voraussetzung:

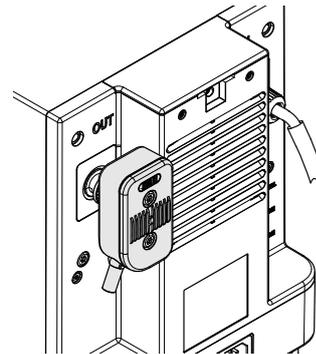
- Die Vakuumpumpe ist installiert.
- ▶ Den Vakuumschlauch auf den Schlauchtüllen installieren.



- ▶ Den Vakuumschlauch an den Vakuumanschluss **IN** anschliessen.



- ▶ Den Schalldämpfer am Vakuumpumpenanschluss **OUT** anschliessen.



- ▶ Das Gerät installieren und anschliessen. Siehe weitere Kapitel, je nach gelieferten Komponenten.

5.4 Installieren der Kontrolleinheit I-80 / I-180

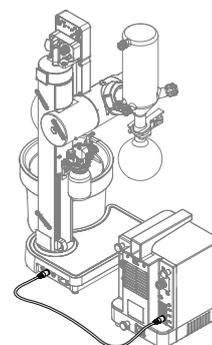
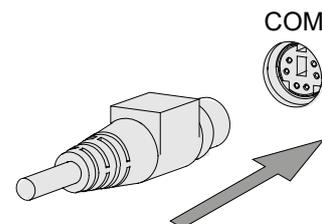
- ▶ Installieren der Kontrolleinheit I-80 / I-180. Siehe zusätzliches Handbuch je nach Bestellung.



5.5 Anschliessen des BÜCHI-Kommunikationskabels

Voraussetzung:

- Die Vakuumpumpe ist installiert.
- ▶ Das Kommunikationskabel an die Vakuumpumpe anschliessen.
- ▶ Das Kommunikationskabel an den Rotavapor® oder die Kontrolleinheit I-80 / I-180 anschliessen.



5.6 Zubehör

5.6.1 Installieren der Woulff'schen Flasche

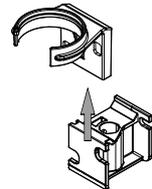
Die Woulff'sche Flasche dient dem Rückhalt von Partikeln und Tröpfchen sowie dem Druckausgleich.



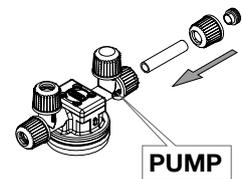
HINWEIS

Die Woulff'sche Flasche kann auch am Rotavapor® installiert werden. Siehe zusätzliches Handbuch je nach Bestellung.

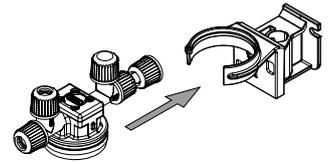
- ▶ Die Montageschiene auf den Halter der Woulff'schen Flasche schieben.



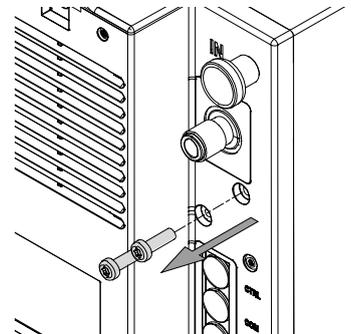
- ▶ Den Vakuumschlauch und die Kappe mit dem Anschluss **PUMP** des Verteilstücks der Woulff'schen Flasche verbinden.



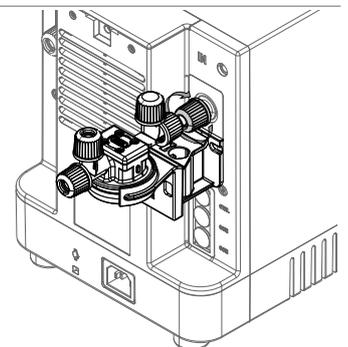
- ▶ Die Woulff'sche Flasche mit einem Klicken in den Halter der Woulff'schen Flasche einsetzen.



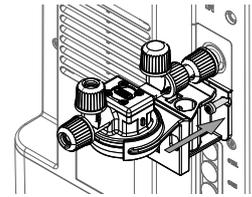
- ▶ Die Schrauben entfernen.



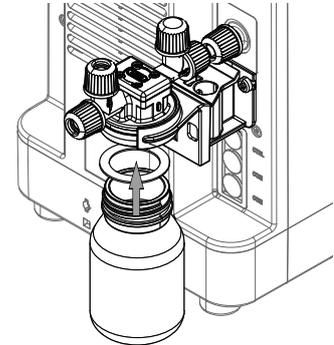
- ▶ Den Vakuumschlauch an den Vakuumanschluss **IN** anschliessen.



- ▶ Die Montageschiene mithilfe der Schrauben installieren.
- ▶ Die Schrauben anziehen.



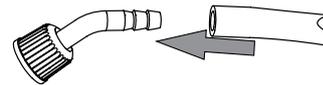
- ▶ Die Glasflasche auf die Verteilerkappe aufschrauben. Sicherstellen, dass die Dichtung richtig sitzt.



- ▶ Das Gerät anschliessen. Siehe Kapitel 5.6.2 «Anschliessen der Woulff'schen Flasche», Seite 24.

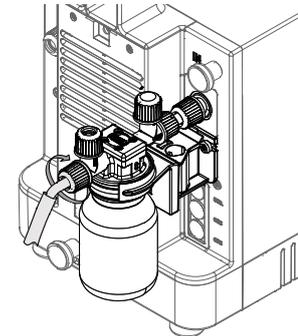
5.6.2 Anschliessen der Woulff'schen Flasche

- ▶ Den Vakuumschlauch auf den Schlauchtüllen installieren.

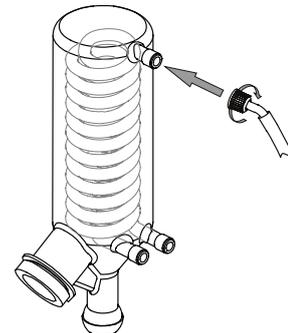


Voraussetzung:

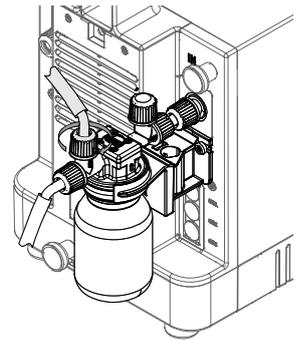
- Die Woulff'sche Flasche ist an der Vakuumpumpe installiert.
- Die Kontrolleinheit I-80 / I-180 ist installiert.
- ▶ Den Vakuumschlauch an den Anschluss **1** der Woulff'schen Flasche anschliessen.



