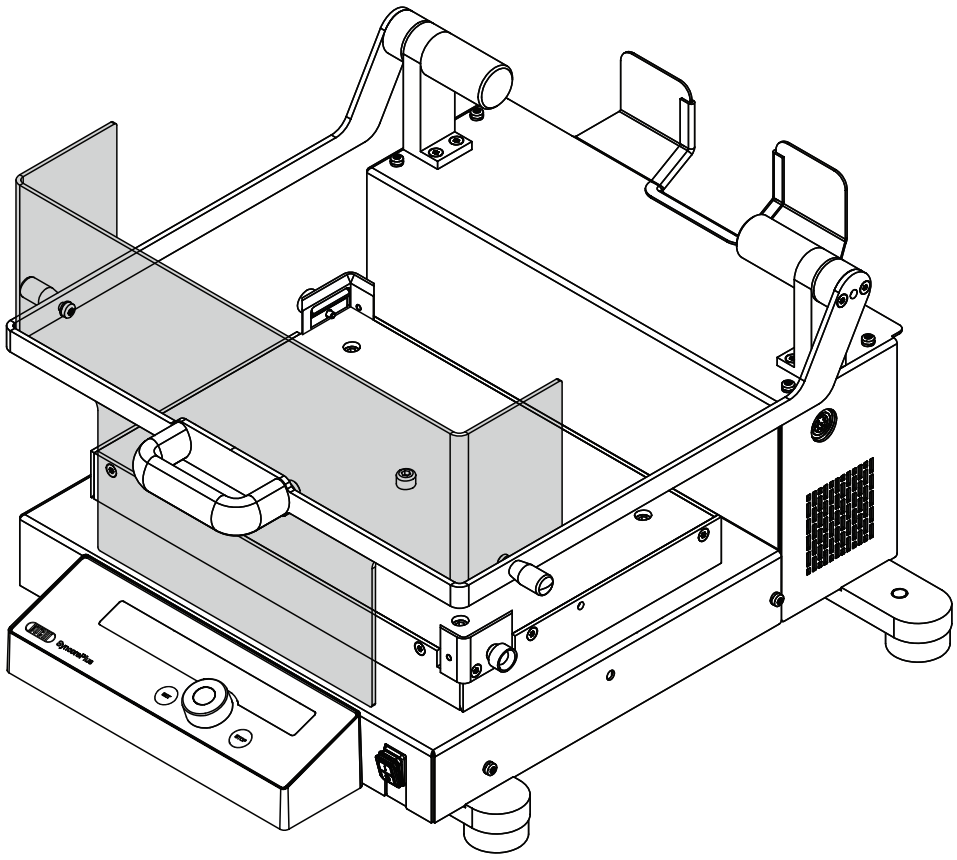
シンコアプラス
取扱説明書



11594125 | C ja

発行者

製品情報：
取扱説明書 (ｵﾘｼﾞﾅﾙ) シンコアプラス
11594125

発行日： 03.2023

ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ C

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1
Eメール：quality@buchi.com

BUCHIは将来の経験に基づき、必要に応じて本取扱説明書の内容を変更する権利を留保します。これは特に、構成、図、および技術的詳細に関して適用されます。
本取扱説明書は著作権法によって保護されています。本書に含まれる情報の複製、販売、もしくは第三者への提供を固く禁じます。同様に、事前の書面による許可なしに本取扱説明書を利用して構成部品を製造することも固く禁じます。

目次

1 本書について 6
1.1 本書の警告指示 6
1.2 シンボル 6
1.2.1 警告シンボル 6
1.2.2 マークおよびシンボル 7
1.3 商標 7
1.4 接続されている装置 7

2 安全に関する注意事項 8
2.1 適正使用 8
2.2 目的以外での使用 8
2.3 製品上の警告サインの位置 9
2.4 保護装置 10
2.5 要員の資格 10
2.6 残留危険 11
2.6.1 ガラスの破損 11
2.6.2 運転時の異常 11
2.6.3 高温の表面 11
2.6.4 危険な蒸気 11
2.6.5 高い内圧 12
2.6.6 回転部 12
2.7 要員の保護装具 12
2.8 変更 12

3 製品説明 13
3.1 機能の説明 13
3.2 構成 13
3.2.1 前面図 13
3.2.2 背面図 14
3.2.3 バキュームカバー 15
3.3 銘板 15
3.4 パッケージ内容 16
3.5 仕様 16
3.5.1 シンコアプラス 16
3.5.2 環境条件 17
3.5.3 材質 17

4 運搬と保管 18
4.1 運搬 18
4.2 保管 18
4.3 装置を持ち上げる 18

5 セットアップ 19
5.1 設置前 19
5.2 設置場所 19
5.3 電気接続を確立する 19
5.4 地震に対する安全対策 20
5.5 制御システムへの本機の接続 20
5.6 コンデンサーの取り付け 20
5.6.1 コンデンサーの取り付け 21
5.6.2 コンデンサーへの冷却水の接続 22
5.6.3 コンデンサーへの真空ポンプの接続 22
5.6.4 バキュームカバー用真空ホースの接続 22
5.6.5 キャップナットの取り付け（ポリバップおよびアナリスト構成のみ） 23
5.6.6 蒸気センサーの取り付け（オプション） 23
5.7 廃液容器の取り付け（SPEモジュールのみ） 24

6 本機を構成用に準備 26
6.1 ポリバップ構成の準備 26
6.2 アナリスト構成の準備 28
6.3 SPEモジュールの準備 31
6.3.1 SPEアドバンスタイプのバルブの位置 33

7 操作 34
7.1 コントロールパネルの操作 34
7.1.1 コントロールパネルのレイアウト 34
7.1.2 ステータスパネル 34
7.1.3 蒸発温度の設定 35
7.1.4 冷却水の時間差停止の時間設定 35
7.2 蒸発の実行（制御システムを使用） 35
7.3 蒸発の実行（制御システムを使用しない） 36
7.3.1 本機の準備 36
7.3.2 蒸発の開始 36
7.3.3 蒸発の終了 37
7.3.4 本機のシャットダウン 37

8 清掃およびメンテナンス 38
8.1 定期的なメンテナンス作業 38
8.2 振とうのロックとロック解除 39
8.3 事前定義された位置への加熱プレートの移動と復帰 39
8.4 アンバランス補正の調整 39
8.5 渦運動のテスト 40

9 故障かな？と思ったら 41
9.1 トラブルシューティング 41
9.2 エラーメッセージ 41
9.3 ヒューズの交換 44

10 運転休止と廃棄 45
10.1 装置の使用をやめる時には 45
10.2 廃棄 45
10.3 装置の返送 45

11 付録 46
11.1 図表 46
11.1.1 冷却 46
11.1.2 通信接続 46
11.2 スペアパーツとアクセサリー 47
11.2.1 ラック 47
11.2.2 カバー 48
11.2.3 フラッシュバックモジュール 48
11.2.4 試験管 49
11.2.5 ガスケット 51
11.2.6 コンデンサー 51
11.2.7 受けフラスコ 51
11.2.8 サンプル準備ラック 51
11.2.9 コックレバー 52
11.2.10 スリーブ 52
11.2.11 アクセサリーSPEモジュール 52
11.2.12 センサー 54
11.2.13 配管 54
11.2.14 ツール 55

