

Manuale operativo

# Rotavapor® R-80



## **Note editoriali**

Identificazione del prodotto:  
Manuale operativo (Originale) Rotavapor® R-80  
11594488

Data di pubblicazione: 03.2024

Versione A

BÜCHI Labortechnik AG  
Meierseggstrasse 40  
Postfach  
CH-9230 Flawil 1

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

BUCHI si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale, che si rendessero necessarie in base a future esperienze, soprattutto in relazione alla struttura, alle illustrazioni e ai dettagli tecnici.

Il presente manuale è protetto da copyright. Le informazioni in esso contenute non possono essere riprodotte, distribuite o utilizzate a fini di concorrenza, né essere rese disponibili a terzi. È inoltre vietata la fabbricazione di qualsiasi componente con l'ausilio del presente manuale, senza una preventiva autorizzazione scritta.

## Sommario

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento</b> .....	<b>6</b>
1.1	Caratteri e simboli .....	6
1.2	Marchi .....	6
1.3	Strumenti collegati .....	6
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b> .....	<b>7</b>
2.1	Uso previsto .....	7
2.2	Uso improprio .....	7
2.3	Qualifica del personale .....	7
2.4	Dispositivi di protezione individuale .....	8
2.5	Avvertenze riportate nel presente documento .....	8
2.6	Simboli di avvertenza .....	9
2.7	Rischi residui .....	9
2.7.1	Guasti durante il funzionamento .....	10
2.7.2	Vapori tossici .....	10
2.7.3	Particelle pericolose .....	10
2.7.4	Rottura della vetreria .....	10
2.7.5	Pressione interna elevata .....	10
2.7.6	Superfici e liquidi surriscaldati .....	11
2.7.7	Parti rotanti .....	11
2.8	Modifiche .....	11
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto</b> .....	<b>12</b>
3.1	Descrizione delle funzioni .....	12
3.1.1	Distillazione sottovuoto .....	12
3.2	Struttura .....	13
3.2.1	Vista anteriore .....	13
3.2.2	Vista posteriore .....	14
3.2.3	Collegamenti .....	15
3.3	Articoli forniti in dotazione .....	16
3.4	Targhetta .....	16
3.5	Dati tecnici .....	16
3.5.1	Rotavapor® R-80 .....	16
3.5.2	Condizioni ambientali .....	17
3.5.3	Materiali .....	18
3.5.4	Punto di installazione .....	18
<b>4</b>	<b>Trasporto e conservazione</b> .....	<b>19</b>
4.1	Trasporto .....	19
4.2	Conservazione .....	19
4.3	Sollevamento dello strumento .....	19

<b>5</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>20</b>
5.1	Panoramica.....	20
5.2	Prima dell'installazione .....	21
5.3	Installazione di Rotavapor®.....	21
5.4	Installazione della pompa da vuoto .....	22
5.5	Installazione dell'Interfaccia I-80/I-180 .....	22
5.6	Installazione della bottiglia di Woulff.....	22
5.7	Collegamento del vuoto .....	23
	5.7.1 Collegamento della pompa da vuoto .....	23
5.8	Collegamento del circuito di raffreddamento .....	25
5.9	Accessori .....	26
	5.9.1 Collegamento del sensore di temperatura dell'acqua di raffreddamento.....	26
	5.9.2 Collegamento della valvola dell'acqua di raffreddamento.....	27
5.10	Protezione antisismica.....	27
5.11	Realizzazione dei collegamenti elettrici .....	28
<b>6</b>	<b>Interfaccia.....</b>	<b>29</b>
6.1	Configurazione.....	29
6.2	Layout di visualizzazione .....	29
6.3	Simboli del display .....	30
6.4	Funzioni principali .....	30
	6.4.1 Avvio/arresto del riscaldamento e del raffreddamento.....	30
	6.4.2 Controllo della velocità di rotazione .....	31
	6.4.3 Arresto dello strumento.....	31
6.5	Impostazioni.....	31
	6.5.1 Impostazioni operative .....	31
	6.5.2 Impostazione delle impostazioni predefinite .....	32
6.6	Impostazioni avanzate .....	32
<b>7</b>	<b>Uso.....</b>	<b>34</b>
7.1	Preparazione del bagno di riscaldamento .....	34
	7.1.1 Riempimento del bagno termostatico .....	34
	7.1.2 Posizionamento del bagno termostatico .....	34
7.2	Fissaggio del pallone di evaporazione.....	34
7.3	Fissaggio del pallone di raccolta.....	35
7.4	Regolazione dell'angolo di immersione del pallone di evaporazione .....	36
7.5	Regolazione della profondità di immersione del pallone di evaporazione .....	36
7.6	Utilizzo del fermo di regolazione dell'altezza .....	37
7.7	Esecuzione di un processo di distillazione .....	38
7.8	Esecuzione di un processo di essiccazione .....	39
7.9	Areazione del sistema .....	40
7.10	Rimozione del pallone di evaporazione.....	41
7.11	Rimozione del pallone di raccolta.....	42

<b>8</b>	<b>Pulizia e manutenzione .....</b>	<b>43</b>
8.1	Interventi di manutenzione.....	43
8.2	Rimozione dell'accumulo di solvente.....	43
8.3	Pulizia dell'alloggiamento .....	44
8.4	Pulizia e manutenzione dei simboli di avviso e indicazione.....	44
8.5	Pulizia del bagno termostatico.....	44
8.6	Pulizia del condensatore.....	44
8.7	Pulizia della bottiglia di Woulff .....	45
8.8	Ispezione e sostituzione delle guarnizioni .....	45
8.9	Ispezione e sostituzione dei tubi flessibili .....	45
8.10	Ispezione e pulizia del tubo passante vapore.....	45
8.11	Esecuzione di una prova di tenuta.....	46
	8.11.1 Esecuzione manuale di una prova di tenuta.....	46
	8.11.2 Esecuzione della prova di tenuta con l'interfaccia I-180 .....	47
<b>9</b>	<b>Interventi in caso di guasti .....</b>	<b>48</b>
9.1	Risoluzione dei problemi.....	48
	9.1.1 Codice di errore .....	50
	9.1.2 Servizio clienti .....	52
9.2	Reset dell'Interruttore di protezione dalle sovratemperature .....	52
<b>10</b>	<b>Dismissione e smaltimento .....</b>	<b>53</b>
10.1	Messa fuori servizio .....	53
10.2	Smaltimento.....	53
10.3	Restituzione dello strumento .....	53
<b>11</b>	<b>Appendice .....</b>	<b>54</b>
11.1	Parti di ricambio e accessori.....	54
	11.1.1 Parti di ricambio .....	54
	11.1.2 Parti soggette a usura.....	56
	11.1.3 Parti in vetro .....	57
	11.1.4 Accessori .....	61

# 1 Informazioni su questo documento

Il presente manuale operativo è applicabile a tutte le varianti dello strumento.

Leggere questo manuale operativo prima di utilizzare lo strumento e attenersi alle istruzioni per garantire un funzionamento sicuro e senza ostacoli.

Conservare questo manuale operativo per uso futuro e trasmetterlo a un eventuale utente o proprietario successivo.

BÜCHI Labortechnik AG non si assume alcuna responsabilità per danni, guasti e malfunzionamenti derivanti dal mancato rispetto del presente manuale operativo.

In caso di domande dopo la lettura di questo manuale operativo:

- ▶ Contattare il Servizio clienti BÜCHI Labortechnik AG.

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

## 1.1 Caratteri e simboli



### NOTA

Questo simbolo indica informazioni utili e importanti.

- ☑ Questo segno indica un presupposto che deve essere soddisfatto prima dell'esecuzione dell'azione successiva.
- ▶ Questo segno indica un'azione che deve essere eseguita dall'utente.
- ⇒ Questo segno indica il risultato di un'azione eseguita correttamente.

Carattere	Spiegazione
<i>Finestra</i>	Le finestre del software sono identificate da questo carattere.
<i>Schede</i>	Le schede sono identificate da questo carattere.
<i>Finestre di dialogo</i>	Le finestre di dialogo sono identificate da questo carattere.
<i>[Tasti del programma]</i>	I tasti del programma sono contrassegnati in questo modo.
<i>[Nomi dei campi]</i>	I nomi dei campi sono contrassegnati in questo modo.
<i>[Menu / Voci di menu]</i>	I menu o le voci di menu sono contrassegnati in questo modo.
<b>Visualizzazioni dello stato</b>	Le visualizzazioni dello stato sono contrassegnate in questo modo.
<b>Messaggi</b>	I messaggi sono contrassegnati in questo modo.

## 1.2 Marchi

I nomi dei prodotti e i marchi registrati o non registrati riportati nel presente documento vengono utilizzati per scopi puramente identificativi e restano, in ogni caso, di proprietà del rispettivo titolare.

## 1.3 Strumenti collegati

Oltre alle indicazioni presenti in questo manuale d'uso, attenersi alle istruzioni e alle specifiche indicate nella documentazione degli strumenti collegati.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Uso previsto

Lo strumento è stato progettato per l'evaporazione rotante.

Lo strumento può essere impiegato in laboratorio e nell'ambito della produzione per le seguenti attività:

- Evaporazione di solventi
- Sintesi di sostanze chimiche
- Purificazione di sostanze chimiche
- Concentrazione di solventi
- Riciclo di solventi
- Ricristallizzazione
- Essiccazione di polveri e granulati

### 2.2 Uso improprio

Un uso diverso da quello descritto nella sezione Capitolo 2.1 «Uso previsto», pagina 7 e qualsiasi applicazione non conforme alle specifiche tecniche (vedere Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 16) costituisce un uso improprio.

In particolare, sono vietate le seguenti applicazioni:

- uso del dispositivo in ambienti a potenziale rischio di esplosione o zone che richiedono l'impiego di apparecchi antiesplorazione;
- uso del dispositivo per la lavorazione di sostanze nei settori degli alimenti, dei mangimi e dei cosmetici;
- uso di fluidi nel bagno termostatico non specificati nei dati tecnici (ad esempio, olio);
- produzione e lavorazione di sostanze che possono portare a reazioni spontanee, ad es. esplosivi, idruri metallici o solventi che possono formare perossidi;
- funzionamento con miscele di gas esplosivi;
- essiccazione di sostanze dure e fragili (ad es. campioni di pietre o terreno) che potrebbero danneggiare il pallone di evaporazione;
- raffreddamento improvviso del pallone di evaporazione o di altri componenti in vetro.

Danni o pericoli attribuibili a un uso improprio del prodotto sono interamente a rischio dell'operatore.

### 2.3 Qualifica del personale

Le persone non specializzate non sono in grado di identificare i rischi e quindi sono esposte a pericoli maggiori.

Lo strumento deve essere utilizzato esclusivamente da personale di laboratorio adeguatamente qualificato.

Lo strumento deve essere messo in funzione e sottoposto a manutenzione da tecnici adeguatamente qualificati.

Tali istruzioni operative sono destinate ai seguenti gruppi di lavoro:

## Utenti

Gli utenti devono soddisfare i seguenti criteri:

- Aver ricevuto formazione specifica in merito all'uso dello strumento.
- Avere familiarità con il contenuto delle presenti istruzioni operative e delle normative di sicurezza vigenti e rispettarle.
- Essere in grado, sulla base della loro formazione o esperienza professionale, di valutare i rischi associati all'impiego dello strumento.

## Operatore

All'operatore (in genere, il responsabile di laboratorio e i tecnici qualificati) compete la supervisione dei seguenti aspetti:

- Lo strumento deve essere installato, messo in servizio, utilizzato e sottoposto a manutenzione in modo adeguato.
- Solo il personale adeguatamente specializzato deve essere incaricato di eseguire le operazioni descritte nelle presenti istruzioni operative.
- Il personale deve attenersi ai requisiti e alle normative locali vigenti al fine di attuare prassi operative in sicurezza e con la consapevolezza dei rischi implicati.
- Gli incidenti relativi alla sicurezza che si verificano durante l'impiego dello strumento devono essere segnalati al fabbricante (quality@buchi.com).

## Tecnici dell'assistenza BUCHI

I tecnici dell'assistenza autorizzati da BUCHI hanno frequentato corsi di formazione specifici e sono autorizzati da BÜCHI Labortechnik AG a eseguire interventi specializzati di manutenzione e riparazione.

## 2.4 Dispositivi di protezione individuale

A seconda dell'applicazione, possono insorgere pericoli dovuti al calore e/o a sostanze chimiche corrosive.

- ▶ Indossare sempre dispositivi di protezione individuale adeguati, quali occhiali, indumenti e guanti protettivi.
- ▶ Assicurarsi che i dispositivi di protezione individuale soddisfino i requisiti riportati nelle schede di sicurezza di tutte le sostanze chimiche utilizzate.

## 2.5 Avvertenze riportate nel presente documento





Le avvertenze segnalano all'utente i pericoli che potrebbero presentarsi quando si maneggia lo strumento. I livelli di pericolo sono quattro, ciascuno dei quali è identificabile sulla base dei termini di avvertenza impiegati.

<b>Termine di avvertenza</b>	<b>Significato</b>
PERICOLO	Indica un pericolo a cui è associato un livello elevato di rischio che, se non prevenuto, può causare gravi lesioni o il decesso.
AVVERTENZA	Indica un pericolo a cui è associato un livello medio di rischio che, se non prevenuto, può causare gravi lesioni o il decesso.
ATTENZIONE	Indica un pericolo a cui è associato un livello basso di rischio che, se non prevenuto, può causare lesioni di minima o media gravità.
AVVISO	Indica un pericolo che potrebbe causare un danno materiale.

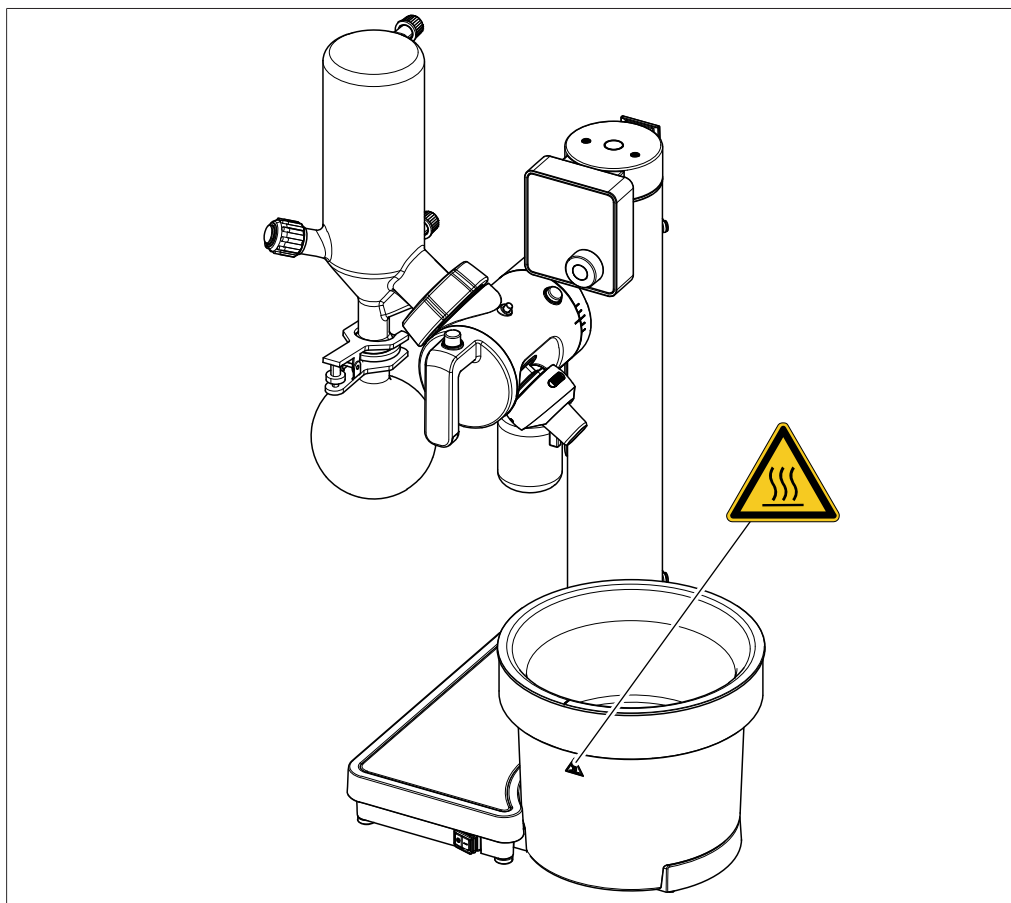


## 2.6 Simboli di avvertenza

Nel presente manuale operativo o sullo strumento vengono visualizzati i seguenti simboli di avvertenza.