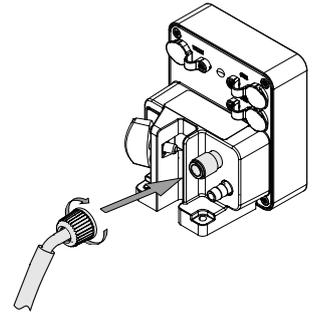
- ▶ Den Vakuumschlauch an den Kühler anschliessen.



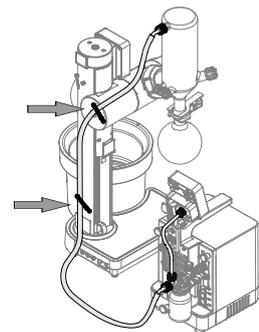
- ▶ Den Vakuumschlauch an den Anschluss **CONTR** der Woulff'schen Flasche anschliessen.



- ▶ Den Vakuumschlauch an die Kontrolleinheit I-80 / I-180 anschliessen.



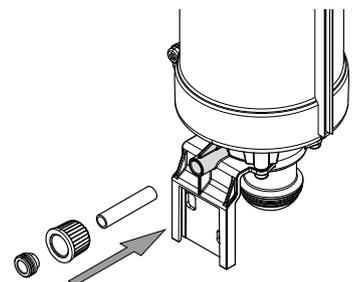
- ▶ Den Schlauch mittels der Schlauchführungen fixieren.



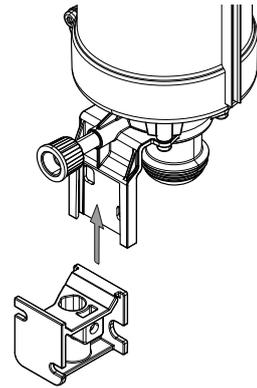
5.6.3 Installieren des Nachkondensators

Mit der Installation und dem Anschluss eines Nachkondensators am Pumpenauslass wird die Menge der in die Umgebung freigesetzten Restdämpfe reduziert.

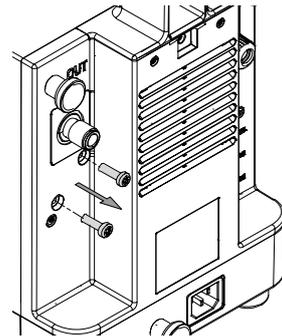
- ▶ Das Röhrchen und die Kappe am Nachkondensator anschliessen.



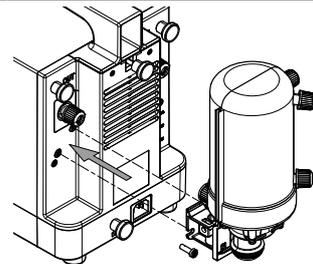
- ▶ Die Montagesschiene zur Halterung des Nachkondensators schieben.



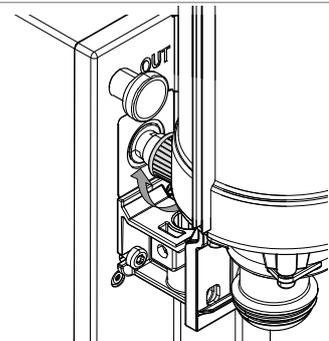
- ▶ Die Schrauben lösen.



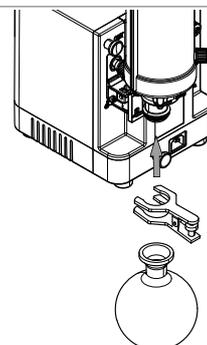
- ▶ Zum Installieren der Montagesschiene mit dem Nachkondensator die Schrauben verwenden.
- ▶ Die Schrauben anziehen.



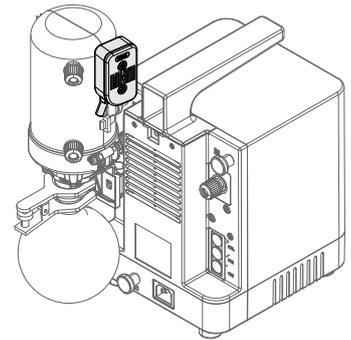
- ▶ Die Kappe auf dem Vakuumpumpenanschluss auf **OUT** anziehen.



- ▶ Den Auffangkolben von unten an dem Kühler anbringen.
- ▶ Den Auffangkolben mit der Kugelschliffklammer fixieren.

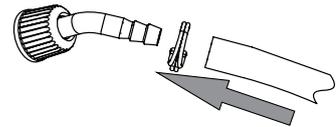


- ▶ Den Schalldämpfer am Nachkondensator anbringen.
- ▶ Den Nachkondensator anschliessen. Siehe Kapitel 5.6.4 «Anschliessen der Kühlung des Nachkondensators», Seite 27.



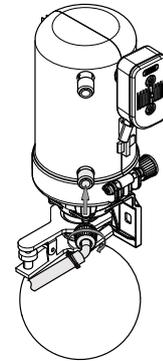
5.6.4 Anschliessen der Kühlung des Nachkondensators

- ▶ Die Kühlmittelschläuche auf den Schlauchtüllen installieren.
- ▶ Die Kühlmittelschläuche mit einer Schlauchschelle fixieren.

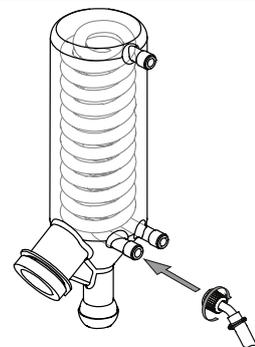


Voraussetzung:

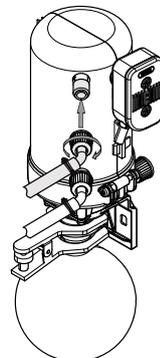
- Der Nachkondensator ist an der Vakuumpumpe installiert.
- ▶ Den Schlauch am Nachkondensator anschliessen.