1 本書について

本取扱説明書は、本装置のすべてのバリエーションに適用されます。
操作を開始する前に本取扱説明書をよく読み、書かれている指示に従って安全性を確保してください。
本取扱説明書は、後日の使用に備えて保管し、後続のユーザーまたは所有者に引き継いでください。
本取扱説明書に従わなかったために発生した損害、故障、不具合については、BÜCHI Labortechnik AGは一切の責任を負いません。
本取扱説明書に関してご不明な点がありましたら、
▶ BÜCHI Labortechnik AGカスタマーサービスまでお問い合わせください。

https://www.buchi.com/contact

1.1 本書の警告指示

警告指示は、本装置を取り扱う際に発生する可能性のある危険について注意を促すものです。
シグナルワードにより4段階の危険が区別されています。

シグナルワード	意味
危険	危険が回避されなければ、死亡事故または大けがにつながる高レベルの危険があることを示します。
警告	危険が回避されなければ、死亡事故または大けがにつながる可能性のある中レベルの危険があることを示します。
注意	危険が回避されなければ、軽度または中度の負傷につながる可能性のある低レベルの危険があることを示します。
注記	物的損害につながる危険があることを示します。

1.2 シンボル

この取扱説明書および本機には、以下のシンボルが表示されています。

1.2.1 警告シンボル

シンボル	意味
	一般的な警告
	装置の損害
	高温の表面
	手の負傷
	感電

シンボル	意味
	機器の破損に注意
	爆発物質

1.2.2 マークおよびシンボル

注

このシンボルマークは、役に立つ重要な情報を示します。

☑ このマークは、その後の取扱い指示を実行する前に満たしておく必要のある前提条件を示します。

▶ このマークは、使用者が実行する必要のある取扱い指示を示します。

⇨ このマークは、正しく実行された取扱い指示の結果を示します。

マーク	説明
ウィンドウ	ソフトウェア・ウィンドウはこのように標示されています。
タブ	タブはこのようにマークされています。
ダイアログ	ダイアログはこのようにマークされています。
[ボタン]	ボタンはこのようにマークされています。
[フィールド名]	フィールド名はこのようにマークされています。
[メニュー/メニュー項目]	メニューまたはメニュー項目はこのように標示されています。
ステータス表示	ステータス表示はこのように標示されています。
メッセージ	メッセージはこのように標示されています。

1.3 商標

この取扱説明書で使用されている製品名および登録商標または商標は識別のみを目的として使用されており、それぞれ所有者の財産です。

1.4 接続されている装置

これらの操作説明に加えて、接続された装置のマニュアルに記載されている説明と指定に従ってください。

2 安全に関する注意事項

2.1 適正使用

本機は実験室用として設計・製造されています。
本機は以下のタスクに使用できます。

- 室温から+100°Cまでの温度範囲および1 mbarから周囲圧力までの圧力範囲内での、さまざまな形や容器の溶媒の多検体蒸発。
- 溶媒の蒸留とリサイクル。
- 抽出物の濃縮。
- 粉粒体の乾燥。
- 化学物質の精製。

2.2 目的以外での使用

2.1章 「適正使用」、 8ページに述べられている以外の使用や技術仕様に従っていないアプリケーション（3.5章 「仕様」、 16ページを参照）は、目的以外での使用となります。
特に、以下の用途は許容されません。

- 防爆設備が必要な場所での本機の使用。
- 衝撃、摩擦、熱、または火花の発生によって爆発または引火のおそれがあるサンプル（例：爆発物など）の使用。
- 過酸化物を含む溶媒の使用。
- 過圧状況での使用。
- リアクタープラットフォームとしての使用。