Simbolo	Significato
	Avvertenza generale
	Danni allo strumento
	Tensione elettrica pericolosa
	Superficie surriscaldata

### Posizione dei simboli di avvertimento sullo strumento



## 2.7 Rischi residui

Lo strumento è stato sviluppato e realizzato avvalendosi dei più recenti progressi in ambito tecnologico. Malgrado ciò, in caso di uso inappropriato dello strumento, potrebbero manifestarsi rischi a danno di persone, proprietà o ambiente.

Le specifiche avvertenze riportate in questo manuale segnalano all'utente tali pericoli residui.

### 2.7.1 Guasti durante il funzionamento

Se uno strumento è danneggiato, la presenza di spigoli vivi, schegge di vetro, parti mobili o cavi elettrici scoperti può cagionare lesioni.

- ▶ Ispezionare regolarmente gli strumenti per verificare che non vi siano danni visibili.
- ▶ In caso di guasti, spegnere immediatamente lo strumento, scollegare il cavo di alimentazione e informare l'operatore.
- ▶ Non continuare a utilizzare strumenti danneggiati.

### 2.7.2 Vapori tossici

L'uso dello strumento può generare vapori pericolosi passibili di causare effetti tossici potenzialmente letali.

- ▶ Non inalare i vapori prodotti durante la lavorazione.
- ▶ Assicurarsi che i vapori vengano rimossi mediante un'adeguata cappa aspirante.
- ▶ Utilizzare lo strumento solo in aree adeguatamente aerate.
- ▶ In caso di fuoriuscita di vapori dagli attacchi, ispezionare le guarnizioni interessate e sostituirle se necessario.
- ▶ Non procedere alla lavorazione di liquidi sconosciuti.
- ▶ Consultare le schede di dati di sicurezza relative a tutte le sostanze utilizzate.

### 2.7.3 Particelle pericolose

L'uso dello strumento può produrre particelle pericolose passibili di causare effetti tossici potenzialmente letali.

- ▶ Consultare le schede di dati di sicurezza relative a tutte le sostanze utilizzate.
- ▶ Non procedere alla lavorazione di sostanze sconosciute.
- ▶ Non inalare le particelle prodotte durante la lavorazione.
- ▶ Assicurarsi che le particelle vengano rimosse mediante un'adeguata cappa aspirante.
- ▶ Utilizzare lo strumento solo in aree adeguatamente aerate.
- ▶ In caso di fuoriuscita di particelle dagli attacchi, ispezionare le guarnizioni interessate e sostituirle se necessario.

### 2.7.4 Rottura della vetreria

I vetri rotti possono provocare ferite da taglio.

Se si utilizzano parti in vetro danneggiate, l'applicazione del vuoto può provocare un'implosione.

Eventuali piccoli danni sui giunti smerigliati compromettono la tenuta e possono ridurre le prestazioni.

- ▶ Maneggiare con cura i palloni e le altre parti in vetro e non lasciarli cadere.
- ▶ Prima di ogni utilizzo, controllare visivamente le parti in vetro e verificare che siano intatte.
- ▶ Non utilizzare più le parti in vetro danneggiate.
- ▶ Smaltire i vetri rotti con guanti di protezione resistenti al taglio.

### 2.7.5 Pressione interna elevata

L'evaporazione dei liquidi può generare una pressione elevata nel pallone o nel condensatore. Se la pressione aumenta troppo, le parti in vetro potrebbero esplodere.

- ▶ Assicurarsi che la pressione interna nei componenti in vetro non superi mai la pressione atmosferica.
- ▶ In caso di distillazioni senza necessità di vuoto, impostare la pompa da vuoto sulla pressione atmosferica, in modo da ridurre automaticamente eventuali sovrappressioni.
- ▶ Se non viene utilizzata alcuna pompa da vuoto, lasciare aperti i collegamenti per il vuoto.

### 2.7.6 Superfici e liquidi surriscaldati

Il bagno di riscaldamento, il pallone di evaporazione e parti del condensatore possono raggiungere temperature molto elevate. Un eventuale contatto può provocare ustioni.

- ▶ Non toccare superfici e liquidi surriscaldati o indossare gli appositi guanti di protezione.

### 2.7.7 Parti rotanti

Il pallone di evaporazione e il tubo passante vapore vengono ruotati dall'apposita unità di trasmissione rotante. Capelli, indumenti o gioielli possono rimanere impigliati se vengono a contatto con le parti rotanti.

A velocità elevate, il fluido riscaldante potrebbe essere spruzzato all'esterno in ragione della rotazione del pallone di evaporazione.

- ▶ Indossare tute da lavoro o indumenti protettivi.
- ▶ Non indossare capi di vestiario ampi o sciolti, quali sciarpe o cravatte.
- ▶ Legare i capelli lunghi.
- ▶ Non indossare gioielli quali collane o bracciali.

## 2.8 Modifiche

Le modifiche non autorizzate possono compromettere la sicurezza e provocare incidenti.

- ▶ Utilizzare solo accessori, parti di ricambio e materiali di consumo BUCHI originali.
- ▶ Effettuare modifiche tecniche solo previa autorizzazione scritta di BUCHI.
- ▶ Eventuali modifiche devono essere effettuate solo ad opera dei tecnici dell'assistenza BUCHI.

BUCHI declina ogni responsabilità per danni, guasti e malfunzionamenti risultanti da modifiche non autorizzate.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Descrizione delle funzioni

Lo strumento è un evaporatore rotante, grazie al quale si possono effettuare distillazioni in un'unica fase, in modo rapido e delicato per il prodotto. Il principio sul quale si basa questo processo è l'evaporazione e la condensazione dei solventi utilizzando un pallone di evaporazione rotante sottovuoto.

- Il prodotto viene riscaldato nel pallone di evaporazione tramite il bagno termostatico.
- L'unità di trasmissione rotante assicura una rotazione costante del pallone di evaporazione.
  - La rotazione aumenta la superficie del liquido determinando un conseguente incremento della velocità di evaporazione.
  - La rotazione assicura una miscelazione continua del prodotto e impedisce surriscaldamenti locali e ritardi di ebollizione.
- Attraverso il tubo passante vapore, il vapore passa dal pallone di evaporazione alla zona di raffreddamento.
- Nella zona di raffreddamento, l'energia termica contenuta nel vapore viene trasferita al liquido raffreddamento affinché il vapore condensi.
- Il solvente condensato viene convogliato nel pallone di raccolta e può essere riutilizzato o smaltito correttamente.

#### 3.1.1 Distillazione sottovuoto

L'efficacia della distillazione dipende dai seguenti fattori:

- Temperatura del bagno di riscaldamento
- Pressione nel sistema
- Velocità di rotazione del pallone di evaporazione
- Dimensioni e spessore della parete del pallone di evaporazione
- Temperatura di raffreddamento e capacità di raffreddamento del liquido refrigerante

##### **Pressione nel pallone di evaporazione**

Una pressione ridotta (inferiore a quella atmosferica) abbassa il punto di ebollizione del solvente. Se il punto di ebollizione è inferiore, il solvente deve subire un riscaldamento minore. Quindi, la distillazione sottovuoto è più efficiente e delicata per il prodotto.

##### **Regolazione del grado di vuoto**

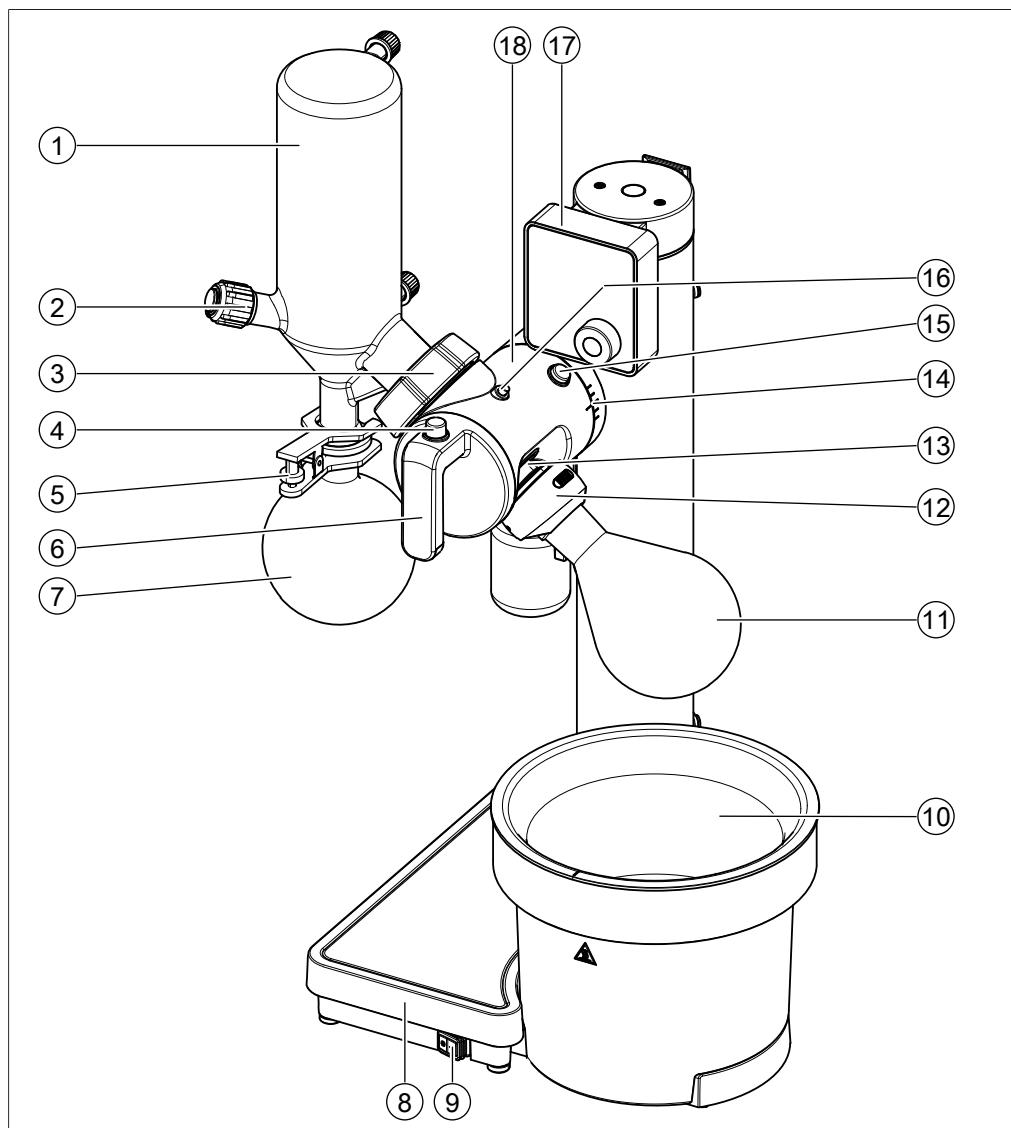
Un grado di vuoto stabile e adeguato garantisce all'applicazione che non si creino emissioni di solvente indesiderati e bumping (ritardo di ebollizione) del prodotto.

##### **Temperatura del bagno di riscaldamento, del liquido di raffreddamento e del vapore**

Per una distillazione ottimale, è importante assicurarsi che la differenza di temperatura tra il liquido di raffreddamento e il bagno di riscaldamento sia di almeno 40 °C. La temperatura del vapore che si genera deve trovarsi a metà tra la temperatura del bagno termostatico e quella del liquido di raffreddamento.