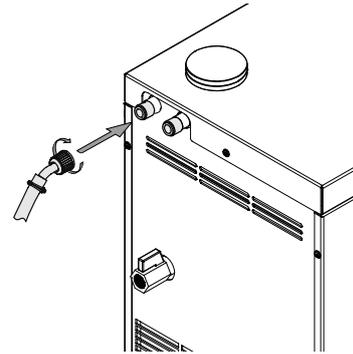
- ▶ Den Schlauch am Kühler anschliessen.



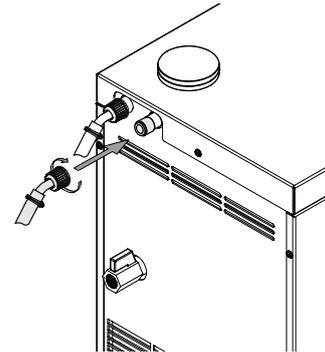
- ▶ Den Schlauch am Nachkondensator anschliessen.



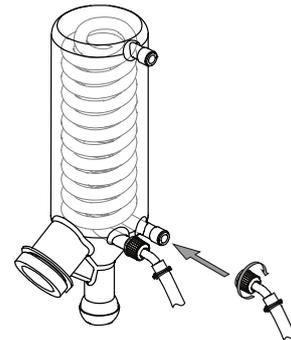
- ▶ Den Schlauch am Anschluss **IN** des Kühlers / Umlaufkühlers anschliessen.



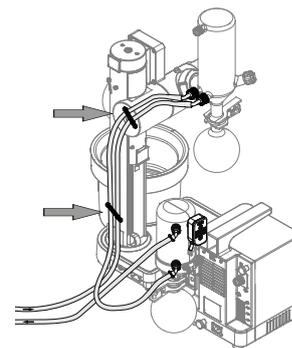
- ▶ Den Schlauch am Anschluss **OUT** des Kühlers / Umlaufkühlers anschliessen.



- ▶ Den Schlauch am Kühler anschliessen.



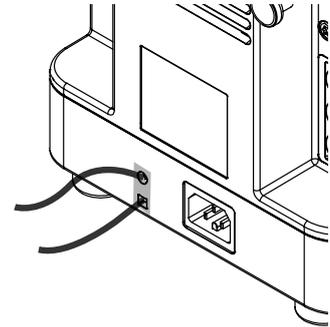
- ▶ Den Schlauch mittels der Schlauchführungen fixieren.



5.7 Erdbebensicherung

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

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



5.8 Elektrische Verbindungen herstellen



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.



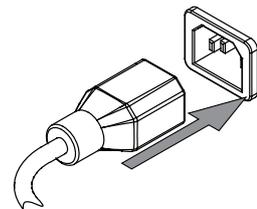
ACHTUNG

Das Netzkabel ist die Trennvorrichtung.

- ▶ Der Netzstecker muss jederzeit leicht zugänglich sein.

Voraussetzung:

- Die Elektroinstallation entspricht den Angaben auf dem Typenschild.
 - Die Elektroinstallation ist mit einer ordnungsgemässen Erdung versehen.
 - Die Elektroinstallation ist mit passenden Sicherungen und elektrischen Schutzvorrichtungen ausgestattet.
 - Der Installationsort entspricht den Spezifikationen der technischen Daten. Siehe Kapitel 3.5 «Technische Daten», Seite 16.
- ▶ Das Stromversorgungskabel an den entsprechenden Anschluss am Gerät anschliessen. Siehe Kapitel 3.2 «Aufbau», Seite 11.
 - ▶ Den Netzstecker an eine dedizierte Netzsteckdose anschliessen.



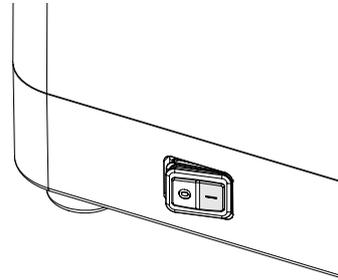
6 Bedienung

6.1 Betrieb ohne Kontrolleinheit

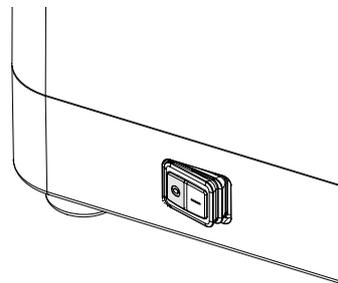
Wird die Vakuumpumpe nicht über eine Kontrolleinheit gesteuert, läuft diese im Dauerbetrieb.

Voraussetzung:

- Die Vakuumpumpe ist installiert.
- ▶ Zum Einschalten der Vakuumpumpe den **Hauptschalter** einschalten.
- ⇒ Nach einigen Sekunden beginnt der Pumpenlauf im Dauerbetrieb.



- ▶ Zum Stoppen der Vakuumpumpe den **Hauptschalter** ausschalten.
- ⇒ Die Pumpe schaltet sich aus.



6.2 Betrieb mit einer Kontrolleinheit

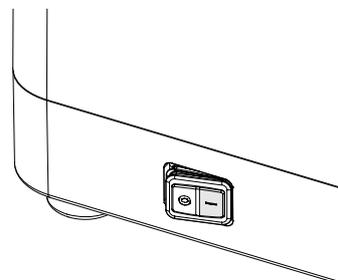
Die Vakuumpumpe kann über die Kontrolleinheit I-80 oder I-180 gesteuert werden. Die Steuerung umfasst je nach Kontrolleinheit folgende Parameter und Funktionen:

- Starten / Stoppen der Vakuumpumpe
- Einstellen des erforderlichen Vakuums
- Pumpendrehzahl
- Timer

Für weitere Informationen zur Steuerung der Vakuumpumpe über eine Kontrolleinheit siehe die *Bedienungsanleitung für die Kontrolleinheit I-80* oder die *Kontrolleinheit I-180*.

Voraussetzung:

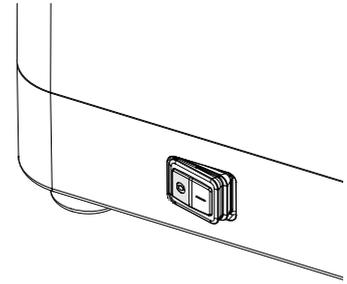
- Die Vakuumpumpe ist installiert.
- ▶ Den **Hauptschalter** einschalten.