製品の目的以外の使用に起因する破損または危険は、オペレーター単独の責任です。

2.3 製品上の警告サインの位置

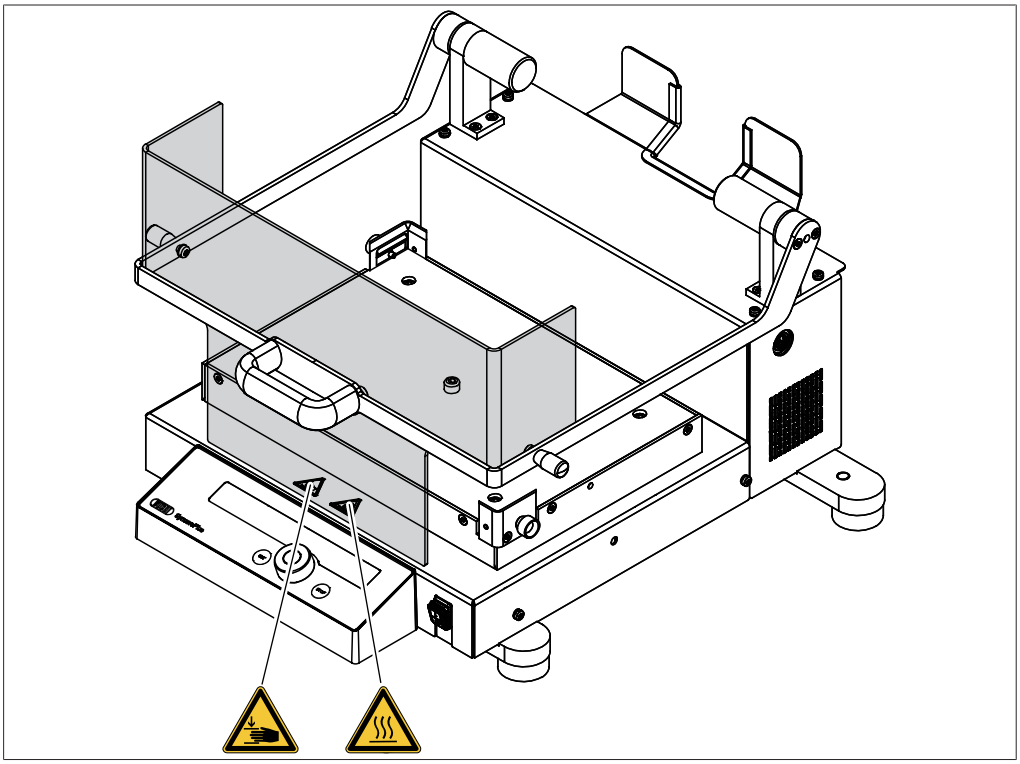


図 1: 警告サインの位置

シンボル	意味
	高温の表面
	手の負傷

2.4 保護装置

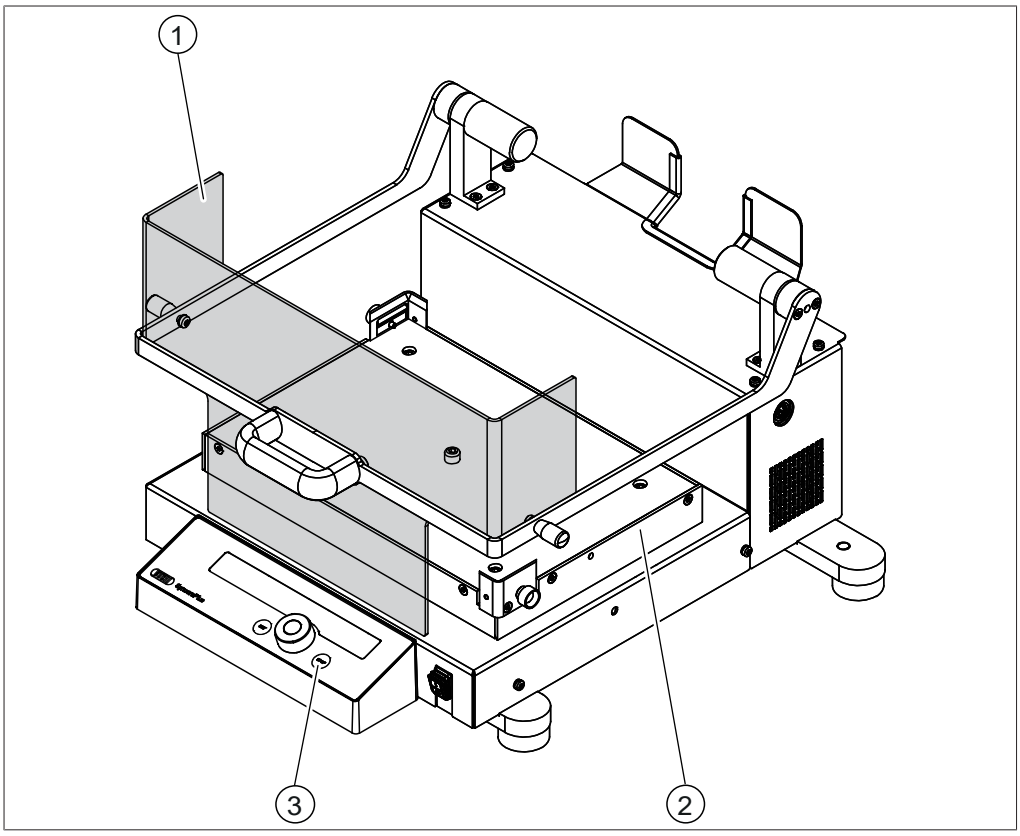


図 2: 保護装置

1 保護カバー
2 衝突保護
3 STOPボタン

2.5 要員の資格

資格認定を受けていない要員は危険を見逃す可能性があるので、より大きな危険にさらされることになります。
本装置は、該当する資格を取得している検査技師のみに操作が許可されています。
本取扱説明書は以下の人たちを対象としています。

オペレーター

オペレーターは、以下の基準に該当する要員です。

- オペレーターは本装置の操作に指名されています。
- オペレーターは本取扱説明書の内容および有効な安全規定を理解し、それに従って装置を使用します。
- オペレーターはトレーニングまたは職業経験に基づいて、装置の使用から生じる危険を予測することができます。

総責任者

総責任者（通常はラボ管理者）は以下に対して責任を負います。

- 装置の正しい設置、正常な動作、正しい操作、適切なメンテナンスが行われるようにしなければなりません。
- 本取扱説明書に記載された操作は、必ず該当する資格認定を受けた要員が行わなければなりません。
- 総責任者は、労働安全と危険防止に関するそれぞれの国/地域の法令・規則を要員に守らせる義務があります。
- 装置の作動中に発生した安全関連の事故はメーカーに通知する必要があります（quality@buchi.com）。

ビュッヒサービス技術者

ビュッヒから認定を受けたサービス技術者は専用のトレーニングを受講しており、特別なメンテナンスおよび修理処置を実行する権限をBÜCHI Labortechnik AGから付与されています。

2.6 残留危険

本装置は最新の技術知識に基づいて開発・製造されています。しかしながら装置を使用目的外の用途に使用した場合、要員の負傷、物的損害、または環境被害が発生する恐れがあります。本書の該当する警告は、使用者にこのような残留危険への注意を促すものです。

2.6.1 ガラスの破損

ガラスの破片で重大な切り傷を負うことがあります。
すり合わせに傷があると、密閉効果が損なわれ、吸引能力が低下することがあります。

- ガラス部品は、落とさないように注意して取り扱ってください。
- ガラス製品は、使用時以外は必ず適切なホルダーにセットしてください。
- ガラス部品を使用するときには、毎回、損傷がないか目視検査してください。
- 損傷があるガラス部品は、ただちに使用を中止してください。
- 破損したガラスを処分するときには、必ず保護手袋を着用してください。

2.6.2 運転時の異常

装置が損傷している場合は、尖った縁部、可動パーツ、または裸の電気配線により負傷する恐れがあります。

▶ 装置に損傷がないかを定期的に目視点検してください。
▶ 異常がある場合は、直ちに装置をオフにして、電源コンセントからプラグを抜き、総責任者に通知してください。
▶ 損傷した装置の使用はお止めください。

2.6.3 高温の表面

装置の表面は、非常に高い温度になることがあります。高温になった部分に触れると、火傷する恐れがあります。

▶ 高温の表面に触れないでください、または適切な保護手袋を着用してください。

2.6.4 危険な蒸気

蒸留中には、生命にかかわる中毒を引き起こす可能性のある危険な蒸気が発生する恐れがあります。

▶ 蒸留中に発生する蒸気を吸い込まないでください。

- ▶ 適切な吸引装置により蒸気を吸引してください。
- ▶ 装置は必ず換気状態の良い環境で使用してください。
- ▶ 接続部から蒸気が漏れ出る場合は、該当するシールを点検し、必要に応じて交換してください。
- ▶ 不明の液体を蒸留しないでください。
- ▶ 使用するすべての液体の安全データシートを確認してください。

2.6.5 高い内圧

液体の蒸発によって試験管またはコンデンサーの内部に高い圧力が生じることがあります。その圧力が大きすぎた場合、ガラス部品が爆発することがあります。

- ▶ ガラス部品内部の内圧が大気圧より大きくならないようにしてください。
- ▶ 真空を使用せずに蒸留するときには、真空ポンプを大気圧に設定して、超過圧力が自動的に消散するようにしてください。
- ▶ 真空ポンプを使用しない場合は、真空接続部を開いたままにしておきます。

2.6.6 回転部

髪、衣服、または装身具が回転部品に接触すると、巻き込まれることがあります。
高速回転では、高温になった液体が噴き出すことがあります。

- ▶ 作業着または防護服を着用してください。
- ▶ スカーフやネクタイなど、固定されていない衣料品を着用しないでください。
- ▶ 長い髪は束ねてください。
- ▶ ネックレスやブレスレットなどの装身具を着用しないでください。
- ▶ 高速や高温では、追加の保護設備を使用してください。

2.7 要員の保護装具

用途に応じて、熱や腐食性化学物質により危険が生じる場合があります。

- ▶ ゴーグル、保護服、手袋などの適切な保護装具を必ず着用してください。
- ▶ 使用するすべての化学物質の安全データシートの要求事項を保護装具が満たしていることを確認してください。

2.8 変更

許可されない変更を行うと、安全性が損なわれ、重大な事故が引き起こされる危険性があります。

- ▶ 必ず純正のアクセサリー、スペアパーツ、および消耗品を使用してください。
- ▶ 装置またはアクセサリーへの技術的な変更は、必ず事前にビュッヒの書面による許可を得た上で、認定を受けたビュッヒ技術者に依頼してください。

ビュッヒは、許可されない変更が原因で生じた損害に対して一切の責任を負いません。

3 製品説明

3.1 機能の説明

本機は、室温から最大+ 100° C までの温度範囲と、1 mbarから周囲圧力までの圧力範囲で、さまざまなフォーマットと容器で溶媒の蒸留を実行できるパラレルエバポレーターです。
プロセスの基本は、真空下での溶媒の蒸発と濃縮です。

- ▶ 製品はラックで加熱されます。
- ▶ ラックの均等な振とうにより、各液体サンプルの表面に渦が生じます。

⇨ この渦により、蒸発面積が大きくなるため、蒸発が加速されます。

⇨ また、製品を常に撹拌することにより、部分的な過熱や蒸発の遅延を防ぎます。

- ▶ 蒸気はカバーに集まり、再加熱されます。
- ▶ その後、真空ホースによってコンデンサーに送られます。
- ▶ そこで、蒸気の潜熱が冷却液に伝達されて、蒸気が濃縮されます。