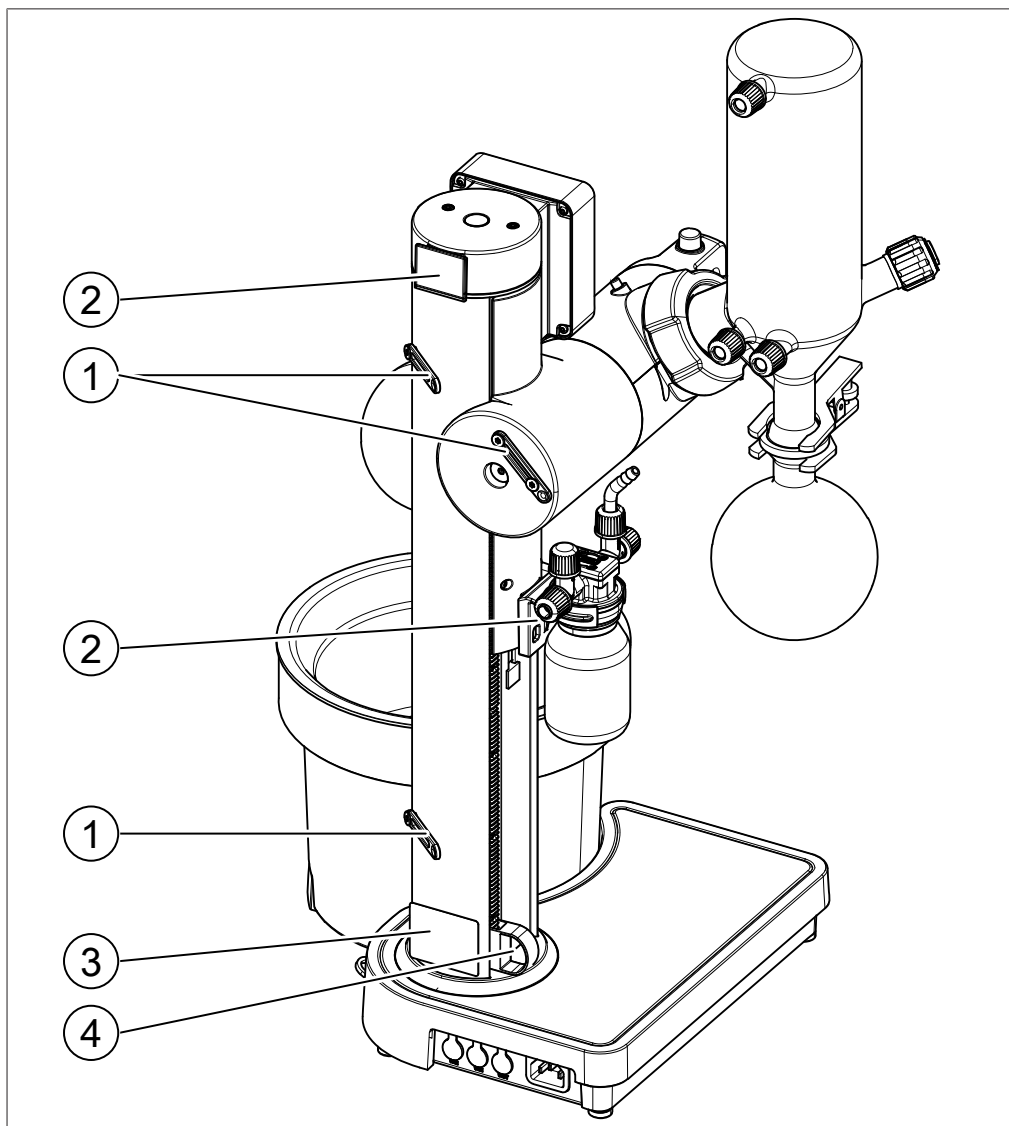
## 3.2 Struttura

### 3.2.1 Vista anteriore



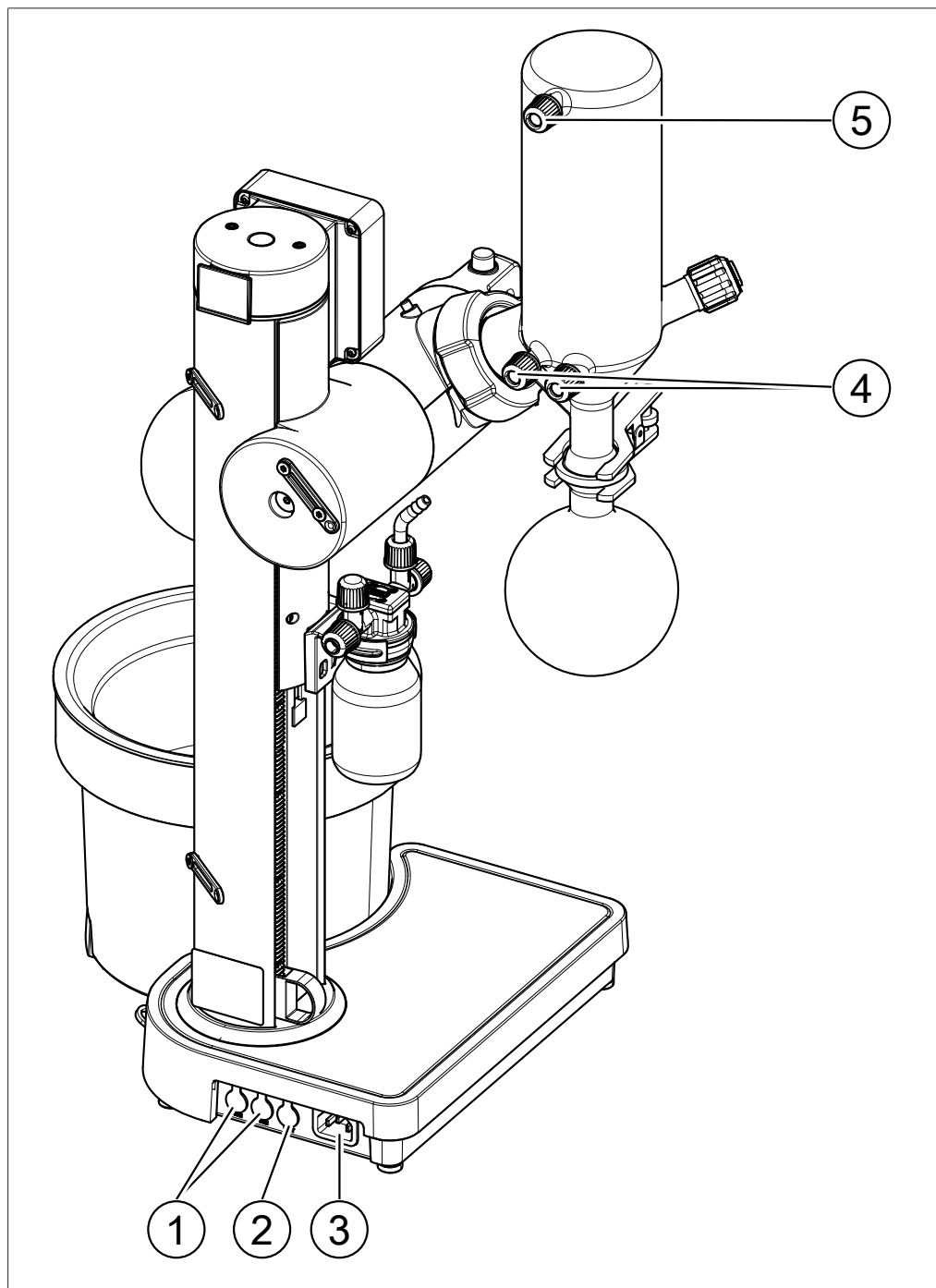
- |    |  |    |   |
|----|--|----|---|
| 1  | Condensatore                               | 2  | Tappo di aerazione  |
| 3  | Dado flangiato                             | 4  | Pulsante di <b>regolazione altezza</b>                      |
| 5  | Morsetto per giunto sferico                | 6  | Maniglia per regolazione dell'altezza                       |
| 7  | Pallone di raccolta                        | 8  | Base  |
| 9  | <b>Interruttore principale</b>             | 10 | Bagno termostatico  |
| 11 | Pallone di evaporazione                    | 12 | Combi-Clip  |
| 13 | Trasmissione rotante                       | 14 | Scala di regolazione dell'angolo                            |
| 15 | Pulsante di <b>regolazione dell'angolo</b> | 16 | <b>Pulsante di blocco</b> per unità di trasmissione rotante |
| 17 | Interfaccia                                | 18 | Braccio di trasmissione rotante                             |

### 3.2.2 Vista posteriore



- |   |  |   |                                   |
|---|--|---|-----------------------------------|
| 1 | Dispositivo di montaggio per cavi e tubi | 2 | Fissaggio per bottiglia di Wouff  |
| 3 | Targhetta                                | 4 | Fermo di regolazione dell'altezza |

### 3.2.3 Collegamenti



1 Comunicazione **COM**

2 Valvola dell'acqua di raffreddamento/  
sensore di temperatura **CW/T**

3 Alimentazione elettrica

4 Fluido di raffreddamento

5 Vuoto

### 3.3 Articoli forniti in dotazione



#### NOTA

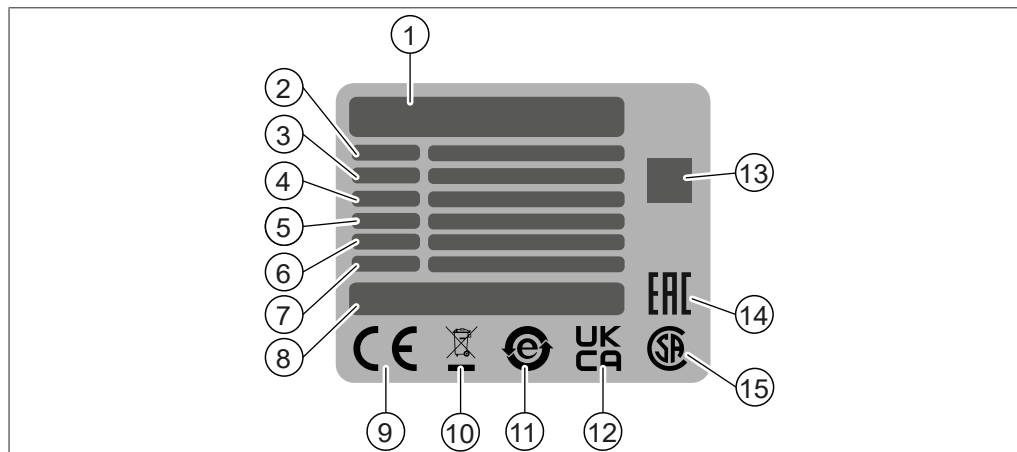
Gli accessori forniti in dotazione con la consegna dipendono dalla configurazione dell'ordine di acquisto.

Gli accessori vengono forniti in dotazione in base all'ordine di acquisto, alla conferma dell'ordine e alla bolla di consegna.

### 3.4 Targhetta

La targhetta consente di identificare lo strumento. La targhetta che segue costituisce un esempio. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla targhetta sullo strumento.

La targhetta è posizionata sul lato posteriore dello strumento.



- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Denominazione e indirizzo dell'azienda                   | 2  | Nome strumento   |
| 3  | Numero di serie  | 4  | Intervallo di tensione di ingresso                     |
| 5  | Frequenza  | 6  | Consumo di energia massimo                             |
| 7  | Anno di fabbricazione                                    | 8  | Origine del prodotto                                   |
| 9  | Simbolo di «conformità CE»                               | 10 | Simbolo «Non smaltire con i rifiuti domestici»         |
| 11 | Simbolo per il «riciclo di componenti elettronici»       | 12 | Simbolo di «Valutazione di conformità del Regno Unito» |
| 13 | Il codice QR contiene «codice prodotto, numero di serie» | 14 | Simbolo di «Conformità eurasiatica» (opzionale)        |
| 15 | Simbolo di «Certificazione CSA» (opzionale)              |    |  |

### 3.5 Dati tecnici

#### 3.5.1 Rotavapor® R-80

Specifiche	Valore
Dimensioni (L × P × A)	345 mm × 315 mm × 590 mm
Dimensioni (L × P × A) con condensatore a V e spina di alimentazione	430 mm × 360 mm × 705 mm
Peso con condensatore	9 kg
Tensione di collegamento	100 – 120 V CA ± 10% 220 – 240 V CA ± 10%



<b>Specifiche</b>	<b>Valore</b>
Frequenza	50/60 Hz
Consumo di energia	1.150 W
Fusibile	T 12,5 A H 250 V (100 – 120 V) T 6,3 A H 250 V (220 – 240 V)
Categoria di sovratensione	II
Codice IP	IP42
Grado di inquinamento	2
Distanza minima su tutti i lati	Nessuno
Tipo di display	Display segmento scuro da 3"
Potenza di riscaldamento	1.000 W
Interruzione per alta temperatura	140 °C
Intervallo di temperatura del bagno di riscaldamento	Fino a 95 °C
Precisione regolazione del bagno termostatico	± 1 °C
Precisione regolazione del bagno termostatico	± 2 °C
Diametro interno del bagno termostatico	175 mm
Capacità del bagno termostatico	2 L
Fluido del bagno termostatico	Acqua
Tempo di riscaldamento tipico (da 20 °C a 95 °C)	14 min
Dimensione massima del pallone	1.000 mL
Capacità massima del pallone	800 g
Angolo di immersione	20 – 50°
Intervallo di velocità di rotazione	10 – 330 giri/min
Altezza di sollevamento regolabile	180 mm
Superficie di raffreddamento (condensatore a V)	1.280 cm <sup>2</sup>
Intervallo di visualizzazione della temperatura di raffreddamento	-99 – 99 °C
Certificato	CB, CE, UL / CSA

### 3.5.2 Condizioni ambientali

Solo per uso interno.

<b>Specifiche</b>	<b>Valore</b>
Altitudine massima s.l.m.	2.000 m
Temperatura ambiente e di conservazione	5 – 40 °C
Umidità relativa massima	80% per temperature fino a 31 °C Decrescente in modo lineare a un'umidità relativa del 50% a 40 °C

### 3.5.3 Materiali

Componente	Materiale
Involucro Rotavapor®	PBT, alluminio (verniciato a polvere)
Involucro del bagno termostatico	PBT
Bagno termostatico	Polipropilene, acciaio inossidabile 1.4404
Unità di trasmissione rotante	PBT
Collegamento flangia al condensatore	Alluminio (anodizzato)

#### A contatto con solventi

Componente	Materiale
Guarnizione del vuoto	PTFE, NBR
Tappo di aerazione rapida (parte all'interno del sistema)	PTFE
Tutte le parti in vetro	Borosilicato 3.3

### 3.5.4 Punto di installazione

Il punto di installazione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Il punto di installazione soddisfa i requisiti di sicurezza. Si veda Capitolo 2 «Sicurezza», pagina 7.
- Il punto di installazione soddisfa le specifiche in base ai dati tecnici (ad es., peso, dimensioni, spazio libero su tutti i lati ecc.). Consultare Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 16.
- Il punto di installazione dispone di una superficie stabile, orizzontale e antiscivolo.
- Il punto di installazione non presenta ostacoli (ad es. rubinetti dell'acqua, scarichi, ecc.).
- Il punto di installazione dispone di una propria presa di rete per lo strumento.
- In caso di emergenza, il punto di installazione consente lo scollegamento dell'alimentazione in qualsiasi momento.
- Il punto di installazione non è esposto a carichi termici esterni, come la radiazione solare diretta.
- Il punto di installazione dispone di uno spazio sufficiente per il passaggio in sicurezza di cavi/tubi.
- Il punto di installazione dispone di un apparecchio per l'estrazione dei fumi oppure lo strumento è installato all'interno di una cappa aspirante durante l'evaporazione di sostanze chimiche pericolose.
- Il punto di installazione soddisfa i requisiti riguardanti i dispositivi collegati. Consultare la documentazione correlata.

## 4 Trasporto e conservazione

### 4.1 Trasporto



#### AVVISO

##### Rischio di rottura a causa di un trasporto non corretto

- ▶ Assicurarsi che lo strumento venga completamente dismesso.
  - ▶ Imballare tutti i componenti dello strumento in modo appropriato per evitare rotture. Utilizzare la confezione originale quando possibile.
  - ▶ Evitare movimenti bruschi durante il trasporto.
- 
- ▶ Dopo il trasporto, verificare che lo strumento e tutti i componenti in vetro non siano danneggiati.
  - ▶ I danni dovuti al trasporto devono essere segnalati al vettore.
  - ▶ Conservare la confezione per il trasporto futuro.

### 4.2 Conservazione

- ▶ Assicurarsi che le condizioni ambientali vengano rispettate (consultare Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 16).
- ▶ Se possibile, conservare lo strumento nella sua confezione originale.
- ▶ Dopo il periodo di conservazione, controllare lo strumento, tutti i componenti in vetro, le guarnizioni e i tubi per verificare la presenza di danni e sostituirli se necessario.

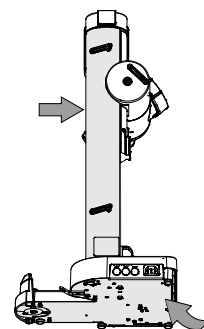
### 4.3 Sollevamento dello strumento



#### AVVISO

##### Se si trascina lo strumento, si possono danneggiare i suoi piedi di appoggio.

- ▶ Sollevare lo strumento se lo si deve posizionare o spostare.
- 
- ▶ Sollevare lo strumento nei punti indicati.



## 5 Installazione

### 5.1 Panoramica

Sono disponibili tre configurazioni per Rotavapor® R-80.

- Rotavapor® R-80
- Rotavapor® R-80 con Pompa da vuoto V-80 e Interfaccia I-80
- Rotavapor® R-80 con Pompa da vuoto V-180 e Interfaccia I-180

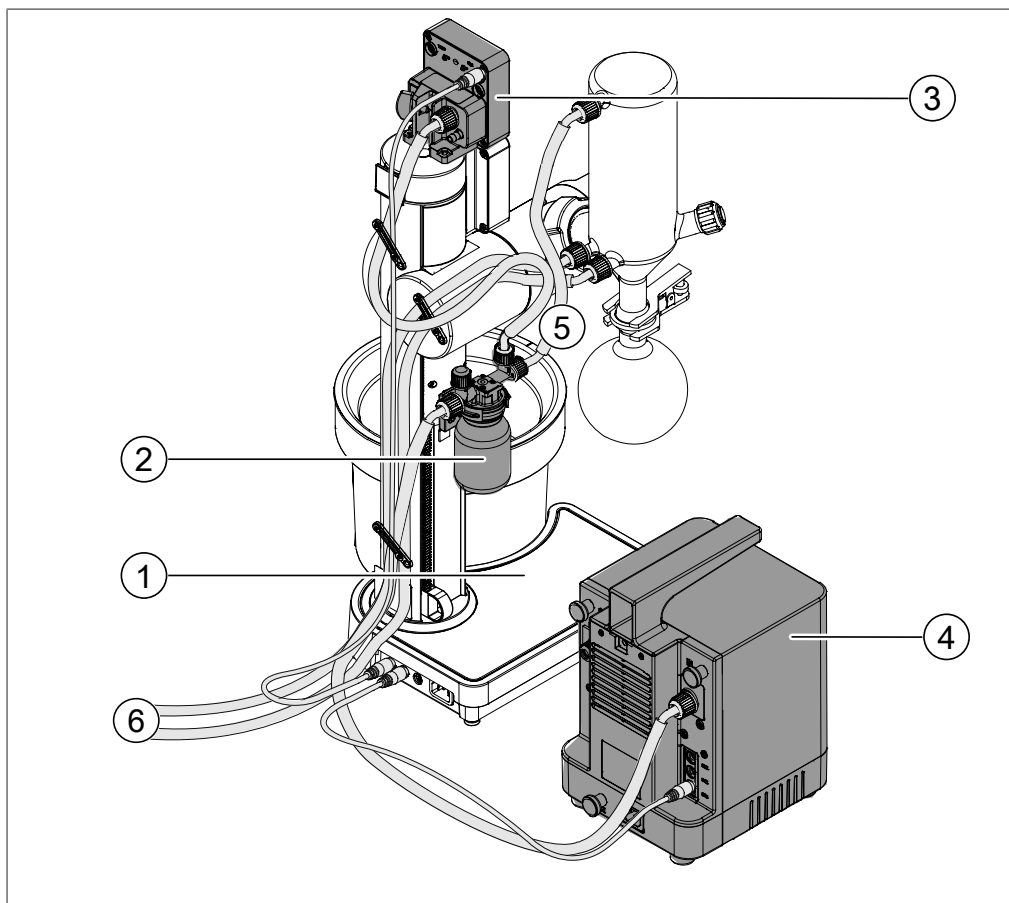


#### NOTA

Gli accessori forniti in dotazione con la consegna dipendono dalla configurazione dell'ordine di acquisto.

Gli accessori vengono forniti in dotazione in base all'ordine di acquisto, alla conferma dell'ordine e alla bolla di consegna.

Questa figura mostra una configurazione tipica della soluzione di vuoto con il collegamento corrispondente. Per ulteriori dettagli, consultare il codice d'ordine e i capitoli sulla base dei componenti forniti.