- ▶ Das Vakuum über die Kontrolleinheit starten.
Siehe zusätzliches Handbuch je nach Bestellung.



- ▶ Zum Stoppen der Vakuumpumpe den **Hauptschalter** ausschalten.
⇒ Die Pumpe schaltet sich aus.



7 Reinigung und Wartung



HINWEIS

Benutzerseitig dürfen nur die in diesem Abschnitt beschriebenen Wartungs- und Reinigungsarbeiten ausgeführt werden.

Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten, bei denen mehr als die Gehäusevorderseite geöffnet wird, dürfen nur von entsprechend befugten Servicetechnikern durchgeführt werden.

- ▶ Zur Gewährleistung eines einwandfreien Gerätebetriebs und zur Aufrechterhaltung der Garantie nur Original-Verbrauchsmaterial und -Ersatzteile von BÜCHI verwenden.
- ▶ Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten das Gerät ausschalten und das Netzkabel abziehen.

7.1 Wartungsarbeiten

Aktion	Täglich	Wöchentlich	Halbjährlich	Jährlich	Zusätzliche Informationen
7.4 Reinigen der Pumpe nach Arbeiten mit starken Säuren	1				nur nach Arbeiten mit starken Säuren
7.2 Reinigen des Gehäuses		1			
7.6 Reinigen des Nachkondensators		1			
7.7 Reinigen der Woulff'schen Flasche		1			
7.5 Reinigen von Rückschlagventilen, Membranen und Mittelröhrchen			1		
7.10 Wartung des Geräts			1		oder bei Systemleckagen
7.3 Reinigen der Pumpe				1	oder bei Systemleckagen
7.8 Prüfen und Ersetzen der Dichtungen				1	oder bei Systemleckagen
7.9 Überprüfen und Ersetzen der Schläuche				1	oder bei Systemleckagen

1 - Bediener

7.2 Reinigen des Gehäuses

- ▶ Das Gehäuse mit einem feuchten Tuch abwischen.
- ▶ Bei starken Verschmutzungen Ethanol oder ein mildes Reinigungsmittel verwenden.

7.3 Reinigen der Pumpe

Eine Verschmutzung der Pumpenköpfe ist ersichtlich, wenn die Vakuumpumpe das Endvakuum nicht erzielt, obwohl die Komponenten intakt und die Anschlüsse luftdicht sind.

Voraussetzung:

- Das Gerät ist ausgeschaltet.
- ▶ Die Schlauchverbindungen trennen.
- ▶ Gegebenenfalls installiertes Zubehör entfernen und reinigen.
- ▶ Einen Auffangbehälter unter den Vakuumpumpenanschluss **OUT** platzieren.
- ▶ Das Gerät einschalten.
- ▶ 10 mL Ethanol oder Aceton in den Vakuumpumpenanschluss **IN** sprühen.
- ▶ Durch Schliessen des Vakuumpumpenanschlusses **IN** ein Vakuum erzeugen.
- ▶ Zum Belüften des Vakuums den Vakuumpumpenanschluss **IN** öffnen.
- ▶ Abwarten, bis das Geräusch der Vakuumpumpe wieder zu dem Geräusch wechselt, das vor der Injektion von Ethanol oder Aceton zu hören war.
- ⇒ Den Vorgang vier Mal wiederholen.
- ▶ Das Gerät laufen lassen, bis sich keine Flüssigkeit mehr in den Vakuumpumpenköpfen befindet.
- ⇒ Den Vorgang bei Bedarf wiederholen.
- ▶ Das Gerät ausschalten.
- ▶ Die Anschlüsse wieder ausführen.
- ⇒ Prüfen, ob das Endvakuum erzielt werden kann.
- ▶ Wenn das Endvakuum nicht erzielt werden kann, muss das Gerät gewartet werden. Siehe Kapitel 7.10 «Wartung des Geräts», Seite 35.

7.4 Reinigen der Pumpe nach Arbeiten mit starken Säuren

Nach dem Destillieren starker Säuren oder korrosiver Lösungen muss die Vakuumpumpe gespült werden, um ihre Lebensdauer zu verlängern.

Voraussetzung:

- Das Gerät ist ausgeschaltet.
- ▶ Die Schlauchverbindungen trennen.
- ▶ Gegebenenfalls installiertes Zubehör entfernen und reinigen.
- ▶ Einen Auffangbehälter unter den Vakuumpumpenanschluss **OUT** platzieren.
- ▶ Das Gerät einschalten.
- ▶ 5 – 10 mL Wasser in den Vakuumpumpenanschluss **IN** einfüllen.
- ▶ Den pH-Wert des gesammelten Wassers am Vakuumpumpenanschluss **OUT** testen.
- ▶ Den Vorgang wiederholen, bis das austretende Wasser einen pH-Wert zwischen pH 3 und pH 9 aufweist.
- ▶ Das Gerät zum Trocknen zwei bis drei Minuten laufen lassen.
- ▶ Das Gerät ausschalten.
- ▶ Die Anschlüsse wieder ausführen.

7.5 Reinigen von Rückschlagventilen, Membranen und Mittelröhrchen

Eine Verschmutzung ist ersichtlich, wenn die Vakuumpumpe das Endvakuum nicht erzielt, obwohl die Komponenten intakt und die Anschlüsse luftdicht sind.

Voraussetzung:

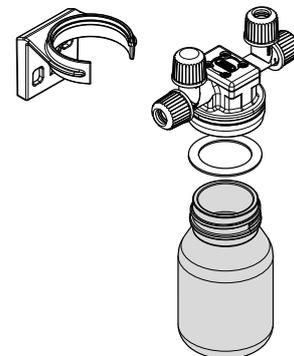
- Das Gerät ist ausgeschaltet.
- ▶ Die Schlauchverbindungen trennen.
- ▶ Gegebenenfalls installiertes Zubehör entfernen und reinigen.
- ▶ Die Pumpenköpfe zerlegen. Siehe Kapitel 7.10 «Wartung des Geräts», Seite 35.
- ▶ Die Rückschlagventile mit einem feuchten Tuch reinigen.
- ▶ Die Membranen mit einem feuchten Tuch reinigen.
- ▶ Das Mittelröhrchen mit Wasser ausspülen.
- ▶ Die Pumpenköpfe wieder zusammensetzen.
- ▶ Das Gerät installieren und anschliessen. Siehe weitere Kapitel, je nach gelieferten Komponenten.