3.2 構成

3.2.1 前面図

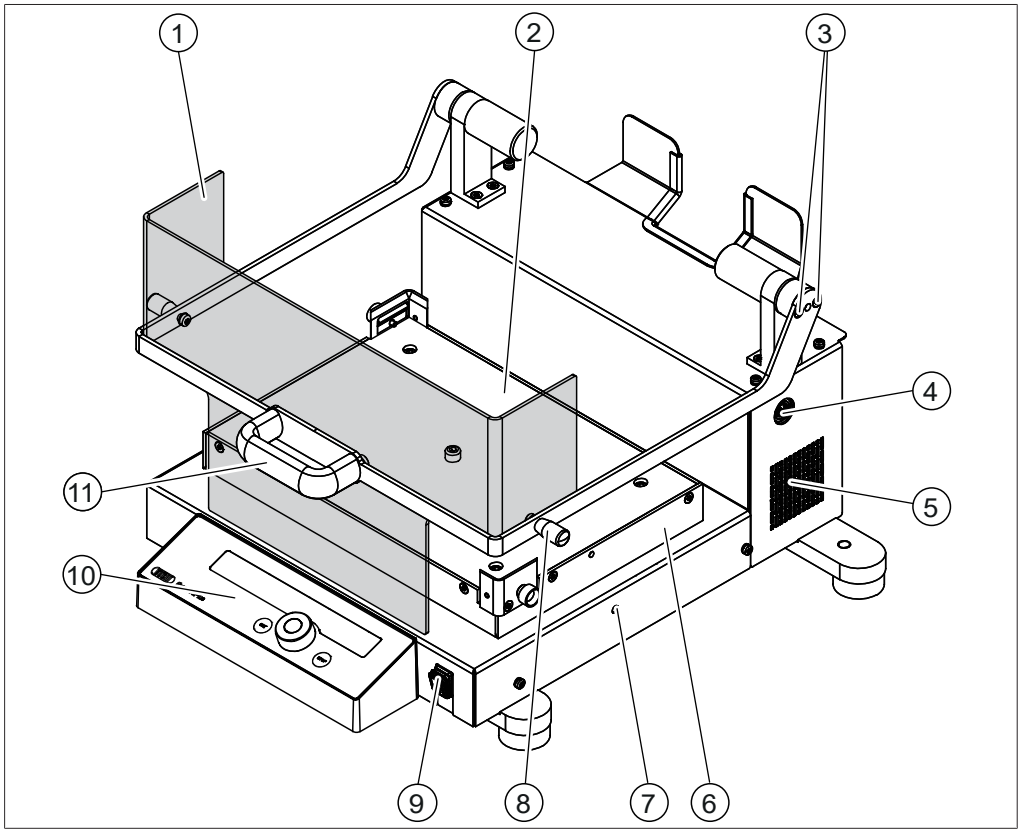


図 3: 前面図

1	保護カバー	2	加熱ベース
3	カバーを固定しているねじ	4	接続部カバー
5	通風孔	6	衝突保護
7	アンバランス補正調整	8	ハンドル保護カバー
9	On/Offマススタースイッチ	10	コントロールパネル
11	ハンドル保護カバー		

3.2.2 背面図

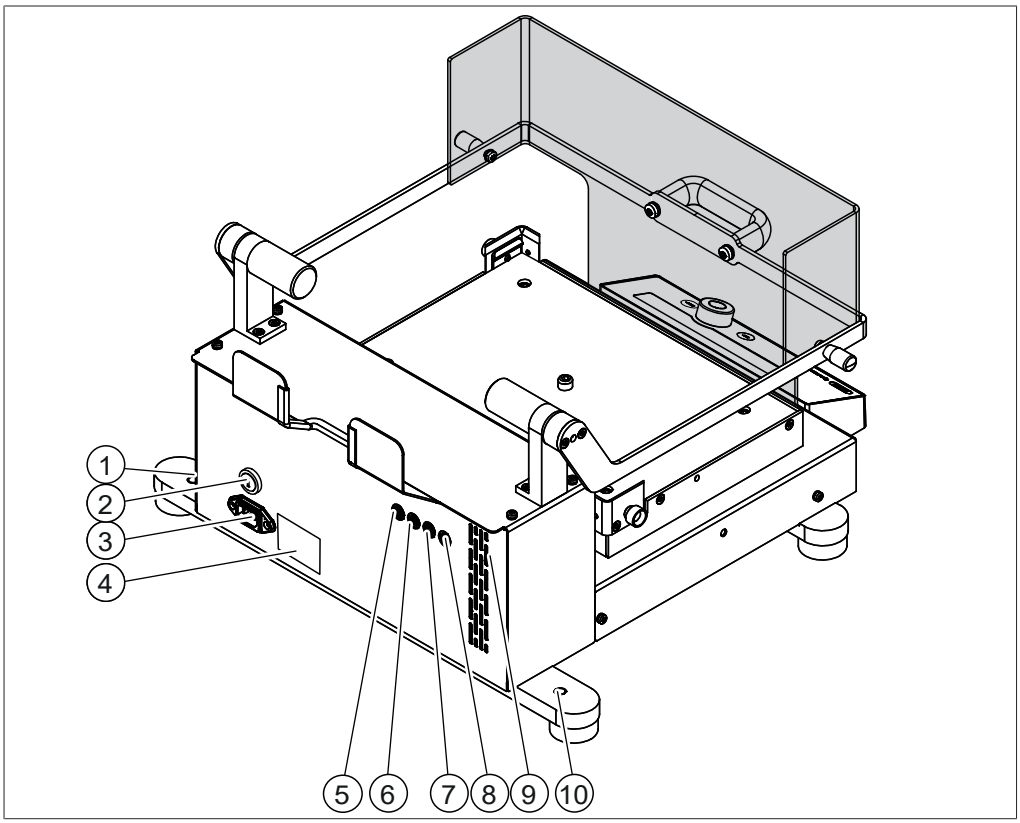


図 4: 背面図

1	ねじ穴	2	ヒューズ
3	主電源	4	銘板（3.3章 「銘板」、 15ページを参照）
5	ビュッヒ標準通信ポート（COM）	6	ビュッヒ標準通信ポート（COM）
7	冷却水バルブ（CWと刻印）	8	予備（AVと刻印）
9	通風孔	10	ねじ穴