- |   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| 1 | Rotavapor®             | Consultare Capitolo 5.3 «Installazione di Rotavapor®», pagina 21.               |
| 2 | Bottiglia di Woulff    | Consultare Capitolo 5.6 «Installazione della bottiglia di Woulff», pagina 22.   |
| 3 | Interfaccia I-80/I-180 | Consultare Capitolo 5.5 «Installazione dell'Interfaccia I-80/I-180», pagina 22. |
| 4 | Pompa da vuoto         | Consultare Capitolo 5.4 «Installazione della pompa da vuoto», pagina 22.        |

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 5 | Collegamento del vuoto                      | Consultare Capitolo 5.7 «Collegamento del vuoto», pagina 23.<br>Consultare i capitoli aggiuntivi sulla base dei componenti forniti.                      |
| 6 | Collegamenti del circuito di raffreddamento | Consultare Capitolo 5.8 «Collegamento del circuito di raffreddamento», pagina 25.<br>Consultare i capitoli aggiuntivi sulla base dei componenti forniti. |

## 5.2 Prima dell'installazione



### AVVISO

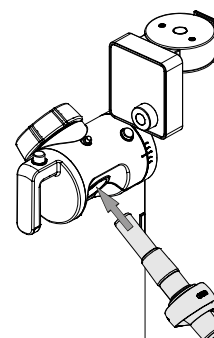
#### Danni allo strumento dovuti ad accensione anticipata.

Se si accende lo strumento troppo presto dopo un trasporto, si possono provocare danni.

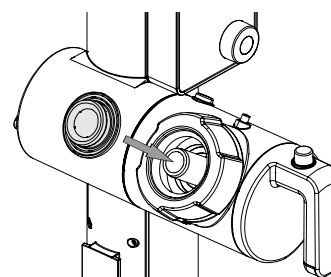
- ▶ Lasciare acclimatare lo strumento dopo il trasporto.

## 5.3 Installazione di Rotavapor®

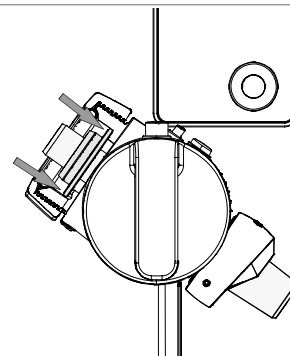
- ▶ Inserire il tubo passante vapore nell'unità di trasmissione rotante.
  - ⇒ Quando il tubo passante vapore scatta in posizione viene percepito un clic.



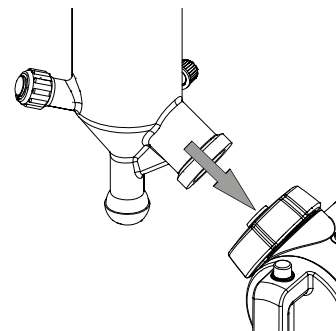
- ▶ Posizionare la guarnizione per vuoto con l'adattatore inserito sul tubo passante vapore.



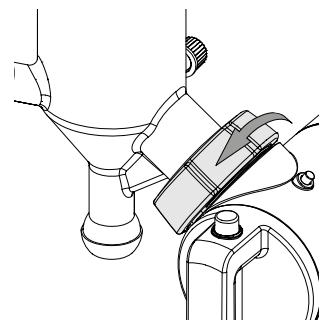
- ▶ Premere uniformemente la guarnizione per vuoto nella flangia.
- ▶ Rimuovere l'adattatore dalla guarnizione per vuoto.
  - ⇒ Conservare l'adattatore per un uso successivo.
- ▶ Assicurarsi che la guarnizione per vuoto sia nella posizione corretta.



- ▶ Inserire il condensatore nel dado flangiato.



- ▶ Assicurarsi che il fermo a molla nel dado flangiato si trovi intorno al collo del condensatore.
- ▶ Serrare il dado flangiato per fissare il condensatore in posizione.



- ▶ Installare e collegare lo strumento. Consultare i capitoli aggiuntivi sulla base dei componenti forniti.

## 5.4 Installazione della pompa da vuoto

- ▶ Installazione della pompa da vuoto. Consultare il manuale aggiuntivo sulla base dell'ordine di acquisto.



## 5.5 Installazione dell'Interfaccia I-80/I-180

- ▶ Installazione dell'interfaccia I-80/I-180. Consultare il manuale aggiuntivo sulla base dell'ordine di acquisto.



## 5.6 Installazione della bottiglia di Woulff

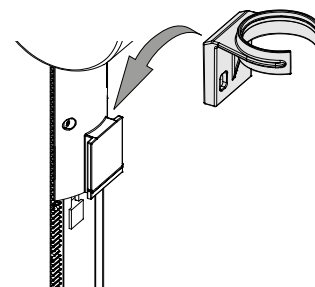
La bottiglia di Woulff viene utilizzata per separare particelle e goccioline e per equalizzare la pressione.



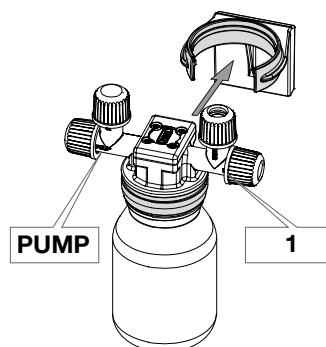
### NOTA

La bottiglia di Woulff può essere installata anche sulla pompa da vuoto. Consultare il manuale aggiuntivo sulla base dell'ordine di acquisto.

- ▶ Far scorrere il supporto per la bottiglia di Woulff sul fissaggio per la bottiglia di Woulff.



- ▶ Far scattare la bottiglia di Woulff nel relativo supporto.
- ▶ Assicurarsi che il raccordo della bottiglia di Woulff **PUMP** sia orientato verso la pompa da vuoto.



- ▶ Collegare lo strumento. Consultare Capitolo 5.7.1 «Collegamento della pompa da vuoto», pagina 23.

## 5.7 Collegamento del vuoto

### 5.7.1 Collegamento della pompa da vuoto

Condizione necessaria:

- La bottiglia di Woulff è installata.
- L'Interfaccia I-80/I-180 è installata.
- La pompa da vuoto è installata.
- ▶ Tagliare il tubo flessibile alle lunghezze necessarie.

Lunghezze consigliate dei tubi flessibili:

**400 mm**

(da condensatore a bottiglia di Woulff)

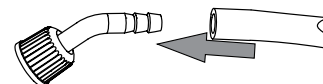
**700 mm**

(da interfaccia I-80/I-180 a bottiglia di Woulff)

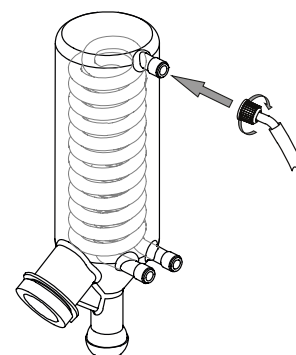
**900 mm**

(da pompa da vuoto a bottiglia di Woulff)

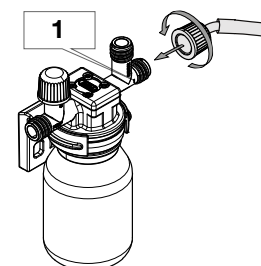
- ▶ Installare il tubo del vuoto ai raccordi per tubi flessibili.



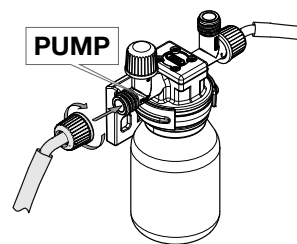
- ▶ Collegare il tubo flessibile al condensatore.



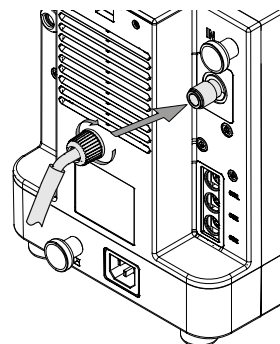
- ▶ Collegare il tubo flessibile al raccordo della bottiglia di Woulff **1**.



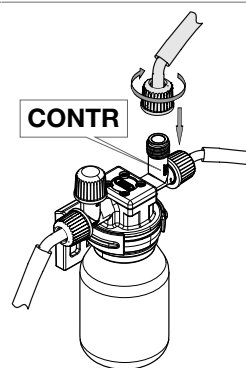
- ▶ Collegare il tubo flessibile al raccordo della bottiglia di Woulff **PUMP**.



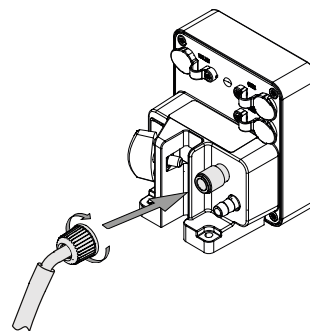
- ▶ Collegare il tubo flessibile al raccordo per pompa da vuoto **IN**.



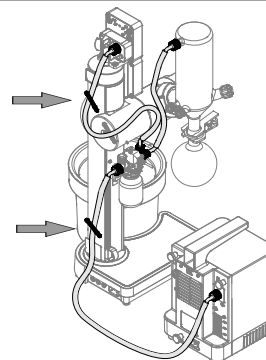
- ▶ Collegare il tubo flessibile al raccordo della bottiglia di Woulff **CONTR**.



- ▶ Collegare il tubo flessibile all'Interfaccia I-80/ I-180.



- ▶ Fissare i tubi flessibili attraverso i dispositivi di montaggio.





## 5.8 Collegamento del circuito di raffreddamento

Condizione necessaria:

È installato un refrigeratore o è disponibile un sistema di raffreddamento interno.

► Tagliare il tubo flessibile alle lunghezze necessarie.

► Installare i tubi flessibili del liquido di raffreddamento ai raccordi per tubi flessibili.

► Fissare i tubi flessibili del liquido di raffreddamento in posizione con una fascetta serratubo.

► Collegare i tubi flessibili del liquido di raffreddamento al condensatore.

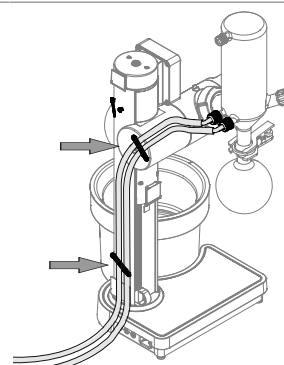
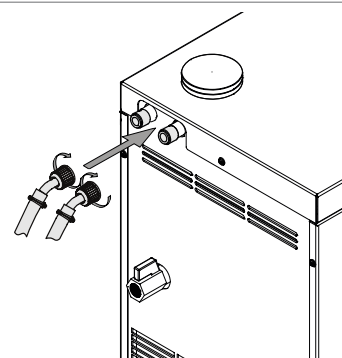
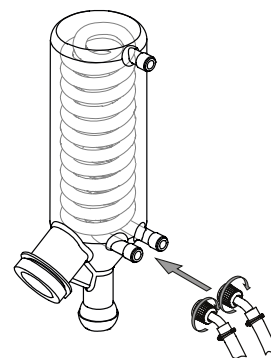
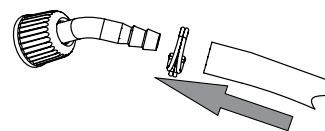
► Collegare i tubi flessibili del liquido di raffreddamento al refrigeratore/circuito di raffreddamento.

► Fissare i tubi flessibili attraverso i dispositivi di montaggio.

Lunghezze consigliate:

**1,5 m** (Tubo flessibile del liquido di raffreddamento 1)

**1,5 m** (Tubo flessibile del liquido di raffreddamento 2)



## 5.9 Accessori

### 5.9.1 Collegamento del sensore di temperatura dell'acqua di raffreddamento



#### NOTA

Il sensore di temperatura dell'acqua di raffreddamento consente di visualizzare la temperatura di raffreddamento su Rotavapor® quando si utilizza un sistema di raffreddamento interno o un refrigeratore BUCHI.

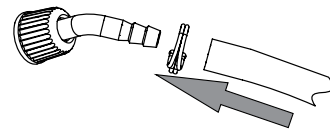
- ▶ Tagliare il tubo flessibile alle lunghezze necessarie.

Lunghezze consigliate:

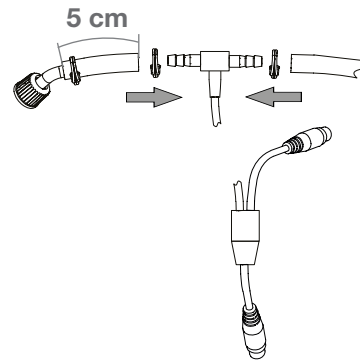
**1,5 m** (Tubo flessibile del liquido di raffreddamento 1)

**1,5 m** (Tubo flessibile del liquido di raffreddamento 2)

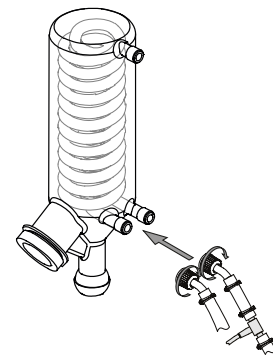
- ▶ Installare i tubi flessibili del liquido di raffreddamento ai raccordi per tubi flessibili.
- ▶ Fissare i tubi flessibili del liquido di raffreddamento in posizione con una fascetta serratubo.



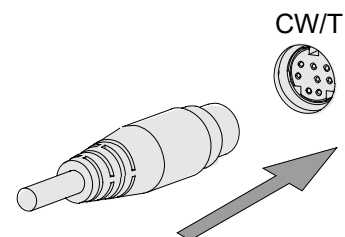
- ▶ Tagliare un tubo flessibile del liquido di raffreddamento a circa 5 cm dal bordo.
- ▶ Inserire il sensore nel tubo flessibile del liquido di raffreddamento.



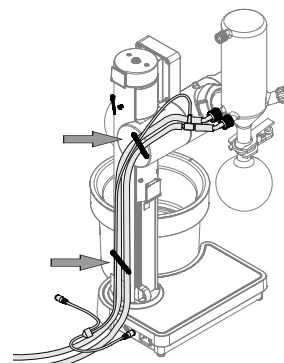
- ▶ Collegare i tubi flessibili del liquido di raffreddamento al condensatore.
- ⇒ Si consiglia di posizionare il sensore vicino al condensatore, nel punto in cui il liquido di raffreddamento fluisce nel condensatore.



- ▶ Inserire il cavo del sensore nel raccordo di Rotavapor® **CW/T**.

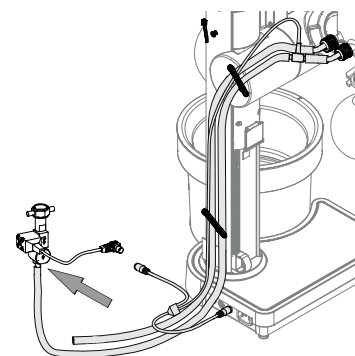


- ▶ Fissare i tubi flessibili attraverso i dispositivi di montaggio.

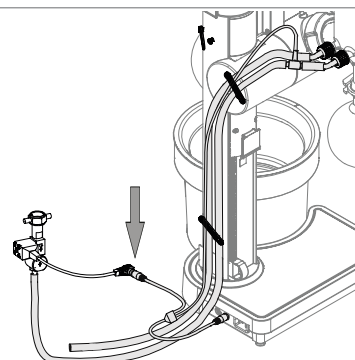


## 5.9.2 Collegamento della valvola dell'acqua di raffreddamento

- ▶ Collegare la valvola dell'acqua di raffreddamento alla fonte di acqua di raffreddamento disponibile.
- ▶ Collegare il tubo flessibile del liquido di raffreddamento con il sensore di temperatura di raffreddamento alla valvola dell'acqua di raffreddamento.
- ▶ Collegare l'altro tubo flessibile del liquido di raffreddamento a un'uscita dell'acqua di raffreddamento.



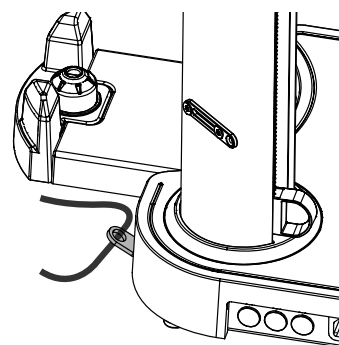
- ▶ Inserire il cavo dalla valvola dell'acqua di raffreddamento al raccordo disponibile sul sensore di temperatura dell'acqua di raffreddamento o sul raccordo Rotavapor® CW/ T.



## 5.10 Protezione antisismica

Lo strumento è dotato di un punto di ancoraggio per impedirne la caduta in caso di terremoto.

- ▶ Collegare l'attacco di ancoraggio a un punto fisso mediante una corda resistente o un cavo metallico.