7.6 Reinigen des Nachkondensators

- ▶ Den Auffangkolben entleeren.
- ▶ Ethanol in den Luftauslass des Kühlers sprühen.
- ▶ Den Kühler ausspülen.
- ▶ Das Ethanol unten aus dem Kühler ablassen.
- ▶ Um hartnäckigen Schmutz (z. B. Algen) von Glasteilen zu entfernen, ein alkalisches Reinigungsmittel verwenden.

7.7 Reinigen der Woulff'schen Flasche

- ▶ Die Glaskomponente der Woulff'schen Flasche abschrauben.
- ▶ Die Glaskomponente mit Ethanol reinigen, um Rückstände zu entfernen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Dichtung richtig sitzt.
- ▶ Die Glaskomponente wieder in den Verteilerdeckel der Woulff'schen Flasche schrauben.



7.8 Prüfen und Ersetzen der Dichtungen

- ▶ Die Dichtungen entfernen und auf Schäden und Risse prüfen.
- ▶ Die intakten Dichtungen mit Wasser oder Ethanol abspülen.
- ▶ Die Dichtungen mit einem weichen Tuch abtrocknen.
- ▶ Schadhafte Dichtungen ersetzen.
- ▶ Die entsprechenden Glaskontaktflächen auf Beschädigungen (z. B. Anzeichen von Verschleiss) prüfen.

7.9 Überprüfen und Ersetzen der Schläuche

- ▶ Die Schläuche auf Schäden und Risse prüfen.
- ▶ Schadhafte Schläuche ersetzen.

7.10 Wartung des Geräts



! WARNUNG

Stromschlaggefahr

Stromschlag durch Kontakt mit stromführenden Teilen.

- ▶ Vor Wartungsarbeiten alle elektrischen Anschlüsse trennen.



ACHTUNG

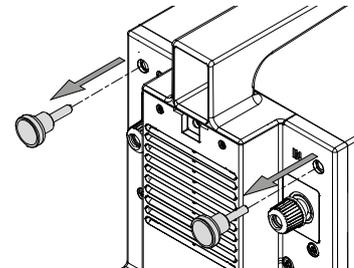
Gefahr von Pumpenschäden und Verlust des Garantieanspruchs

Unbefugtes Öffnen des unteren Teils der Pumpe kann die Funktion der Pumpe dauerhaft beeinträchtigen.

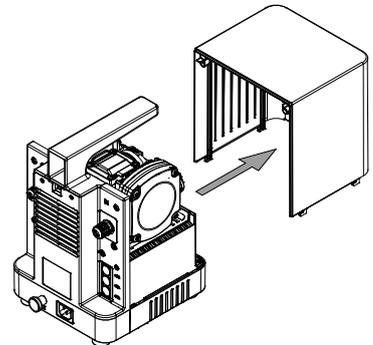
- ▶ Nur entsprechend befugte BÜCHI-Servicetechniker dürfen den unteren Teil der Vakuumpumpe öffnen.

Voraussetzung:

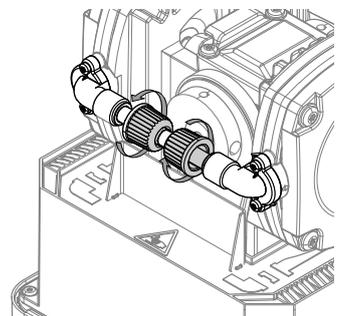
- Alle elektrischen Anschlüsse sind getrennt.
- ▶ Die Rändelschrauben entfernen.



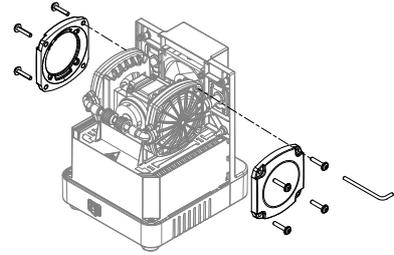
- ▶ Die obere Abdeckung der Pumpe entfernen.



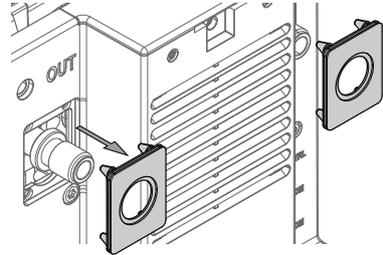
- ▶ Die Kappen des Mittelröhrchens abschrauben.



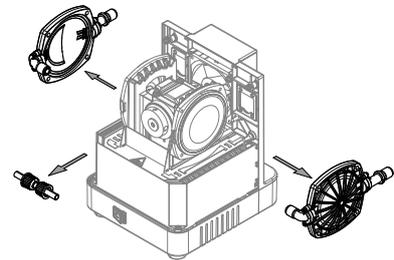
- ▶ Die Pumpenkopfabdeckungen mit dem Werkzeug von der oberen Pumpenabdeckung abschrauben.
- ▶ Die Pumpenkopfabdeckungen entfernen.



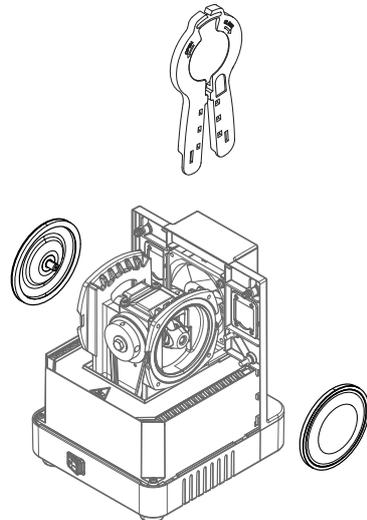
- ▶ Die Gummiumrandungen entfernen.



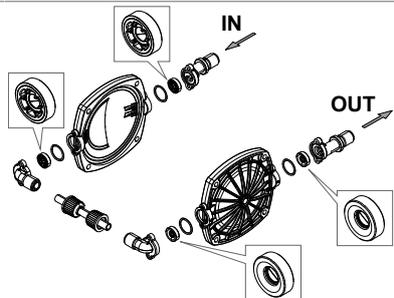
- ▶ Die Pumpenköpfe entfernen.
- ▶ Das Mittelröhrchen entfernen.