3.2.3 バキュームカバー

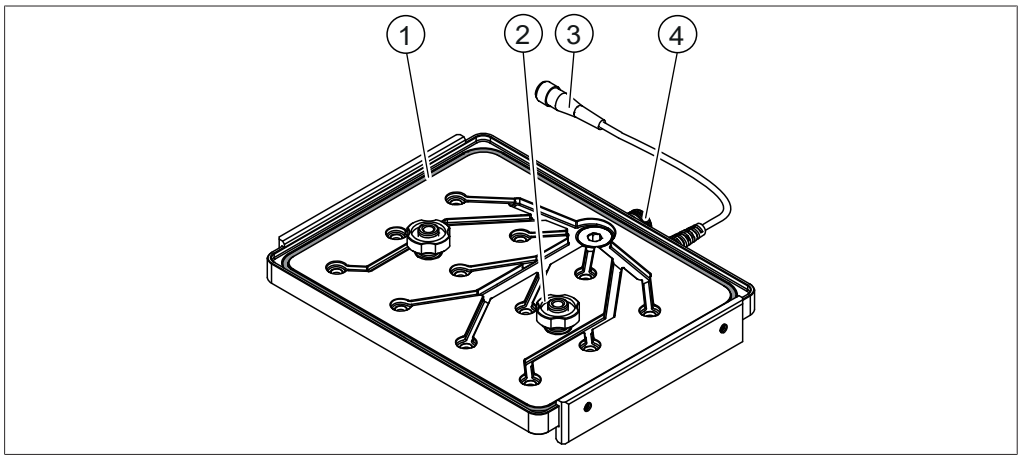


図 5: カバー上部

1	シーリング	2	クランプナット
3	コネクターカバー	4	真空接続

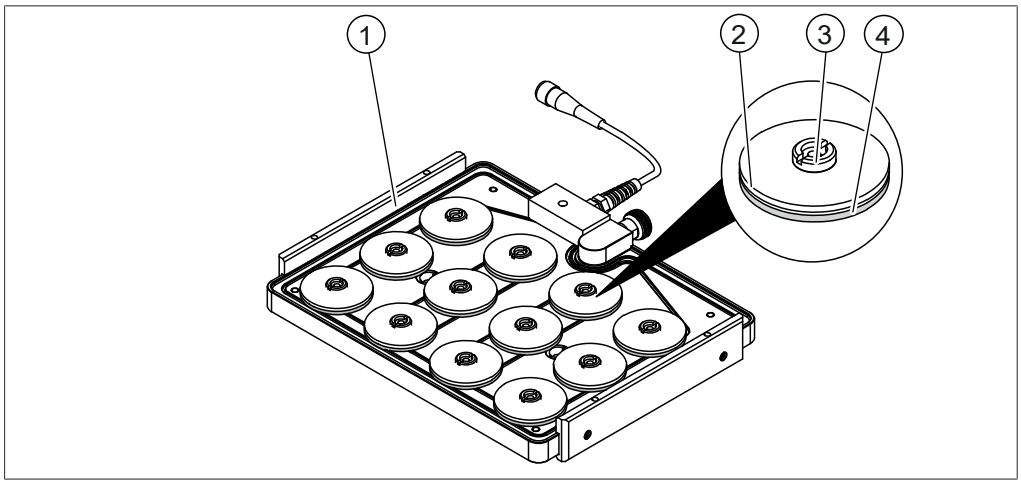


図 6: カバー下部

1	ハンドル	2	シーリングディスク
3	ねじキャップ	4	サポートディスク

3.3 銘板

銘板によって本機を識別します。銘板は本機の背面にあります。3.2.2章 「背面図」、 14ページを参照。

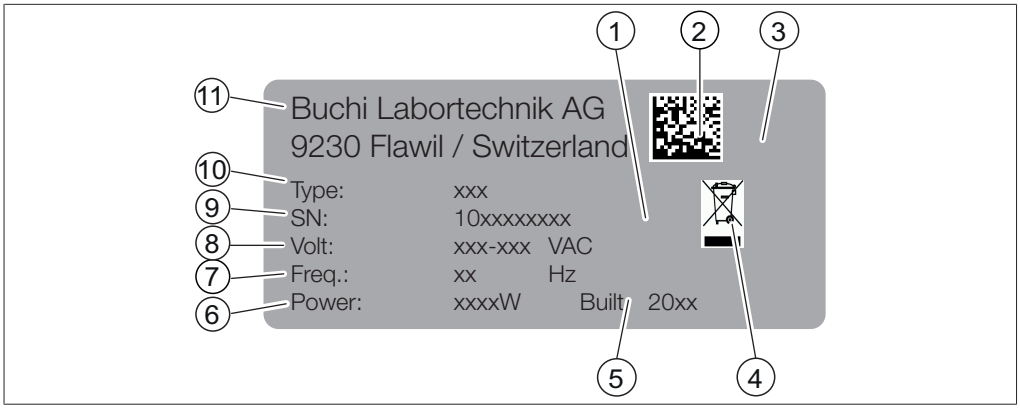


図 7: 銘板

1	認可	2	製品コード
3	認可	4	「家庭ごみとして処分しないこと」の記号
5	製造年	6	最大消費電力
7	周波数	8	入力電圧範囲
9	シリアル番号	10	本機の名前
11	会社名と住所		

3.4 パッケージ内容

注

納品内容は注文の構成によって異なります。

アクセサリーパーツの供給は、注文、注文確認書、発送通知書に基づいて行われます。

3.5 仕様

3.5.1 シンコアプラス

	シンコアプラス 100 V	シンコアプラス 115 V	シンコアプラス 230 V
寸法（幅 x 奥行 x 高さ）（本体）	500 x 520 x 325 mm	500 x 520 x 325 mm	500 x 520 x 325 mm
重量（本体）	30 kg	30 kg	30 kg
最小クリアランス（左右）	150 mm	150 mm	150 mm
最小クリアランス（後部）	80 mm	80 mm	80 mm
接続電圧	100 ± 10% VAC	115 ± 10% VAC	230 ± 10% VAC
周波数	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
消費電力	1250 W	1250 W	1400 W
バキュームカバー消費電力	120 W	120 W	120 W
回転速度範囲	60～400 rpm	60～400 rpm	60～400 rpm
バキュームカバー温度範囲	20～70° C	20～70° C	20～70° C

	シンコアプラス 100 V	シンコアプラス 115 V	シンコアプラス 230 V
ヒーターベース温度範囲	20～100° C	20～100° C	20～100° C
100℃における温度精度	± 1℃	± 1℃	± 1℃
120℃における温度精度（サービステスト）	± 2℃	± 2℃	± 2℃
ヒューズ（100 / 115 V）	SPT 12.5	SPT 12.5	FST 10
接続部外部バルブ（MiniDIN）	24 V ± 5%	24 V ± 5%	24 V ± 5%
接続部通信（COM）	30 V ± 5%	30 V ± 5%	30 V ± 5%
過電圧カテゴリー	II	II	II
IPコード	IP 20	IP 20	IP 20
汚染度	2	2	2
認可	CE/CB	CE/CB	CE/CB

3.5.2 環境条件

屋内使用のみ。

最大海抜	2000 m
周囲温度	5 - 40℃
最大相対湿度	温度31℃までは80% 40℃で相対湿度50%まで直線的に低下
保管温度	最高45℃

3.5.3 材質

コンポーネント	材料
本体	St 1.4301
保護シールド	PMMA
ラック	アルマイト
真空接続	PFA塗装アルミニウム
真空接続のガラス	ホウケイ酸ガラス
バキュームホース	リブ付きPFA
コンデンサー	ホウケイ酸ガラス
シーリングディスク、ラックR-4およびR-6	PTFEコーティング
残量小突起付きガラス、ガラスR-4およびガラスR-6	ホウケイ酸ガラス
シーリングディスク、ラックR-24、R-48、およびR-96	ポリエチレン
衝突保護	POM

4 運搬と保管

4.1 運搬

注意事項

不適切な運搬による損傷の恐れ

装置が完全に取り外されていることを確認します。

装置の全てのパーツを安全に梱包してください。納品時の輸送箱を使用することをお奨めします。

運搬時は、激しい衝突を回避してください。

- ▶ 運搬後は装置とすべてのガラスパーツに損傷がないか点検してください。
- ▶ 運搬によって生じた損傷は、輸送業者に連絡してください。
- ▶ 将来の運搬に備えて梱包材を保管してください。