## 5.11 Realizzazione dei collegamenti elettrici



### AVVISO

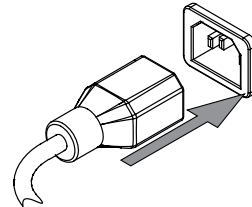
#### Rischio di danni allo strumento a causa di cavi di alimentazione non idonei.

Cavi di alimentazione non idonei possono dare luogo a cattive prestazioni o danni allo strumento.

- Utilizzare solo cavi di alimentazione BUCHI.

Condizione necessaria:

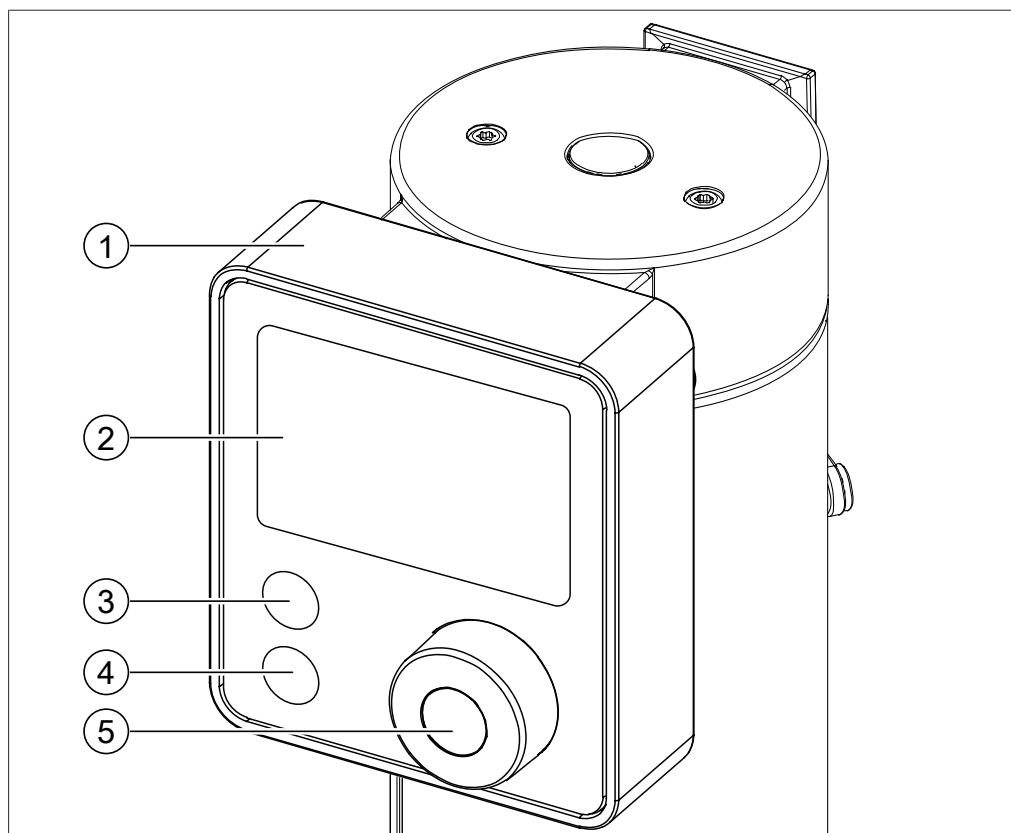
- L'impianto elettrico corrisponde a quello specificato sulla targhetta.
  - L'impianto elettrico è dotato di un adeguato sistema di messa a terra.
  - L'impianto elettrico è dotato di fusibili adatti e dispositivi di sicurezza elettrica.
  - Il punto di installazione corrisponde a quello specificato nei dati tecnici. Consultare Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 16.
- Collegare il cavo di alimentazione all'attacco sullo strumento. Consultare Capitolo 3.2 «Struttura», pagina 13.



- Collegare la spina di alimentazione all'apposita presa.

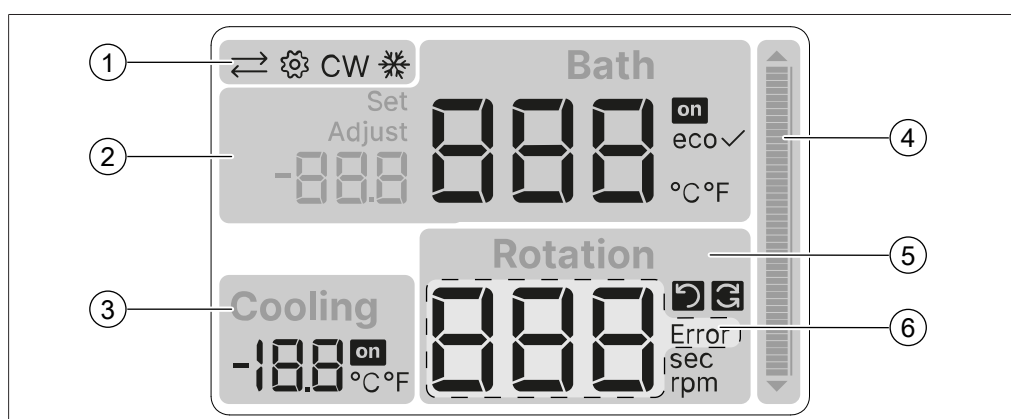
## 6 Interfaccia

### 6.1 Configurazione



- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1 Coperchio dell'interfaccia      | 2 Display              |
| 3 Pulsante <b>SET</b>             | 4 Pulsante <b>STOP</b> |
| 5 <b>Controllo di navigazione</b> |                        |

### 6.2 Layout di visualizzazione



- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1 Barra di stato                           | 2 Controllo del bagno termostatico |
| 3 Controllo del circuito di raffreddamento | 4 Indicatore della temperatura     |
| 5 Controllo della rotazione                | 6 Codice di errore                 |

## 6.3 Simboli del display

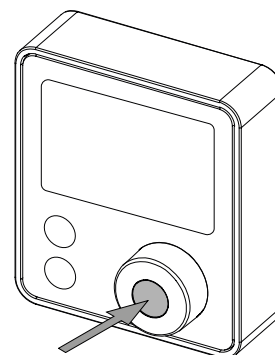
Simbolo	Descrizione
	BUCHI COM connesso
	Impostazioni
CW	Collegamento della valvola dell'acqua di raffreddamento
	Raffreddamento attivo
Set	Valore impostato
Adjust	Valore di calibrazione a un punto
	Riscaldamento/raffreddamento attivo
eco	Modalità ECO attiva
	Per l'attivazione della modalità Eco
	Rotazione
	Rotazione con modifica della direzione (modalità di asciugatura)
Error	Errore rilevato
sec	Secondi
rpm	Giri al minuto
°C	Gradi Celsius
°F	Gradi Fahrenheit

## 6.4 Funzioni principali

### 6.4.1 Avvio/arresto del riscaldamento e del raffreddamento

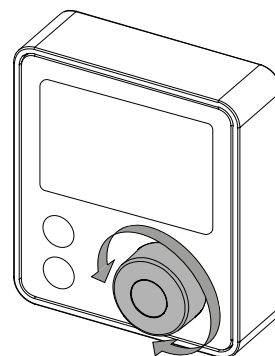
► Premere il **controllo di navigazione**.

⇒ La funzione viene attivata.



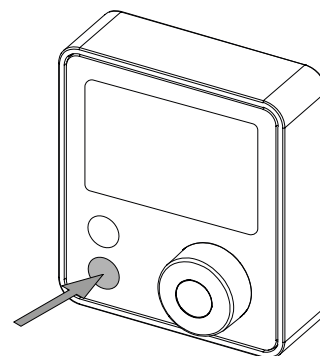
## 6.4.2 Controllo della velocità di rotazione

- ▶ Ruotare il **controllo di spostamento**.
- ⇒ Avviene la modifica del simbolo o valore.



## 6.4.3 Arresto dello strumento


- ▶ Toccare il pulsante **STOP**.
- ⇒ Avviene l'arresto dello strumento.



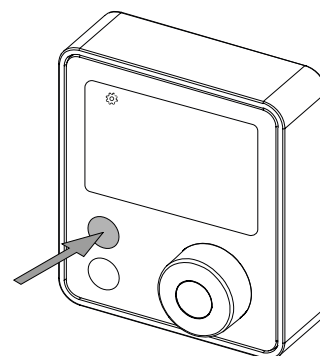
## 6.5 Impostazioni

### 6.5.1 Impostazioni operative

#### Percorso di navigazione

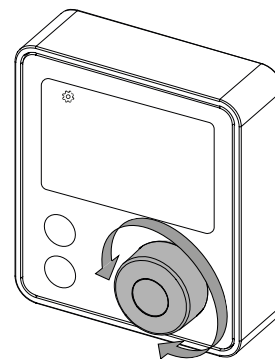
→  → Temperatura bagno termostatico → Temperatura di raffreddamento (opzionale)

- ▶ Toccare il pulsante **SET**.
- ⇒ Viene visualizzato il simbolo delle **impostazioni**.
- ⇒ Il valore che lampeggia è attivo.



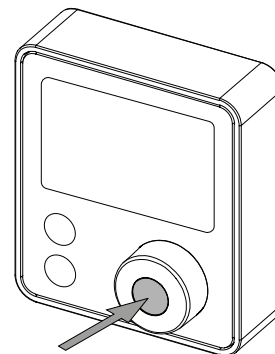
- ▶ Ruotare il **controllo di spostamento**.

⇒ Avviene la modifica del valore.



- ▶ Premere il **controllo di navigazione**.

⇒ Consente l'uscita dalle impostazioni.



## 6.5.2 Impostazione delle impostazioni predefinite

Condizione necessaria:

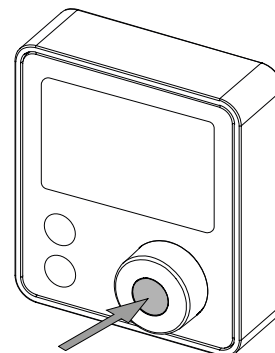
- Lo strumento è spento.

- ▶ Tenere premuto il **controllo di navigazione**.



- ▶ Accendere lo strumento.

- ▶ Attendere che la barra di indicazione sia completamente carica.

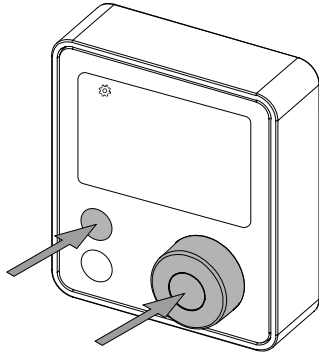
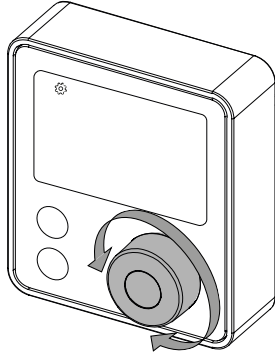
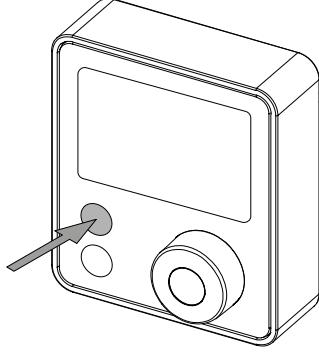
⇒ L'interfaccia viene ripristinata alle impostazioni predefinite.



## 6.6 Impostazioni avanzate

Percorso di navigazione	Simbolo	Descrizione
Modalità di rotazione	 , 	Passaggio dalla rotazione unidirezionale a quella alternata (modalità di asciugatura, intervallo di 15 secondi).
Modalità Eco	eco	Attivazione della modalità <b>eco</b> per ridurre il consumo energetico. (Spegnimento automatico del riscaldamento e riduzione della luminosità del display quando il dispositivo non è in uso).
Unità di misura della temperatura	°C , °F	Modifica dell'unità di misura della temperatura tra °C e °F.
Calibrazione della temperatura del bagno termostatico	<b>Adjust Bath</b>	Impostazione di un offset per la calibrazione della temperatura del bagno termostatico.



Percorso di navigazione	Simbolo	Descrizione
Calibrazione della temperatura di raffreddamento (opzionale)	<b>Adjust Cooling</b>	Impostazione di un offset per la calibrazione della temperatura di raffreddamento.
<p>► Toccare il pulsante <b>SET</b> e il <b>controllo di navigazione</b>.</p> <p>⇒ Viene visualizzato il simbolo delle <b>impostazioni</b>.</p> <p>⇒ Il simbolo o il valore che lampeggia è attivo.</p>		
<p>► Ruotare il <b>controllo di spostamento</b>.</p> <p>⇒ Avviene la modifica del simbolo o valore.</p>		
<p>► Toccare il pulsante <b>SET</b> per navigare tra le impostazioni.</p>		

## 7 Uso

### 7.1 Preparazione del bagno di riscaldamento



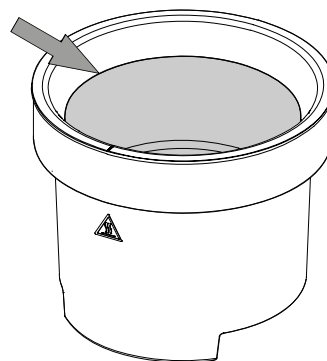
#### NOTA

Si consiglia di utilizzare acqua distillata o deionizzata.

#### 7.1.1 Riempimento del bagno termostatico

**AVVISO! Non riempire eccessivamente il bagno termostatico. Il livello di riempimento massimo è indicato nella figura.**

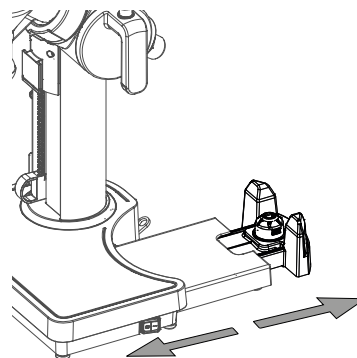
- ▶ Riempire il bagno termostatico con un fluido adatto. Consultare Capitolo 3.5.1 «Rotavapor® R-80», pagina 16.
- ▶ Regolare il livello di riempimento sulla vetreria usata per evitare fuoriuscite.



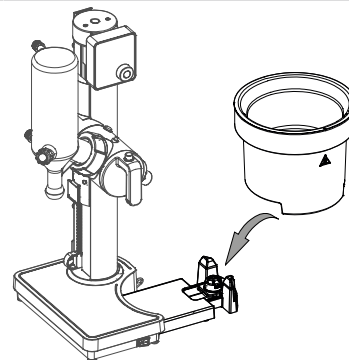
#### 7.1.2 Posizionamento del bagno termostatico

Condizione necessaria:

- Il bagno termostatico è riempito con un fluido adatto.
- ▶ Regolare la base dello strumento sulla base delle dimensioni della vetreria.



- ▶ Posizionare il bagno termostatico sulla base dello strumento.



### 7.2 Fissaggio del pallone di evaporazione



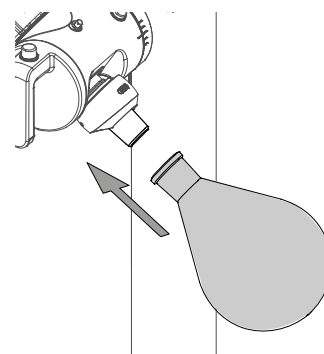
#### AVVISO

**Rischio di danni in caso di montaggio errato**

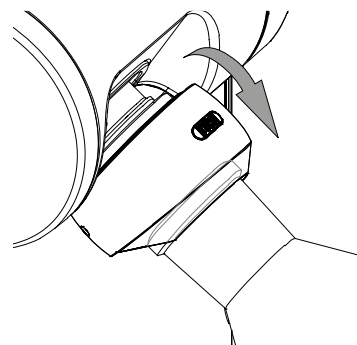
- ▶ Durante il montaggio del pallone, assicurarsi che il bordo del vetro non urti contro il tubo passante vapore.
- ▶ Serrare a mano il Combi-Clip.

Condizione necessaria:

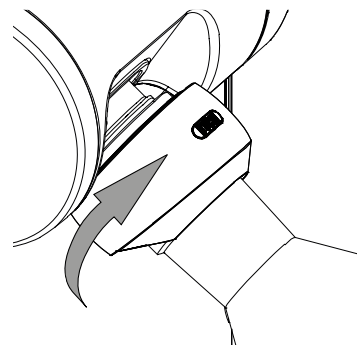
- Il braccio di trasmissione rotante è in posizione base (fino in fondo).
- ▶ Montare il pallone di evaporazione nel tubo passante vapore.



- ▶ Far scorrere il Combi-Clip sul collo del pallone.