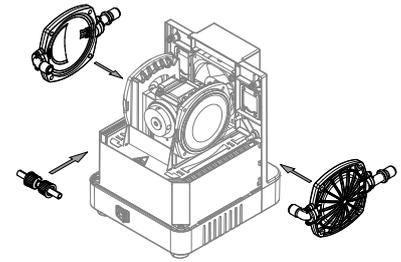
- ▶ Zum Lösen der Membranen die Membranklemme verwenden.
- ▶ Die Membranen entfernen.
- ▶ Die neuen Membranen installieren.
- ▶ Zum Anziehen der Membranen die Membranklemme verwenden.



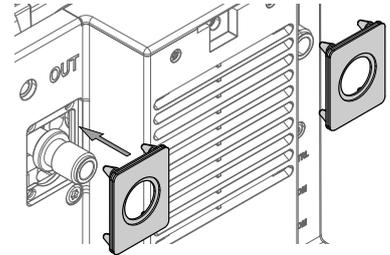
- ▶ Die Pumpenköpfe zur Hand nehmen.
- ▶ Die Schrauben von den Verbindungsstücken des Pumpenkopfs entfernen.
- ▶ Die O-Ringe ersetzen.
- ▶ Die Rückschlagventile ersetzen.
- ▶ **ACHTUNG! Auf die Ausrichtung der Rückschlagventile achten.**
- ▶ Die Verbindungsstücke wieder anbringen.



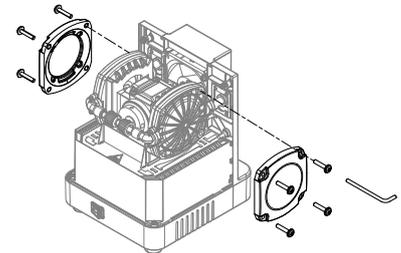
- ▶ Die Pumpenkopfabdeckungen positionieren.
- ▶ Das Mittelröhrchen positionieren.



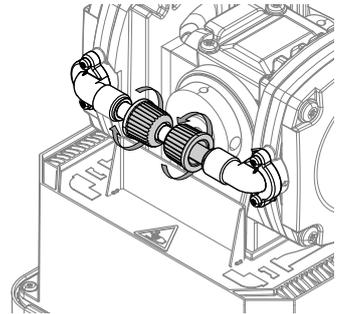
- ▶ Die Gummiumrandungen anbringen.



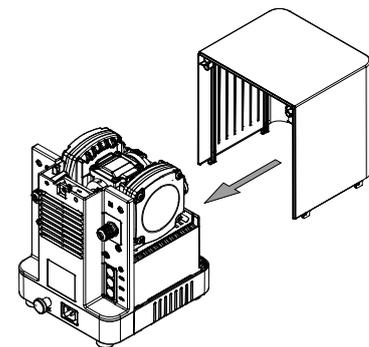
- ▶ Die Pumpenkopfabdeckungen positionieren.
- ▶ Die Schrauben anziehen.



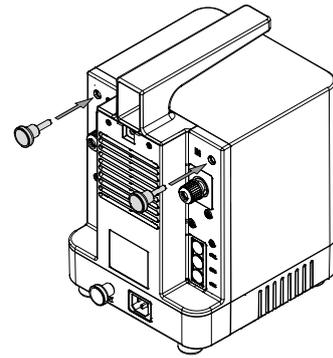
- ▶ Das neue Mittelröhrchen einsetzen (mit Kappen und Dichtungen).
- ▶ Die Schraubkappen anziehen.



- ▶ Die obere Abdeckung der Pumpe anbringen.



- ▶ Die Rändelschrauben anziehen.



- ▶ Das Gerät installieren und anschliessen. Siehe weitere Kapitel, je nach gelieferten Komponenten.

8 Hilfe bei Störungen

8.1 Fehlersuche und -behebung

Problem	Mögliche Ursache	Massnahme
Das Gerät funktioniert nicht.	Kein Stromanschluss vorhanden.	▶ Stromanschluss herstellen. Siehe Kapitel 5.8 «Elektrische Verbindungen herstellen», Seite 29.
	Hauptschalter ist aus.	▶ Den Hauptschalter einschalten.
	Der Pumpenanschluss OUT oder ein nachgeschaltetes Gerät ist blockiert.	▶ Sicherstellen, dass alle Auslässe geöffnet sind.
Das gewünschte Vakuum wird nicht erreicht.	Die Anschlüsse sind nicht korrekt ausgeführt.	▶ Siehe Kapitel 3.2.4 «Anschlüsse», Seite 14.
	Hutmutter und Dichtungen sind nicht korrekt montiert oder sind beschädigt.	▶ Die Dichtungen ersetzen. Siehe Kapitel 7.9 «Überprüfen und Ersetzen der Schläuche», Seite 34.
	Schläuche sind spröde und undicht.	▶ Den Schlauch ersetzen. Siehe Kapitel 7.9 «Überprüfen und Ersetzen der Schläuche», Seite 34.
	Membranen und Rückschlagventile sind verschmutzt.	▶ Die Membranen und Rückschlagventile reinigen. Siehe Kapitel 7.5 «Reinigen von Rückschlagventilen, Membranen und Mittelröhrchen», Seite 34. ▶ Die Membranen austauschen und die Ventile überprüfen. Siehe Kapitel 7.10 «Wartung des Geräts», Seite 35.
	O-Ringe des Rückschlagventils sind undicht.	▶ O-Ringe ersetzen. Siehe Kapitel 7.10 «Wartung des Geräts», Seite 35.
Pumpe stoppt kurz nach dem Start (im Einzelbetrieb).	Der Lüfter ist defekt.	▶ Den Lüfter auf Blockierung prüfen.
	Der Lüfter ist blockiert.	▶ An den BÜCHI-Kundendienst wenden.

8.1.1 Kundendienst

Reparaturen am Gerät, die nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, dürfen nur von entsprechend befugtem Servicepersonal durchgeführt werden. Die Befugnis setzt eine umfassende technische Schulung und Kenntnisse über mögliche Gefahren voraus, die bei der Arbeit am Gerät auftreten können. Solche Schulungen und Kenntnisse können nur von BÜCHI bereitgestellt werden.