4.2 保管

- ▶ 環境条件が守られていることを確認してください（3.5章 「仕様」、 16ページを参照）。
- ▶ 装置は、なるべく純正梱包材の中に保管してください。
- ▶ 装置の保管後は、すべてのガラスパーツ、シール、ホースに損傷がないか点検し、必要に応じて交換してください。

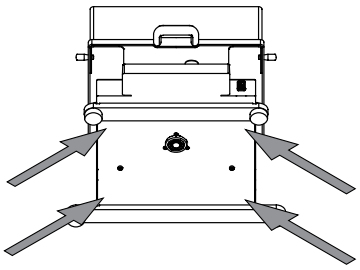
4.3 装置を持ち上げる

注意事項

本機を引きずると本機の脚部が損傷することがあります。

- ▶ 本機の設置を調整または変更するときには、本機を持ち上げてください。

▶ 示されている位置で本機を持ち上げてください。



5 セットアップ

5.1 設置前

注意事項

スイッチを入れるのが早すぎることによる本機の損傷。

運搬後、本機のスイッチを入れるのが早すぎると、損傷することがあります。

▶ 運搬後は、本機を周囲温度になじませてください。

5.2 設置場所

注

緊急時には、電源コードを抜いてください。

設置場所は、以下の要件を満たしている必要があります。

- 堅い水平面。
- 製品の最大寸法および重量を考慮してください。3.5章 「仕様」、 16ページを参照してください。
- セットアップおよびサンプルの重量を考慮してください。
- 本機の下部または側面に紙や布を置かないでください。引き込まれて空気循環を妨げることがあります。
- 本機を振動に弱い装置のそばに置かないでください。
- ケーブルやチューブは通行の邪魔にならないように配置してください。
- 専用のコンセント

5.3 電気接続を確立する

注

装置を電源に接続する時に法的要件を順守してください。

▶ 現地の法律および規制に従うために、電気安全機能（残留電流遮断装置）を追加して使用してください。

電源は以下の条件を満たす必要があります。

1. 本機の銘板に記載されている電源電圧と周波数を提供している。
2. 接続する装置の負荷に対応している。
3. 適切なヒューズと電気安全装置が備わっている。
4. 適切な接地を備えている。

注意事項

不適切な電源ケーブルを使用すると、物的損害および能力低下が生じる恐れがあります。

BUCHIから同梱された電源ケーブルは、装置の要件を正確に満たしています。この要求を満たしていない他のケーブルを使用すると、装置の損傷および能力低下が生じる恐れがあります。

- ▶ 必ずBUCHIから同梱された、または注文に基づいて追加納品された電源ケーブルを使用してください。
- ▶ その他の電源ケーブルを使用する場合は、その電源ケーブルが銘板の要求事項を満たしていることを確認してください。

- ▶ 接続した装置がすべて接地されていることを確認してください。
- ▶ 本機の接続部に電源ケーブルを接続してください。3.2章 「構成」、 13ページを参照してください。
- ▶ コンセントに電源プラグを差し込みます。

5.4 地震に対する安全対策

注

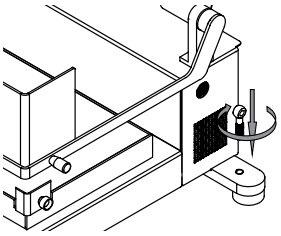
- ▶ 丸環ねじM10 x 10。
- ▶ ねじ込み深さ10 mm。

注

設置状況に応じて、ねじ穴を選んでください。

ねじ穴の位置については、3.2章 「構成」、 13ページを参照してください。

- ▶ 本機に丸環ねじを取り付けます。
- ▶ 強力なコードまたはワイヤで本機を固定点に取り付けます。



5.5 制御システムへの本機の接続

注

制御システムの使用。取扱説明書"*「インターフェースI-300 Pro」*"を参照してください。

5.6 コンデンサーの取り付け

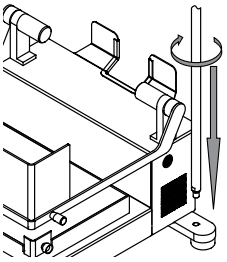
注

設置状況に応じて、ねじ穴を選んでください。

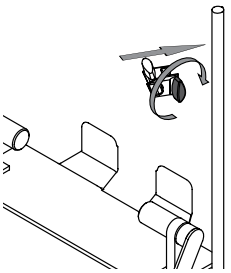
ねじ穴の位置については、3.2章 「構成」、 13ページを参照してください。

5.6.1 コンデンサーの取り付け

▶ 本機にサポートロッドを取り付けます。

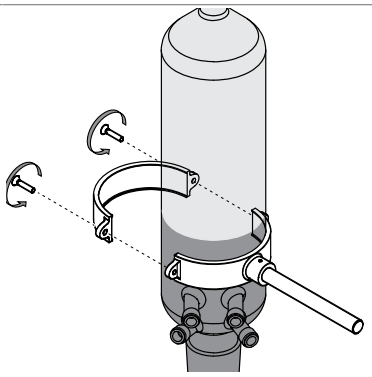


▶ サポートロッドにクロススリーブを取り付けます。

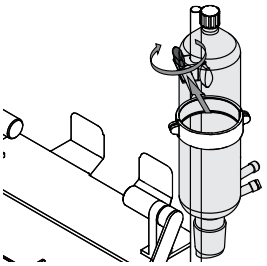


マークされているエリアを使用します。

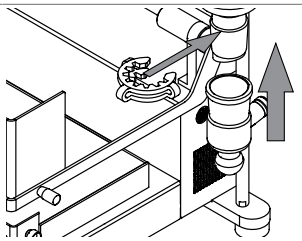
▶ コンデンサーにサポートロッドを取り付けます。



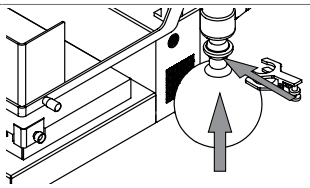
▶ コンデンサーを クロススリーブに 取り付けます。



▶ 真空アダプターを コンデンサーに クランプで取り付けます。

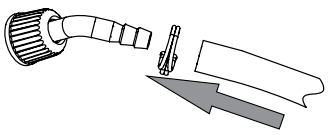


▶ 受けフラスコを真空アダプターに ボールジョイントクランプで取り付けます。

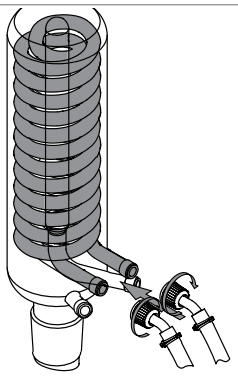


5.6.2 コンデンサーへの冷却水の接続

▶ 冷却水ホースをホースニップルに取り付けます。
▶ ホースクリップで所定の位置に冷却水ホースを固定します。

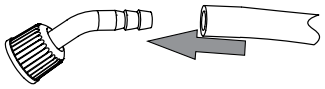


▶ 準備した冷却水ホースをコンデンサーに取り付けます。

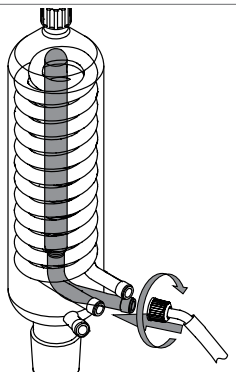


5.6.3 コンデンサーへの真空ポンプの接続

▶ 真空ホースをホースニップルに取り付けます。

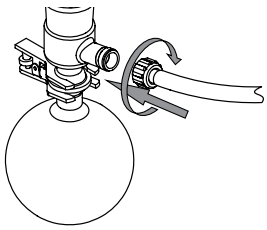


▶ 準備した真空ホースをコンデンサーに取り付けます。



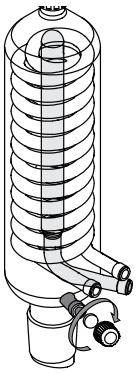
5.6.4 バキュームカバー用真空ホースの接続

▶ 真空ホースをバキュームカバーから真空アダプターに取り付けます。



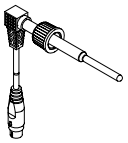
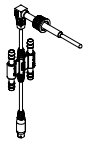
5.6.5 キャップナットの取り付け（ポリバップおよびアナリスト構成のみ）