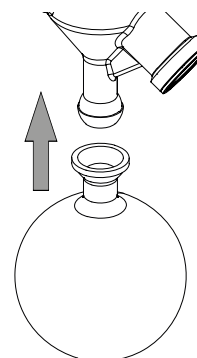
- ▶ Avvitare a mano il Combi-Clip.



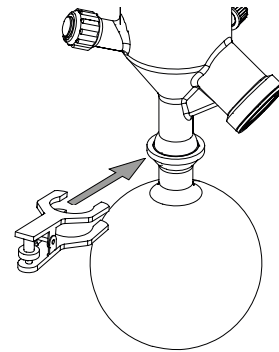
### 7.3 Fissaggio del pallone di raccolta

Condizione necessaria:

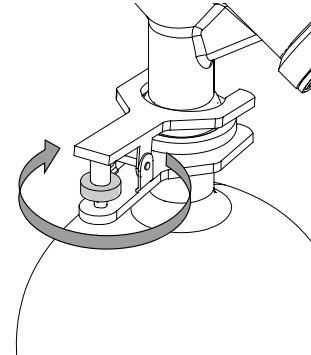
- Il braccio di trasmissione rotante è in posizione base (fino in fondo).
- ▶ Montare il pallone di raccolta sul condensatore.



- ▶ Fissare il pallone di raccolta con il morsetto per giunto sferico.



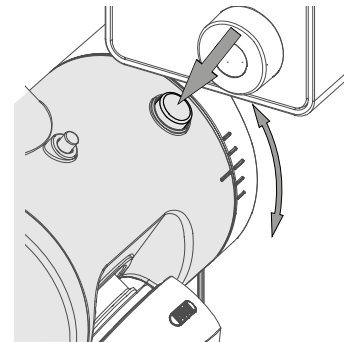
- ▶ Ruotare la rotella per fissare il morsetto per giunto sferico.



## 7.4 Regolazione dell'angolo di immersione del pallone di evaporazione

Condizione necessaria:

- La rotazione è disattivata.
- Il pallone di evaporazione è installato.
- Il bagno termostatico è in posizione.
- ▶ Tenere saldamente il condensatore con la mano sinistra.
- ▶ Premere il pulsante di regolazione dell'angolo con la mano destra.
- ▶ Regolare l'angolo di immersione.
- ▶ Una volta raggiunta l'angolazione desiderata, rilasciare il pulsante di regolazione dell'angolo.
- ⇒ Quando l'angolo scatta in posizione viene percepito un clic.  
Gli angoli tra le posizioni sagomate non sono possibili.



## 7.5 Regolazione della profondità di immersione del pallone di evaporazione



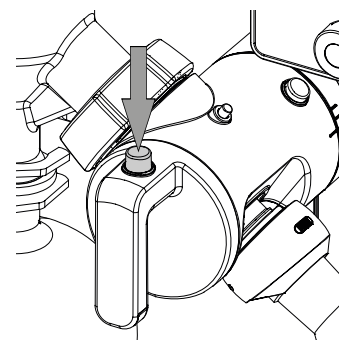
### ⚠ ATTENZIONE

**Rischio di danni in caso di urto con il bagno termostatico.**

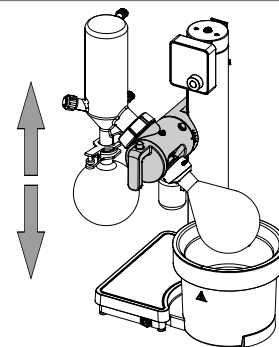
- ▶ Assicurarsi che vi sia uno spazio di almeno 5 mm tra il pallone di evaporazione e il bordo e/o il fondo del bagno termostatico.

Condizione necessaria:

- ☑ La rotazione è disattivata.
- ☑ Il pallone di evaporazione è installato.
- ☑ Il bagno termostatico è in posizione.
- ☑ L'angolo di immersione è regolato.
- ▶ Afferrare la maniglia di regolazione dell'altezza.
- ▶ Premere il pulsante di regolazione dell'altezza.



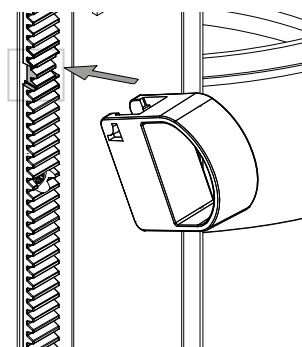
- ▶ Spostare il braccio di trasmissione rotante verso l'alto o verso il basso per regolare l'altezza.
- ▶ Assicurarsi che vi sia uno spazio di almeno 5 mm tra il pallone di evaporazione e il bordo e/o il fondo del bagno termostatico.
- ▶ Una volta raggiunta l'altezza desiderata, rilasciare il pulsante di regolazione dell'altezza.



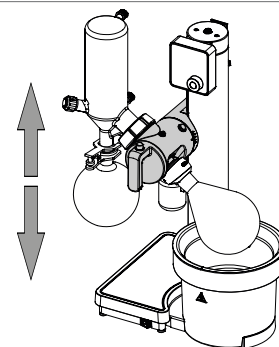
## 7.6 Utilizzo del fermo di regolazione dell'altezza

Condizione necessaria:

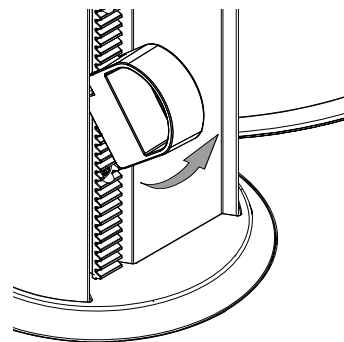
- ☑ Il braccio di trasmissione rotante è in posizione base (fino in fondo).
- ▶ Mantenere il fermo il dispositivo di regolazione dell'altezza come mostrato nella figura.
- ▶ Montare il fermo di regolazione dell'altezza attraverso la tacca nella cremagliera.



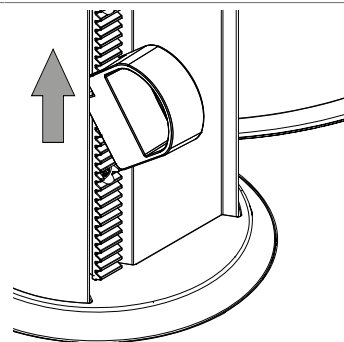
- ▶ Spostare il braccio di trasmissione rotante all'altezza di sollevamento minima desiderata.



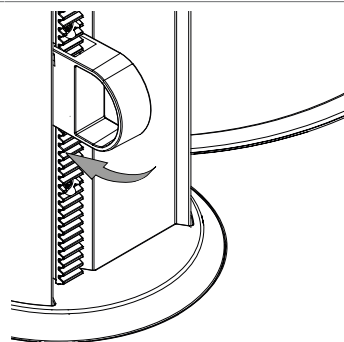
- ▶ Sganciare il fermo di regolazione dell'altezza.



- ▶ Spostare il fermo di regolazione dell'altezza proprio sotto il braccio di trasmissione rotante.



- ▶ Bloccare la posizione del fermo di regolazione dell'altezza.



## 7.7 Esecuzione di un processo di distillazione

Condizione necessaria:

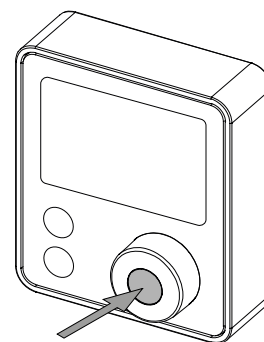
- L'installazione è stata completata.
- Il pallone di raccolta è installato.
- Il pallone di evaporazione è installato.
- Il bagno termostatico è riempito e in posizione.
- Le regolazioni sono state eseguite.
- Lo strumento è acceso.
- Le impostazioni sono state completate.

- ▶ Premere il **controllo di navigazione**.

- ⇒ Il bagno termostatico inizia a riscaldarsi.
- ⇒ L'indicatore della temperatura viene caricato fino alla temperatura impostata.

- ▶ Ruotare il **controllo di navigazione** per la rotazione lenta.

- ⇒ Il pallone di evaporazione inizia a ruotare.

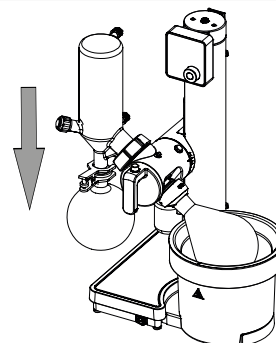


Rotation  
888 rpm

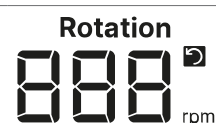
- ▶ Avviare il vuoto. Consultare i manuali aggiuntivi sulla base del codice d'ordine dello strumento.



- ▶ Abbassare il braccio di trasmissione rotante. Consultare Capitolo 7.5 «Regolazione della profondità di immersione del pallone di evaporazione», pagina 36.



- ▶ Impostare la velocità di rotazione sulla base delle dimensioni del pallone e del livello di riempimento.
- ⇒ Viene avviato il processo di distillazione.




**AVVISO! Una maggiore velocità di rotazione determina una maggiore velocità di distillazione.**

## 7.8 Esecuzione di un processo di essiccazione

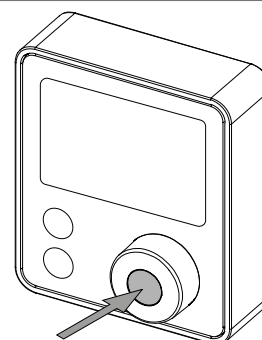
Condizione necessaria:

- Il pallone di raccolta è installato.
- Il pallone di evaporazione è installato.
- Il bagno termostatico è riempito e in posizione.
- Le regolazioni sono state eseguite.
- Lo strumento è acceso.
- Le impostazioni sono state completate.

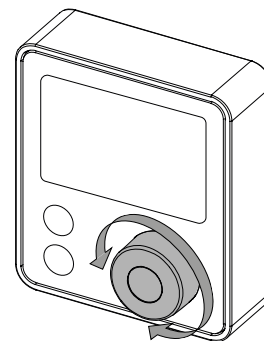


- ▶ Modificare la modalità di rotazione in . Consultare Capitolo 6.6 «Impostazioni avanzate», pagina 32.
- ▶ Premere il **controllo di navigazione**.
- ⇒ Consente l'uscita dalle impostazioni.

- ▶ Premere il **controllo di navigazione**.
- ⇒ Il bagno termostatico inizia a riscaldarsi.
- ⇒ L'indicatore della temperatura viene caricato fino alla temperatura impostata.



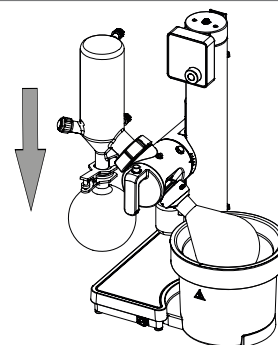
- ▶ Ruotare il **controllo di spostamento**.
- ⇒ Il pallone di evaporazione inizia ruotare.



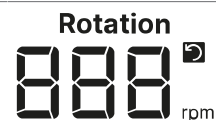
- ▶ Avviare il vuoto. Consultare i manuali aggiuntivi sulla base del codice d'ordine dello strumento.



- ▶ Abbassare il braccio di trasmissione rotante. Consultare Capitolo 7.5 «Regolazione della profondità di immersione del pallone di evaporazione», pagina 36.



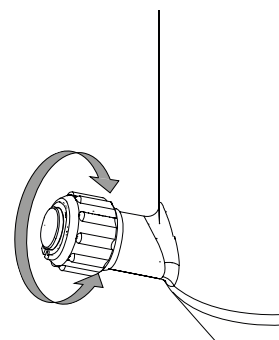
- ▶ Impostare la velocità di rotazione sulla base delle dimensioni del pallone e del livello di riempimento.
- ⇒ Quando il pallone di evaporazione risulta privo di solventi, il processo di essiccazione sarà terminato.



## 7.9 Areazione del sistema

### Aerazione con tappo di aerazione

- ▶ Ruotare il tappo di aerazione sul condensatore Rotavapor®.
- ⇒ Il sistema viene aerato.



### Aerazione sull'interfaccia I-80/I-180

- ▶ Consultare il manuale aggiuntivo sulla base dell'ordine di acquisto.





## 7.10 Rimozione del pallone di evaporazione



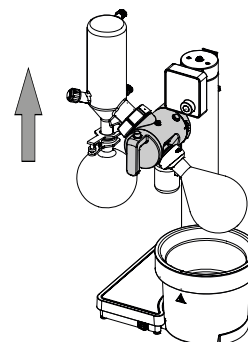
### ⚠ AVVERTENZA

**Rischio di ustioni cutanee dovute a vetreria calda.**

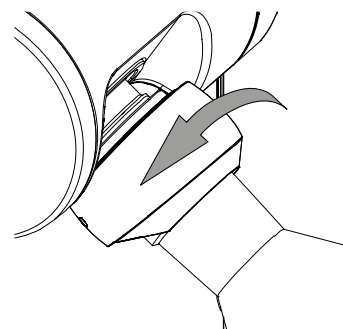
- ▶ Lasciare raffreddare il pallone di evaporazione.
- ▶ Indossare guanti protettivi adatti.

Condizione necessaria:

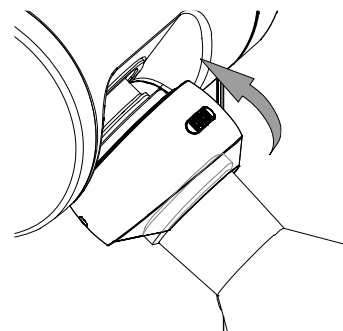
- Rotavapor® viene aerato alla pressione ambiente.
- Il pallone di evaporazione ha smesso di ruotare.
- ▶ Spostare il braccio di trasmissione rotante in posizione base.



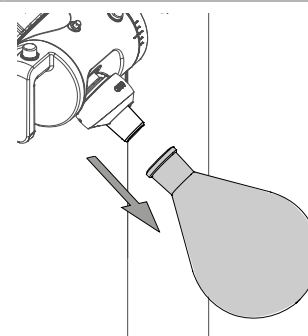
- ▶ Tenere saldamente il pallone di evaporazione.
- ▶ Svitare in senso antiorario il Combi-Clip fino a quando il giunto in vetro smerigliato del pallone di evaporazione non viene spinto fuori dal tubo passante vapore.



- ▶ Aprire il Combi-Clip per sganciare il pallone.



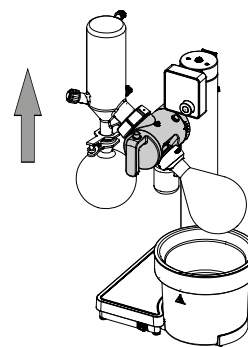
- ▶ Rimuovere il pallone di evaporazione dal tubo passante vapore.



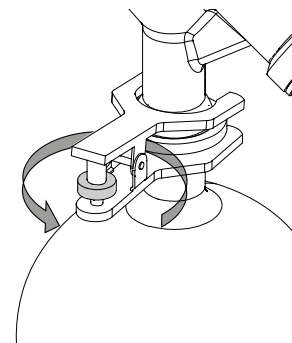
## 7.11 Rimozione del pallone di raccolta

Condizione necessaria:

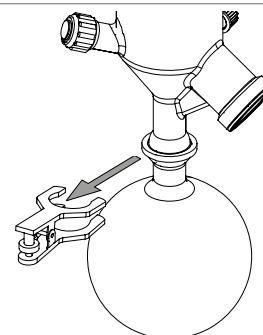
- ☑ Rotavapor® viene aerato alla pressione ambiente.
- ☑ Il pallone di evaporazione ha smesso di ruotare.
- ▶ Spostare il braccio di trasmissione rotante in posizione base.



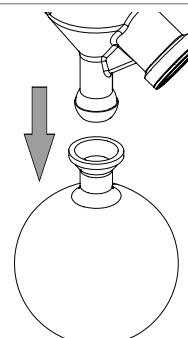
- ▶ Tenere saldamente il pallone di raccolta.
- ▶ Sganciare il morsetto per giunto sferico ruotando la rotella in senso antiorario.



- ▶ Rimuovere il morsetto per giunto sferico.



- ▶ Rimuovere il pallone di raccolta.



## 8 Pulizia e manutenzione



### NOTA

- ▶ Espletare solo le operazioni di manutenzione e pulizia descritte in questa sezione.
- ▶ Non eseguire operazioni del suddetto tipo che comportino l'apertura dell'alloggiamento.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali BUCHI per garantire il corretto funzionamento del dispositivo e non invalidare la garanzia.
- ▶ Espletare le operazioni di manutenzione e pulizia descritte in questa sezione per prolungare la durata dello strumento.