Der Service und Support bietet folgende Unterstützung:

- Ersatzteillieferung
- Reparaturen
- Technische Beratung

Die Adressen der offiziellen BÜCHI-Service-Niederlassungen finden Sie auf der BÜCHI-Website.
www.buchi.com

9 Ausserbetriebnahme und Entsorgung

9.1 Stilllegung

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

9.2 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 16 oder die Materialkennzeichnung auf den Komponenten.

9.3 Rücksendung des Geräts

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

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

10 Anhang

10.1 Ersatzteile und Zubehör

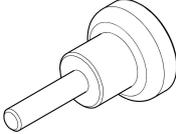
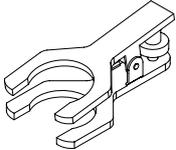
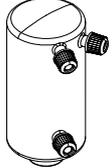
Nur originales Verbrauchsmaterial und originale Ersatzteile von BÜCHI verwenden, um eine ordnungsgemäße, zuverlässige und sichere Funktion des Systems zu gewährleisten.

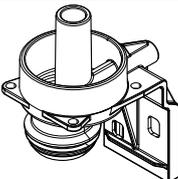
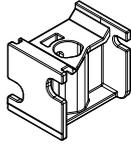
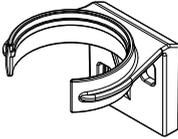
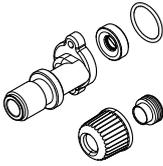
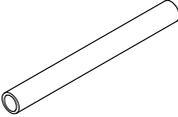


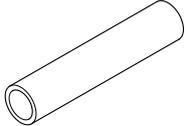
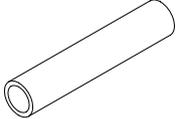
HINWEIS

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

10.1.1 Ersatzteile

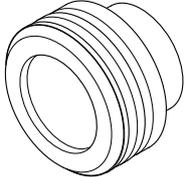
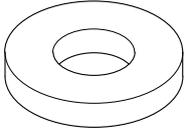
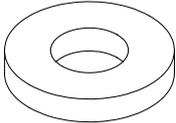
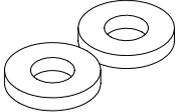
	Bestellnr.	Abbildung
Rändelschraube M5	046683	
Schalldämpfer	11080471	
Kugelschliffklammer. Für KS 35/20 Zum Befestigen des Auffangkolbens am Kühler / Kühler des Nachkondensators.	003275	
Auffanggefäß, GL 40, 125 mL, P+G Für Woulff'sche Flasche	047233	
Nachkondensator V. Glaskühler Kondensiert verbleibende Dämpfe nach dem Auslass der Vakuumpumpe. Zur Verwendung mit einem Umlaufkühler oder Leitungswasser. Inhalt: V-Nachkondensator, Hutmutter GL14 (3 Stk.). Ohne Halter und Isolator.	11059902	
Nachkondensator V. Glaskühler, inkl. Isolator, ohne Halter Kondensiert verbleibende Dämpfe nach dem Auslass der Vakuumpumpe. Zur Verwendung mit einem Umlaufkühler oder Leitungswasser. Inhalt: V-Nachkondensator, Hutmutter GL14 (3 Stck.) und Kühlerisolierung. Ohne den Halter.	11063841	
Halterung, Nachkondensator V. inkl. Halter, EPDM-Dichtung, Verbindungsstück	11055584	

	Bestellnr.	Abbildung
Halterung, Kühler V / C. Halter	047182	
Isolator. Für Sekundärkühler (11059900) Isolationsabdeckung des Nachkondensators verhindert Kondensation an der Aussenwand.	11059903	
Pumpenkopf Für Vakuumpumpe.	11061577	
Pumpenkopf, Set. Für Vakuumpumpe Inhalt: Pumpenkopf, Set mit geradem Anschlussstück, Set mit abgewinkelt Anschlussstück.	11061578	
Montageschiene Adapter für die Montage der Woulff'schen Flasche oder des Nachkondensators an der Pumpe oder einem Laborständer.	11080481	
Halterung für Woulff'sche Flasche	11075161	
Verbindungsstück. Gerade, für Pumpenkopf Inhalt: Anschluss gerade, Ventil, O-Ring, Hutmutter GL 14, EPDM-Dichtung.	11061580	
Verbindungsstück. Gebogen, für Pumpenkopf Inhalt: Anschluss gebogen, Ventil, O-Ring, Hutmutter GL 14, EPDM-Dichtung.	11061579	
Verbindungsstück. FEP, Ø6/8 mm Mittlröhrchen zwischen den Pumpenköpfen.	047066	

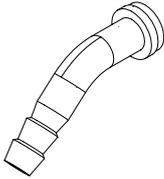
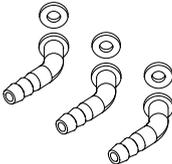
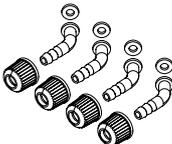
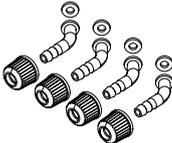
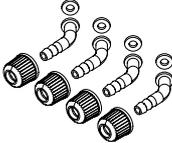
	Bestellnr.	Abbildung
Verbindungsstück. FEP, Ø6/8 mm Leitung zwischen Nachkondensator und Vakuumpumpe.	047186	
Verbindungsstück. FEP, Ø6/8 mm Leitung zwischen Woulff'scher Flasche und Vakuumpumpe.	1105909	

10.1.2 Verschleissteile

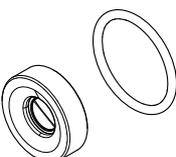
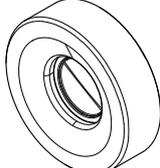
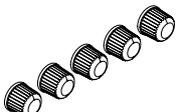
Dichtungen

	Bestellnr.	Abbildung
Dichtung Für Hutmutter GL 14, EPDM-Dichtung.	038225	
Dichtungen, Set. 10 Stck., für Schlauchtüllen GL 14, EPDM, schwarz.	040029	
Dichtungen, Set. 10 Stck., für Schlauchtüllen GL 14, FPM, grün.	040040	
Dichtungen, Set. 10 Stck., für Schlauchtüllen GL 14, Silikon, rot.	040023	
Dichtung, Woulff'sche Flasche	047165	