▶ キャップナットとシールをコンデンサーに取り付けます。

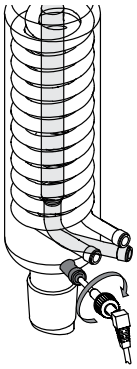


5.6.6 蒸気センサーの取り付け（オプション）

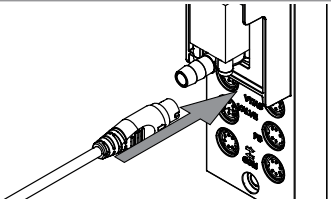
2つの蒸気センサーが使用可能です。

	注文番号	イラスト
Vapor temperature sensor. Incl. cap nut, seal GL14 Measures the vapor temperature inside the system. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.	11060707	
AutoDest sensor. Incl. cap nut, seal GL14 For automatic distillation. Measures temperature of cooling media and the vapor temperature. Vacuum is adjusted according to cooling capacity of condenser. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro and glass assembly V, HP or S.	11059225	

▶ コンデンサーにセンサーを取り付けます。

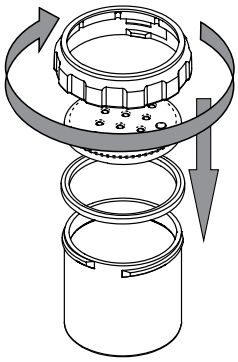


▶ VacuBoxにプラグを取り付けます。

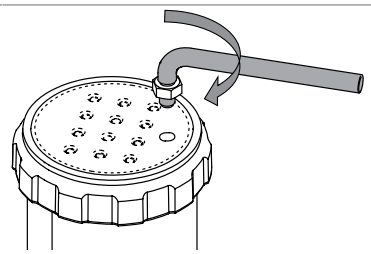


5.7 廃液容器の取り付け（SPEモジュールのみ）

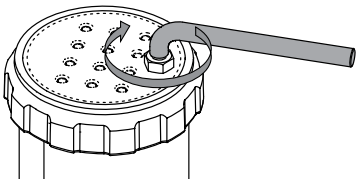
▶ 廃液ボトルを組み立てます。



▶ 廃液ボトルにサポートロッドを取り付けます。

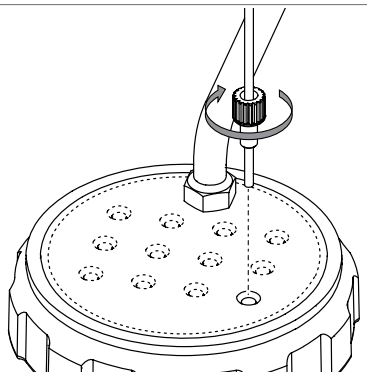


▶ サポートロッドを所定の位置にナットで固定します。

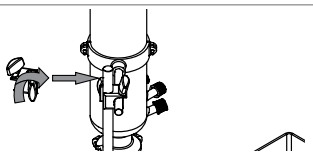


注意！廃液ボトルにホースを3 cm入れます。

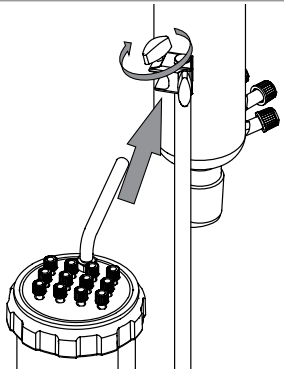
▶ 廃液ラインを廃液ボトルに取り付けます。



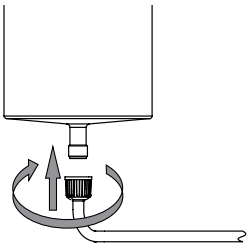
▶ サポートロッドにクロススリーブを取り付けます。



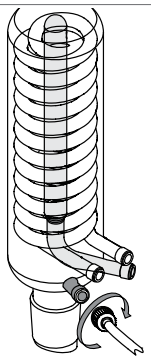
▶ サポートロッドに廃液容器を取り付けます。



▶ 廃液ボトルに廃液チューブを取り付けます。



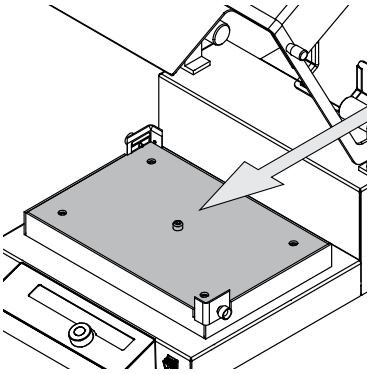
▶ コンデンサーに廃液チューブを取り付けます。



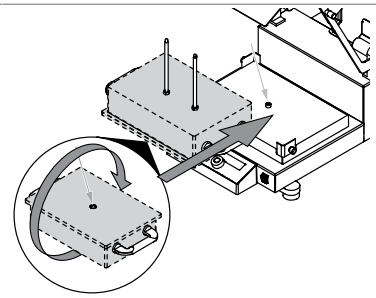
6 本機を構成用に準備

6.1 ポリバップ構成の準備

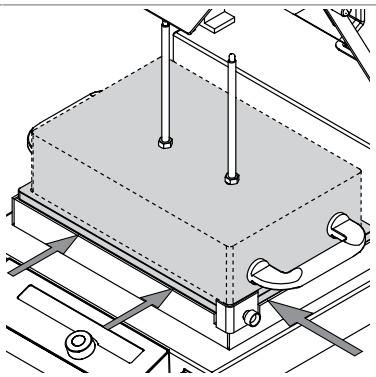
▶ ヒーターベースの表面がきれいなことを確認します。