### 8.1 Interventi di manutenzione

Azione	Giornaliera	Settimanale	Annuale	Ulteriori informazioni
8.2 Rimozione dell'accumulo di solvente	1			prima di qualsiasi periodo prolungato di inutilizzo dello strumento
8.3 Pulizia dell'alloggiamento		1		
8.4 Pulizia e manutenzione dei simboli di avviso e indicazione		1		
8.5 Pulizia del bagno termostatico		1		
8.6 Pulizia del condensatore		1		
8.7 Pulizia della bottiglia di Woulff		1		
8.10 Ispezione e pulizia del tubo passante vapore		1		
8.11 Esecuzione di una prova di tenuta		1		
8.8 Ispezione e sostituzione delle guarnizioni			1	o quando il sistema presenta perdite
8.9 Ispezione e sostituzione dei tubi flessibili			1	o quando il sistema presenta perdite

1 - Operatore

### 8.2 Rimozione dell'accumulo di solvente

Prima di qualsiasi periodo prolungato di inutilizzo dello strumento (ad es. durante la notte), è necessario rimuovere tutti i fluidi.

Condizione necessaria:

- La pompa da vuoto è installata.
- ▶ Installare un pallone di raccolta pulito e asciutto.
- ▶ Installare un pallone di evaporazione pulito e asciutto.
- ▶ Assicurarci che tutti i palloni siano montati correttamente.
- ▶ Assicurarci che il tappo di aerazione sia chiuso.
- ▶ Collegare la pompa da vuoto e applicare al sistema la maggior quantità di vuoto possibile.
- ▶ Lasciare in funzione la pompa da vuoto per altri 2 – 3 minuti.
- ▶ Aerare lo strumento.
- ▶ Verificare che l'accumulo di solvente sia stato rimosso.
- ▶ Smaltire i residui di solvente in conformità alle normative locali e ai requisiti di legge.

### 8.3 Pulizia dell'alloggiamento

- ▶ Pulire l'alloggiamento con un panno umido.
- ▶ Se molto sporco, utilizzare etanolo o un detergente delicato.
- ▶ Pulire il display con un panno umido.

### 8.4 Pulizia e manutenzione dei simboli di avviso e indicazione

- ▶ Verificare che i simboli di avvertenza sullo strumento siano leggibili.
- ▶ Se sono sporchi, pulirli con un panno umido.

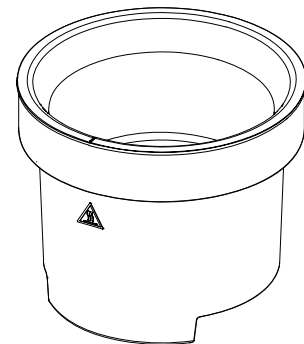
### 8.5 Pulizia del bagno termostatico

L'interno del bagno termostatico deve essere pulito regolarmente e al più tardi se si verificano le seguenti situazioni:

- il bagno termostatico è contaminato;
- iniziano a formarsi depositi di calcare;
- la superficie in acciaio inossidabile del bagno termostatico inizia ad arrugginire.

- ▶ Lasciare raffreddare il bagno termostatico.
- ▶ Rimuovere il bagno termostatico.
- ▶ Svuotare il bagno termostatico.
- ▶ Rimuovere piccole quantità di calcare utilizzando detergenti non abrasivi (ad es. un detergente per uso domestico e una spugna per piatti).
- ▶ Utilizzare acido acetico per dissolvere i depositi di calcare più ostinati.
- ▶ Sciacquare accuratamente il bagno termostatico.

**ATTENZIONE! Non immergere il bagno termostatico in acqua.**

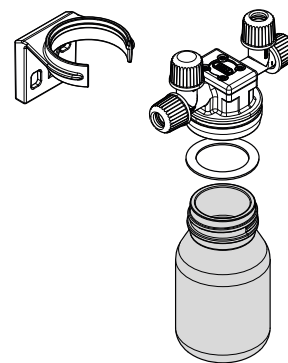


### 8.6 Pulizia del condensatore

- ▶ Versare l'etanolo con un flacone di lavaggio nel collegamento del vuoto del condensatore.
- ▶ Risciacquare l'etanolo.
- ▶ Lasciare che l'etanolo fuoriesca dal fondo.
- ▶ Utilizzare un detergente alcalino per rimuovere lo sporco più ostinato (ad es. le alghe).

## 8.7 Pulizia della bottiglia di Woulff

- ▶ Svitare la parte in vetro della bottiglia di Woulff.
- ▶ Pulire la parte in vetro con etanolo per rimuovere i residui.
- ▶ Assicurarsi che la guarnizione sia in posizione.
- ▶ Riavvitare la parte in vetro nel tappo del distributore della bottiglia di Woulff.



## 8.8 Ispezione e sostituzione delle guarnizioni

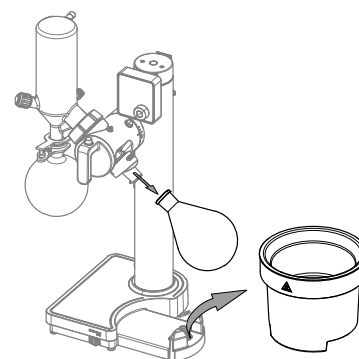
- ▶ Rimuovere le guarnizioni e controllarle per verificare che non siano danneggiate o incrinate.
- ▶ Risciacquare le guarnizioni integre con acqua o etanolo.
- ▶ Asciugare le guarnizioni con un panno morbido.
- ▶ Sostituire le guarnizioni difettose.
- ▶ Controllare le corrispondenti superfici di contatto in vetro per verificare l'eventuale presenza di danni (ad es. segni di usura).

## 8.9 Ispezione e sostituzione dei tubi flessibili

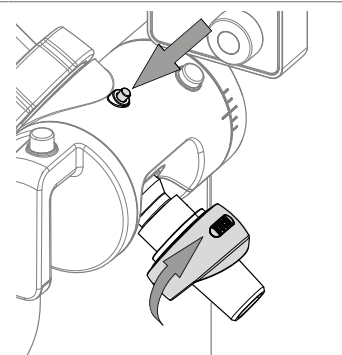
- ▶ Controllare che i tubi flessibili non siano danneggiati o incrinati.
- ▶ Sostituire i tubi flessibili difettosi.

## 8.10 Ispezione e pulizia del tubo passante vapore

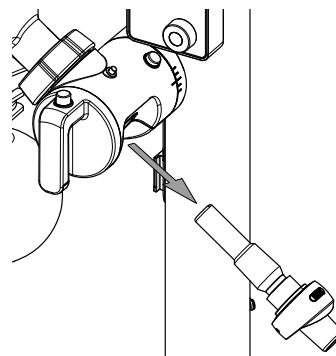
- ▶ Rimuovere il bagno termostatico.
- ▶ Rimuovere il pallone di evaporazione.



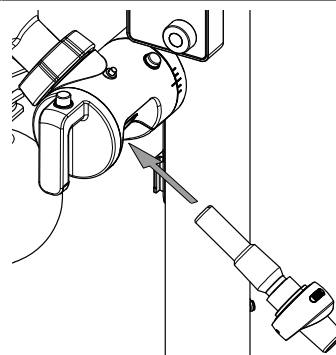
- ▶ Premere il pulsante di blocco.
- ▶ Tenere saldamente il tubo passante vapore.
- ▶ Ruotare il Combi-Clip in senso orario fino a quando il tubo passante vapore non viene sganciato.



- ▶ Rimuovere il tubo passante vapore.
- ▶ Ispezionare visivamente il tubo passante vapore per verificare l'eventuale presenza di danni, segni di usura e residui.
- ▶ Pulire il tubo passante vapore con un tovagliolo di carta e acqua o etanolo.



- ▶ Inserire il tubo passante vapore nell'unità di trasmissione rotante.
- ⇒ Quando il tubo passante vapore scatta in posizione viene percepito un clic.

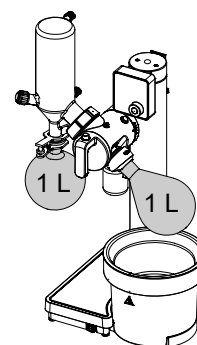


## 8.11 Esecuzione di una prova di tenuta

### 8.11.1 Esecuzione manuale di una prova di tenuta.

Condizione necessaria:

- La pompa da vuoto è installata.
- Il sistema è asciutto.
- ▶ Installare un pallone di raccolta asciutto da 1 L.
- ▶ Installare un pallone di evaporazione asciutto da 1 L.
- ▶ Assicurarsi che tutti i palloni siano montati correttamente.
- ▶ Assicurarsi che il tappo di aerazione sia chiuso.



- ▶ Applicare il vuoto al sistema a una pressione di 50 mbar.
- ▶ Spegner la pompa da vuoto.
- ▶ Controllare la pressione dopo un minuto.
- ⇒ Se la pressione aumenta di meno di 5 mbar dopo un minuto, il sistema è ermetico.

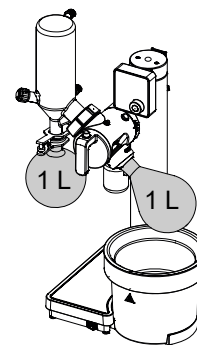
Se il sistema non è ermetico:

- ▶ Controllare tutte le guarnizioni. Consultare Capitolo 8.8 «Ispezione e sostituzione delle guarnizioni», pagina 45.
- ▶ Controllare tutti i tubi. Consultare Capitolo 8.9 «Ispezione e sostituzione dei tubi flessibili», pagina 45.

### 8.11.2 Esecuzione della prova di tenuta con l'interfaccia I-180

Condizione necessaria:

- L'Interfaccia I-180 è installata.
  - La pompa da vuoto è installata.
  - Il sistema è asciutto.
  - ▶ Installare un pallone di raccolta asciutto da 1 L.
  - ▶ Installare un pallone di evaporazione asciutto da 1 L.
  - ▶ Assicurarsi che tutti i palloni siano montati correttamente.
  - ▶ Assicurarsi che il tappo di aerazione sia chiuso.
- 
- ▶ Eseguire una prova di tenuta. Consultare il *Manuale operativo di Interfaccia I-180*.



## 9 Interventi in caso di guasti

### 9.1 Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Azione
Lo strumento non funziona	Assenza di alimentazione elettrica	► Stabilire un collegamento elettrico. Consultare Capitolo 5.11 «Realizzazione dei collegamenti elettrici», pagina 28.
	L'interruttore principale è spento	► Accendere l'interruttore principale.
	Il fusibile è bruciato	► Sostituire il fusibile. Consultare Sostituzione del fusibile. ► Contattare il servizio clienti BUCHI.
Il bagno termostatico non si riscalda	L'interruttore di surriscaldamento di sicurezza è scattato	► Reimpostare l'interruttore di surriscaldamento di sicurezza. Consultare Capitolo 9.2 «Reset dell'Interruttore di protezione dalle sovratemperature», pagina 52. ► Sostituire il bagno termostatico.
	I pin del connettore sul lato inferiore del bagno termostatico sono sporchi	► Pulire i pin del connettore.
	Il bagno termostatico è danneggiato	► Sostituire il bagno termostatico.
Il fluido di raffreddamento perde	Il tubo presenta delle perdite	► Sostituire il tubo. Consultare Capitolo 8.9 «Ispezione e sostituzione dei tubi flessibili», pagina 45.
	La guarnizione è danneggiata	► Sostituire le guarnizioni. Consultare Capitolo 8.8 «Ispezione e sostituzione delle guarnizioni», pagina 45.
	Il connettore di raffreddamento non è stretto	► Verificare il connettore di raffreddamento. Consultare Capitolo 5.8 «Collegamento del circuito di raffreddamento», pagina 25.



<b>Problema</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Azione</b>
Non è possibile raggiungere il livello di vuoto desiderato	Ritorno di liquido dal flacone di raccolta	▶ Svuotare il pallone di raccolta. Consultare Capitolo 7.11 «Rimozione del pallone di raccolta», pagina 42.
	Differenza di temperatura tra il pallone di evaporazione e il condensatore inferiore a 20 °C	▶ Abbassare la temperatura di raffreddamento impostata. Consultare Capitolo 6.5 «Impostazioni», pagina 31.
	Il sistema presenta delle perdite	▶ Eseguire una prova di tenuta. Consultare Capitolo 8.11 «Esecuzione di una prova di tenuta», pagina 46. ▶ Eseguire la manutenzione della pompa da vuoto. Consultare il <i>Manuale operativo per pompa da vuoto</i> BUCHI. ▶ Assicurarsi che la valvola a spillo sul lato dell'I-80 sia chiusa. Consultare il <i>Manuale operativo di Interfaccia I-80</i> .
	La pompa da vuoto non è in funzione	▶ Accendere l'interruttore principale della pompa da vuoto. ▶ Consultare il <i>Manuale operativo della Pompa da vuoto V-80/V-180</i> .
	La pompa da vuoto è troppo debole	▶ Utilizzare una pompa per vuoto di dimensioni appropriate.
La distillazione è troppo lenta	Il livello di vuoto non è ottimale per l'applicazione	▶ Abbassare la pressione fino alla ripresa della distillazione. Consultare Capitolo 7.7 «Esecuzione di un processo di distillazione», pagina 38. ▶ Consultare il <i>Manuale operativo di Interfaccia I-180</i> . ▶ Consultare il <i>Manuale operativo di Interfaccia I-80</i> .
	Le impostazioni della temperatura non sono ottimali per l'applicazione	▶ Verificare e regolare le temperature del bagno termostatico e del fluido di raffreddamento. Consultare Capitolo 7.1 «Preparazione del bagno di riscaldamento», pagina 34 e il <i>Manuale operativo del refrigeratore</i> . ▶ Consultare Capitolo 6.5.1 «Impostazioni operative», pagina 31.

Problema	Possibile causa	Azione
Il fermo di regolazione dell'altezza non blocca il braccio di trasmissione rotante in movimento	Il fermo di regolazione dell'altezza non è montato correttamente	► Consultare Capitolo 7.6 «Utilizzo del fermo di regolazione dell'altezza», pagina 37.
Nessuna lettura della temperatura da parte del bagno termostatico	Il bagno termostatico non è posizionato correttamente sul connettore  I pin del connettore sul lato inferiore del bagno termostatico sono sporchi	► Riposizionare il bagno termostatico fino a quando non si adatterà correttamente sul connettore.  ► Pulire i pin del connettore.

### 9.1.1 Codice di errore

Codice di errore	Descrizione	Azione
380	Il motore non funziona	► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
385	Corrente di picco del motore troppo alta	► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
386	Corrente fissa del motore troppo alta	► Assicurarsi che il pallone possa ruotare. ⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore. ► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
388	Tensione di alimentazione troppo bassa	► Verificare l'alimentatore. ⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore. ► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
389	Nessuna misurazione affidabile della rotazione	► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
390	Errore azionamento motore	► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
391	Errore azionamento valvola acqua di raffreddamento	► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
450	La temperatura del bagno termostatico aumenta troppo	► Verificare il livello dell'acqua del bagno termostatico. Consultare Capitolo 7.1.1 «Riempimento del bagno termostatico», pagina 34. ⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore. ► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.
480	Temperatura Triac >100 °C	► Spegnerne il bagno termostatico. ► Lasciare raffreddare il bagno termostatico. ⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore. ► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.