Schlauchtüllen

	Bestellnr.	Abbildung
Schlauchtülle, gebogen GL 14 inkl. Silikondichtung.	018916	
Schlauchtüllen, Set. 3-teilig, gebogen, GL 14, Silikondichtung Inhalt: Schlauchtüllen, Dichtungen.	041987	
Schlauchtüllen, Set. 4 -teilig, gebogen, GL 14, EPDM-Dichtung Inhalt: Schlauchtüllen, Hutmuttern, Dichtungen.	043129	
Schlauchtüllen, Set. 4 -teilig, gebogen, GL 14, FPM-Dichtung Inhalt: Schlauchtüllen, Hutmuttern, Dichtungen.	040295	
Schlauchtüllen, Set. 4 Stck., gebogen GL 14, Silikondichtung Inhalt: Schlauchtüllen, Hutmuttern, Dichtungen.	037287	
Schlauchtüllen, Set. 4-teilig, gerade, GL 14, EPDM-Dichtung Inhalt: Schlauchtüllen, Hutmuttern, Dichtungen.	043128	
Schlauchtüllen, Set. 4-teilig, gerade, GL 14, FPM-Dichtung Inhalt: Schlauchtüllen, Hutmuttern, Dichtungen.	040296	
Schlauchtüllen, Set. 4-teilig, gerade, GL 14, Silikondichtung Inhalt: Schlauchtüllen, Hutmuttern, Dichtungen.	037642	
Schlauchtüllen, Set. 6-teilig, gebogen (4), gerade (2), GL 14, Silikondichtung Inhalt: Schlauchtüllen, Hutmuttern, Dichtungen.	038000	

Weiter Verschleissteile

	Bestellnr.	Abbildung
Membran, Set. 2 Stk., inkl. Stützringe und Membranklemme Inhalt: 2 Membranen mit Stützringen und 1 Membranklemme.	11065776	
Membran, Set. 10 Stk., inkl. Stützringe und Membranklemme	11055214	
O-Ring. Für Nachkondensator, FKM / FEP, Ø28.2/2.6 mm	11057661	
O-Ring für Rückschlagventil, Satz. 4 Stck., FFKM, Ø 15.4/1.55 mm	11057136	
Rückschlagventil, Set. 4 Stck., mit O-Ringen	047156	
Rückschlagventil, Set. 4 Stck., ohne O-Ringe	11058389	
Schraubkappen, Set. 5 Stck., mit PTFE-Dichtung verschlossen, GL 14	040624	
Hutmuttern, Satz. 10 Stck., Schraubverschluss mit Bohrung GL 14, EPDM-Dichtung Inhalt: Hutmuttern, Dichtungen	041999	
Hutmuttern, Satz. 10 Stck., Schraubverschluss mit Bohrung, GL 14	041956	

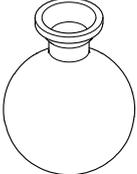
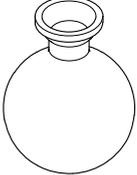
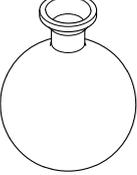
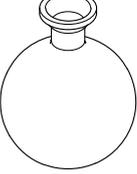
	Bestellnr.	Abbildung
Verschleissteile-Set. Membranen, Schlauchtüllen Inhalt: Membran 2 Stck., Stützring 2 Stck., Rückschlagventil 4 Stck., Verbindungsstück, Dichtungssatz 10 Stck., Schlauchtüllen-Set.	11062144	

10.1.3 Zubehör

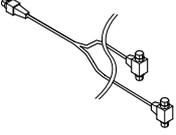
Nachkondensator

	Bestellnr.	Abbildung
Nachkondensator V inkl. Isolierung, Halterung und 500-mL-Auffangkolben Kondensiert durch die Pumpe strömenden Dampf; wird durch Kühlflüssigkeit gekühlt.	047180	

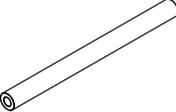
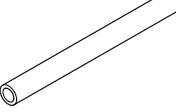
Auffangkolben

	Bestellnr.	Abbildung
Auffangkolben Glas, KS 35/20, 250 mL	000423	
Auffangkolben Glas, KS 35/20, 250 mL, P+G	11060907	
Auffangkolben Glas, KS 35/20, 500 mL	000424	
Auffangkolben Glas, KS 35/20, 500 mL, P+G	025264	

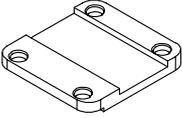
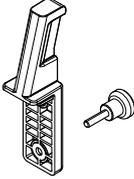
Kommunikationskabel

	Bestellnr.	Abbildung
Kommunikationskabel. BÜCHI COM, 0.3 m, 6-polig	11058705	
Kommunikationskabel. BÜCHI COM, 0.9 m, 6-polig	11070540	
Kommunikationskabel. BÜCHI COM, 1.8 m, 6-polig	11058707	
Kommunikationskabel. BÜCHI COM, 5.0 m, 6-polig	11058708	
Kommunikationskabel. BÜCHI COM, 15 m, 6-polig	11064090	
Kommunikationskabel. Mini-DIN, Y-Stück, mit doppelseitigen Anschlüssen, 2 m Für den Anschluss von 2-Rotavapor® Systemen mit Ventileinheit an 1 Vakuumpumpe.	11080283	

Leitungen

	Bestellnr.	Abbildung
Schlauch, Kunstgummi, Ø 6/13 mm, schwarz, pro m Verwendung: Vakuum	11063244	
Schlauch, Silikon, Ø6/9 mm, transparent, pro m Verwendung: Kühlmedien	004133	

Sonstiges Zubehör

	Bestellnr.	Abbildung
Adapterplatte Zum Stapeln von Vakuumpumpen.	11074923	
Woulff'sche Flasche, 125 mL, P+G, inkl. Halter Dient dem Rückhalt von Partikeln und Tröpfchen und dem Druckausgleich.	11075622	
Halter für Kontrolleinheit Für die Installation der Kontrolleinheit I-80 / I-180 an der Vakuumpumpe V-80 / V-180.	11075588	



11594502 | B de

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

www.buchi.com

Quality in your hands