<b>Codice di errore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Azione</b>
481	Il bagno termostatico non si riscalda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reimpostare l'interruttore di surriscaldamento di sicurezza. Consultare Capitolo 9.2 «Reset dell'Interruttore di protezione dalle sovratemperature», pagina 52.</li> <li>⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore.</li> <li>▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>
550	Temperatura del bagno termostatico troppo alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare il livello dell'acqua del bagno termostatico. Consultare Capitolo 7.1.1 «Riempimento del bagno termostatico», pagina 34.</li> <li>⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore.</li> <li>▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>
580	Nessuna temperatura del bagno termostatico valida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che il bagno termostatico sia in posizione corretta.</li> <li>▶ Verificare che i contatti elettrici del bagno termostatico siano puliti.</li> <li>⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore.</li> <li>▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>
999	Errore di inizializzazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>

### **Codici di errore del Refrigeratore a ricircolo BUCHI collegato**

<b>Codice di errore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Azione</b>
850	Serbatoio del liquido di raffreddamento vuoto o livello troppo basso Malfunzionamento della pompa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spegnerlo lo strumento.</li> <li>▶ Lasciare raffreddare lo strumento.</li> <li>▶ Aggiungere il fluido di raffreddamento.</li> <li>▶ Accendere lo strumento.</li> <li>⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore.</li> <li>▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>
851	Errore di temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spegnerlo lo strumento.</li> <li>▶ Lasciare raffreddare lo strumento.</li> <li>▶ Pulire la presa d'aria.</li> <li>▶ Accendere lo strumento.</li> <li>⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore.</li> <li>▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>
880	Sensore di temperatura difettoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spegnerlo lo strumento.</li> <li>▶ Lasciare raffreddare lo strumento.</li> <li>▶ Pulire la presa d'aria.</li> <li>▶ Accendere lo strumento.</li> <li>⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore.</li> <li>▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>

<b>Codice di errore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Azione</b>
881	Guasto pressione compressore	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spegnerlo lo strumento.</li> <li>▶ Lasciare raffreddare il compressore.</li> <li>▶ Accendere lo strumento.</li> </ul> <p>⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>
882	Circuito elettronico surriscaldato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spegnerlo lo strumento.</li> <li>▶ Lasciare raffreddare lo strumento.</li> <li>▶ Pulire la presa d'aria.</li> <li>▶ Accendere lo strumento.</li> </ul> <p>⇒ Se viene ancora mostrato il codice di errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>

### 9.1.2 Servizio clienti

Solo il personale di assistenza autorizzato può eseguire interventi di riparazione sullo strumento non descritti nel presente manuale. L'autorizzazione richiede una formazione tecnica completa e una conoscenza dei possibili pericoli che potrebbero verificarsi quando si lavora sullo strumento. Tale formazione e conoscenza possono essere fornite solo da BUCHI.

Il servizio e il supporto clienti offrono i seguenti servizi:

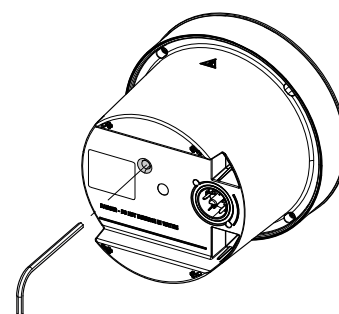
- Fornitura di pezzi di ricambio
- Riparazioni
- Consulenza tecnica

Gli indirizzi degli uffici del servizio clienti BUCHI sono disponibili sul sito web di BUCHI.

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

## 9.2 Reset dell'Interruttore di protezione dalle sovratemperature

- ▶ Lasciare raffreddare il bagno termostatico.
  - ▶ Rimuovere il bagno termostatico.
  - ▶ Svuotare il bagno termostatico.
  - ▶ Premete il pulsante di ripristino sul bagno termostatico con un oggetto stretto.
- ⇒ L'interruttore di surriscaldamento di sicurezza viene ripristinato.



## 10 Dismissione e smaltimento

### 10.1 Messa fuori servizio

- ▶ Rimuovere tutti i solventi e i liquidi refrigeranti.
- ▶ Spegnerlo lo strumento e scollegarlo dall'alimentazione di rete.
- ▶ Pulire lo strumento.
- ▶ Rimuovere tutti i tubi e i cavi di comunicazione dal dispositivo.

### 10.2 Smaltimento

L'operatore è responsabile del corretto smaltimento dello strumento.

- ▶ Per lo smaltimento dell'apparecchiatura, attenersi alle normative e ai requisiti normativi locali in materia di smaltimento dei rifiuti.
- ▶ Per lo smaltimento, attenersi alle normative di smaltimento sui materiali usati. Per i materiali usati, consultare Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 16 o le etichette dei materiali sulle parti.

### 10.3 Restituzione dello strumento

Prima di restituire lo strumento, contattare il reparto assistenza  
BÜCHI Labortechnik AG.

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

## 11 Appendice

### 11.1 Parti di ricambio e accessori

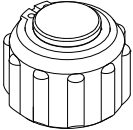
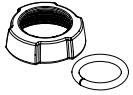

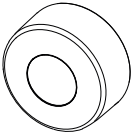
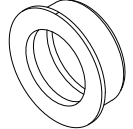
Utilizzare solo materiali di consumo e parti di ricambio originali BUCHI per garantire una funzionalità ottimale, affidabile e sicura del sistema.


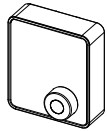
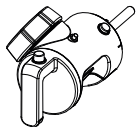


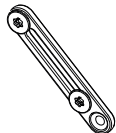

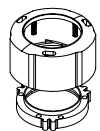
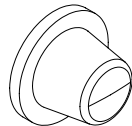
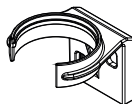

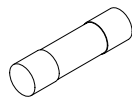


#### NOTA

Eventuali modifiche alle parti di ricambio o alle unità sono ammesse solo previa autorizzazione scritta da parte di BUCHI.

#### 11.1.1 Parti di ricambio

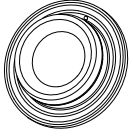
	N. d'ordine	Grafica
Tappo di aerazione	046574	
Dado flangiato con molla a pressione	11062387	
Morsetto per giunto sferico. Per BJ 35/20 Per fissare il pallone di raccolta sul condensatore/condensatore secondario.	003275	
Coperchio. Per condensatore a C	11075812	
Manicotto di scarico, set da 5 pz.	028606	
Manopola del controllo di navigazione	11074581	
Anello scorrevole Circonda il tubo passante vapore installato.	032005	
Base R-80 100 – 120 V, completa	11080626	
Base R-80 220 – 240 V, completa	11080627	

	N. d'ordine	Grafica
Torre R-80, completa	11080628	
Interfaccia R-80, completa	11080629	
Braccio di trasmissione rotante R-80, completo	11080630	
Bagno termostatico R-80 100 – 120 V, completo	11080631	
Bagno termostatico R-80 220 – 240 V, completo	11080632	
Dispositivo di montaggio per cavi e tubi. Set da 3 pz. Contenuto: strisce in gomma, viti.	11080633	
Combi-Clip Combi-Clip con meccanismo di blocco a scatto per fissare il pallone di evaporazione sul tubo passante vapore. Tubo passante vapore non incluso.	11075539	
Dispositivo di fissaggio per becher, attacco con montaggio a baionetta, per 500 mL Per beaker flask da 500 mL.	11059810	
Setaccio per valvola dell'acqua di raffreddamento, Ø18 mm	011514	
Supporto per bottiglia di Woulff	11075161	
Recipiente di raccolta, GL 40, 125 mL, P+G Per bottiglia di Woulff.	047233	
Fusibili, set da 10 pz. T 12,5A H 250 V (100 – 120 V), 20 mm, Ø5 mm	047939	

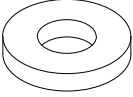
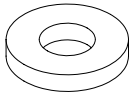
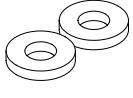

	N. d'ordine	Grafica
Fusibili, set da 10 pz. T 6,3A H 250 V (220 – 240 V), 20 mm, Ø5 mm	11075587	

## 11.1.2 Parti soggette a usura

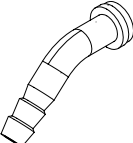
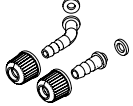

### Guarnizione del vuoto

	N. d'ordine	Grafica
Guarnizione del vuoto VS 22, base in PTFE, O-ring NBR, conforme a FDA	11075810	

### Guarnizioni

	N. d'ordine	Grafica
Guarnizioni, set da 10 pz., per portagomma GL 14, EPDM, nero	040029	
Guarnizioni, set da 10 pz., per portagomma GL 14, FPM, verde	040040	
Guarnizioni, set da 10 pz., per portagomma GL 14, in silicone, rosso	040023	
Guarnizione della bottiglia di Woulff	047165	


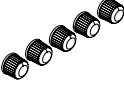
### Raccordi per tubi flessibili

	N. d'ordine	Grafica
Portagomma, piegato, GL 14, incl. guarnizione in silicone	018916	
Portagomma, set da 2 pz., piegato (1), dritto (1), GL 14, guarnizione in silicone Contenuto: portagomma, dadi a cappello, guarnizioni.	041939	
Portagomma, set da 3 pz., piegato, GL 14, guar- nizione in silicone Contenuto: portagomma, guarnizioni.	041987	



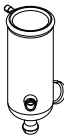
	N. d'ordine	Grafica
Portagomma, set da 4 pz., piegato, GL 14, guarnizione in silicone Contenuto: portagomma, dadi a cappello, guarnizioni.	037287	
Portagomma, set da 4 pz., piegato, GL 14, guarnizione EPDM Contenuto: portagomma, dadi a cappello, guarnizioni.	043129	
Portagomma, set da 4 pz., piegato, GL 14, guarnizione FPM Contenuto: portagomma, dadi a cappello, guarnizioni.	040295	
Portagomma, set da 4 pz., dritto, GL 14, guarnizione EPDM Contenuto: portagomma, dadi a cappello, guarnizioni.	043128	
Portagomma, set da 4 pz., dritto, GL 14, guarnizione FPM Contenuto: portagomma, dadi a cappello, guarnizioni.	040296	
Portagomma, set da 4 pz., dritto, GL 14, guarnizione in silicone Contenuto: portagomma, dadi a cappello, guarnizioni.	037642	
Portagomma, set da 6 pz., piegato (4), dritto (2), GL 14, guarnizione in silicone Contenuto: portagomma, dadi a cappello, guarnizioni.	038000	

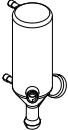
### Varie parti soggette a usura

	N. d'ordine	Grafica
Dadi a cappello, set da 10 pz., tappo a vite con foro, GL 14	041956	
Tappi a vite, set da 5 pz., chiuso con guarnizione in PTFE, GL 14	040624	

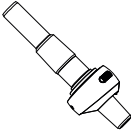
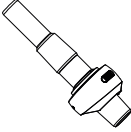
## 11.1.3 Parti in vetro

### Condensatore

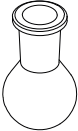
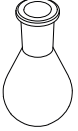

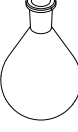

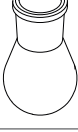
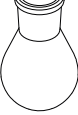
	N. d'ordine	Grafica
Condensatore a C mini. Trappola fredda, 450 cm <sup>2</sup> , angolo di inclinazione 35°, P+G-LT, incl. coperchio	11075732	

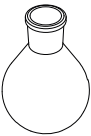
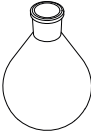
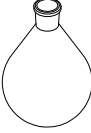
	N. d'ordine	Grafica
Condensatore a V mini. Condensatore verticale, 1.280 cm <sup>2</sup> , angolo di inclinazione di 35°, P+G	11075730	

### Tubo passante vapore

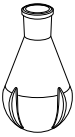
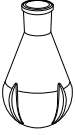
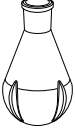
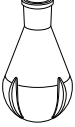
	N. d'ordine	Grafica
Tubo passante vapore Per condens. a V/C, Ø22 mm, SJ 24/40, incl. Combi-Clip.	11075727	
Tubo passante vapore Per condens. a V/C, Ø22 mm, SJ 29/32, incl. Combi-Clip.	11075728	

### Pallone di evaporazione

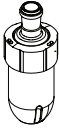
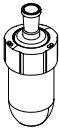
	N. d'ordine	Grafica
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 24/40, 50 mL	008750	
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 24/40, 100 mL	008751	
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 24/40, 250 mL	008754	
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 24/40, 500 mL	008758	
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 24/40, 1.000 mL	000440	
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 29/32, 50 mL	000431	
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 29/32, 100 mL	000432	

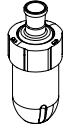
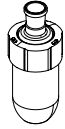
	N. d'ordine	Grafica
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 29/32, 250 mL	000433	
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 29/32, 500 mL	000434	
Pallone di evaporazione Vetro, SJ 29/32, 1.000 mL	000435	

### Pallone di essiccazione



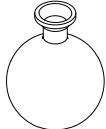


	N. d'ordine	Grafica
Pallone di essiccazione Vetro, SJ 24/40, 500 mL Con 4 tacche per una migliore miscelazione/essiccazione.	011579	
Pallone di essiccazione Vetro, SJ 24/40, 1.000 mL Con 4 tacche per una migliore miscelazione/essiccazione.	000420	
Pallone di essiccazione Vetro, SJ 29/32, 500 mL Con 4 tacche per una migliore miscelazione/essiccazione.	000452	
Pallone di essiccazione Vetro, SJ 29/32, 1.000 mL Con 4 tacche per una migliore miscelazione/essiccazione.	000453	

### Beaker flask

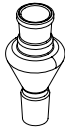
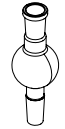

	N. d'ordine	Grafica
Beaker flask, essiccazione, a baionetta, fondo piatto, SJ 24/40, 500 mL Montaggio a baionetta Ø75 mm. Con 4 tacche per una migliore miscelazione/essiccazione. Volume operativo 150 mL. Contenuto: 1 giunto, 1 guarnizione, 1 pallone e 1 dispositivo di fissaggio per becher.	11063159	
Beaker flask, evaporaz., a baionetta, fondo piatto, SJ 24/40, 500 mL Montaggio a baionetta Ø75 mm. Volume operativo 150 mL. Contenuto: 1 giunto, 1 guarnizione, 1 pallone e 1 dispositivo di fissaggio per becher.	11063155	

	N. d'ordine	Grafica
Beaker flask, essiccazione, a baionetta, fondo piatto, SJ 29/32, 500 mL Montaggio a baionetta Ø75 mm. Con 4 tacche per una migliore miscelazione/essiccazione. Volume operativo 150 mL. Contenuto: 1 giunto, 1 guarnizione, 1 pallone e 1 dispositivo di fissaggio per becher.	11063158	
Beaker flask, evaporaz., a baionetta, fondo piatto, SJ 29/32, 500 mL Montaggio a baionetta Ø75 mm. Volume operativo 150 mL. Contenuto: 1 giunto, 1 guarnizione, 1 pallone e 1 dispositivo di fissaggio per becher.	11063154	

### Pallone di raccolta

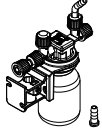
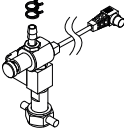



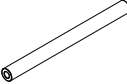
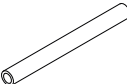
	N. d'ordine	Grafica
Pallone di raccolta Vetro, BJ 35/20, 500 mL	000424	
Pallone di raccolta Vetro, BJ 35/20, 500 mL, P+G	025264	
Pallone di raccolta Vetro, BJ 35/20, 500 mL, P+G-LT Temperatura di applicazione: da -70 a 40 °C.	040774	
Pallone di raccolta Vetro, BJ 35/20, 1.000 mL, P+G	020728	
Pallone di raccolta Vetro, BJ 35/20, 1.000 mL, P+G-LT Temperatura di applicazione: da -70 a 40 °C.	040775	

### Adattatore per trappola

	N. d'ordine	Grafica
Adattatore per trappola Vetro, Reitmeyer, SJ 24/40, 150 mm	036577	
Adattatore per trappola Vetro, SJ 24/40, 175 mm	11056919	
Adattatore per trappola Vetro, Reitmeyer, SJ 29/32, 135 mm	036576	

	N. d'ordine	Grafica
Adattatore per trappola Vetro, SJ 29/32, 160 mm	11056920	

### 11.1.4 Accessori

	N. d'ordine	Grafica
Bottiglia di Woulff, 125 mL, P+G, incl. supporto Per intrappolare particelle e goccioline e per l'equalizzazione della pressione.	11075622	
Valvola dell'acqua di raffreddamento, 24 V CA La valvola apre l'erogazione dell'acqua di raffreddamento durante la distillazione.	031356	
Sensore di temperatura dell'acqua di raffreddamento	11075306	
Supporto per pallone, EPDM, antiscivolo Supporto per palloni a fondo sferico (50 – 5.000 mL).	048618	
Supporti per pallone, set da 5 pz., EPDM, antiscivolo Supporto per palloni a fondo sferico (50 – 5.000 mL).	11059916	
Sfere per bagno termostatico, 450 pz., in PP, Ø10 mm Per ridurre il consumo energetico del bagno termostatico e per ridurre l'evaporazione del mezzo riscaldante. Per temperature fino a 100 °C.	036405	
Tubi, gomma sintetica, Ø 6/13 mm, nero, per m Uso: vuoto.	11063244	
Tubi, silicone, Ø6/9 mm, trasparente, per m Uso: mezzo di raffreddamento.	004133	



11594488 | A it

---

Siamo rappresentati da oltre 100 partner distributori in tutto il mondo.  
Cercate il contatto più vicino sul sito:

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

Quality in your hands

---