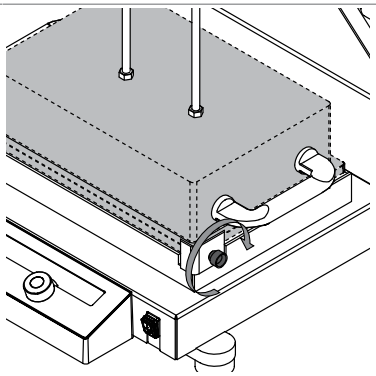
▶ ヒーターベースにラックを載せます。



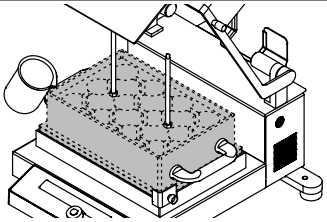
▶ ラックとヒーターベースの間に隙間がないことを確認します。



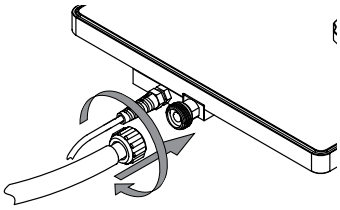
▶ 両側面のねじで、ラックを所定の位置に固定します。



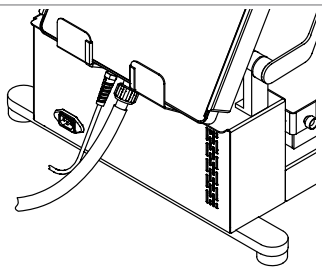
▶ ラックに水を入れます。



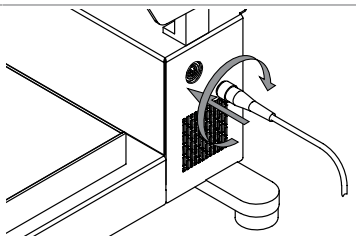
▶ バキュームカバーに真空ホースを取り付けます。



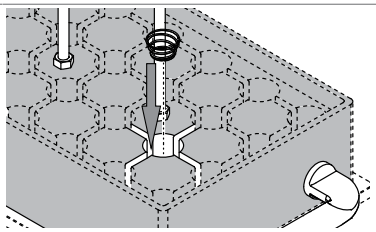
▶ 本機にバキュームカバーを置きます。



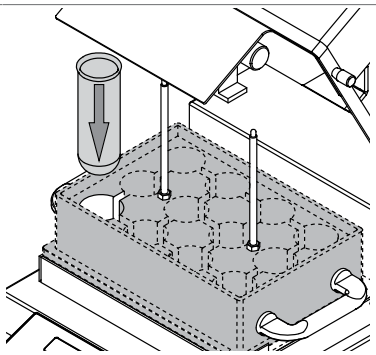
▶ バキュームカバーのケーブルを本機に接続します。



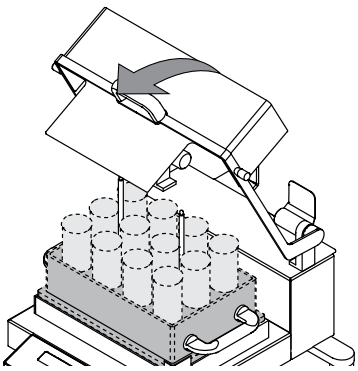
▶ サンプル位置が24以上あるラックを使用する場合は、各穴にスプリングを入れます。



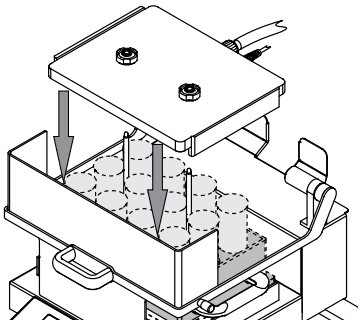
▶ サンプル試験管をラックに入れます。



▶ 保護カバーを閉じます。

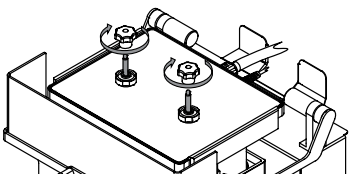


▶ ラックにバキュームカバーを置きます。



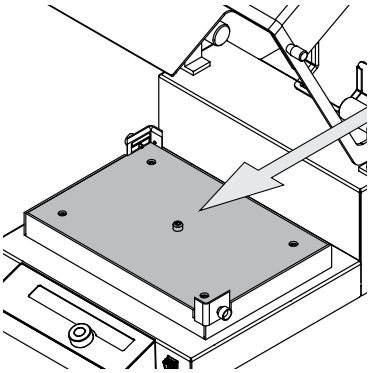
注意！⊠きざみ付きナットを締めすぎないでください。

▶ きざみ付きナットを手で締めます。

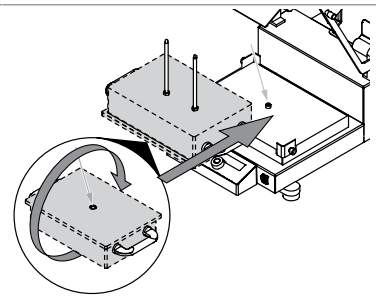


6.2 アナリスト構成の準備

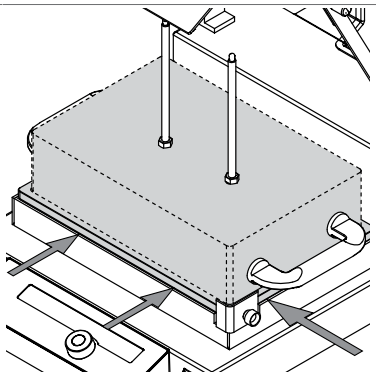
▶ ヒーターベースの表面がきれいなことを確認します。



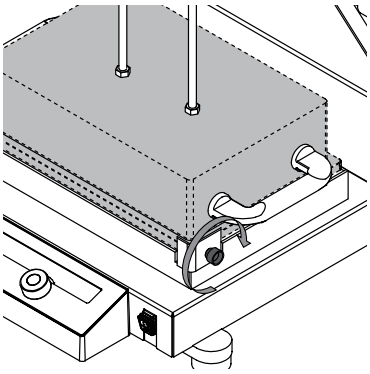
▶ ヒーターベースにラックを載せます。



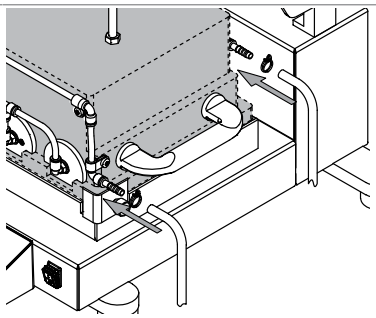
▶ ラックとヒーターベースの間に隙間がないことを確認します。



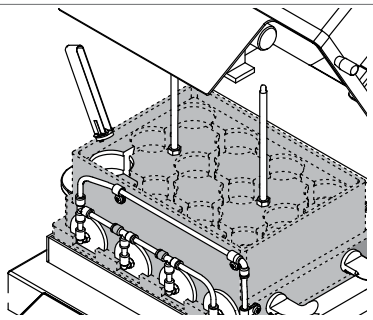
▶ 両側面のねじで、ラックを所定の位置に固定します。



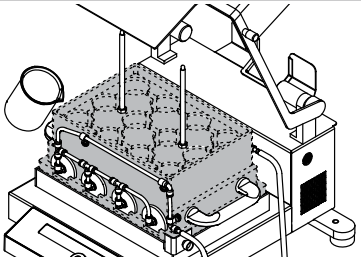
▶ コンデンサー試験管をラックに取り付けます。
▶ コンデンサー試験管をホースクリップで所定の位置に固定します。



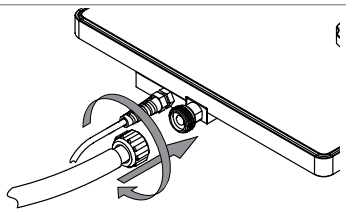
▶ 小突起が3 mL未満の場合は、シーリングを挿入します。



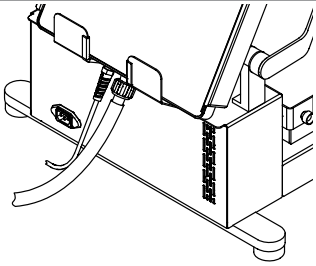
▶ ラックに水を入れます。



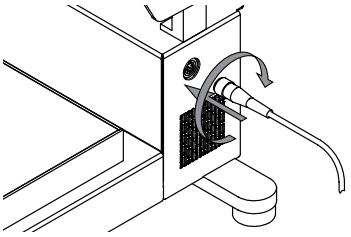
▶ バキュームカバーに真空ホースを取り付けます。



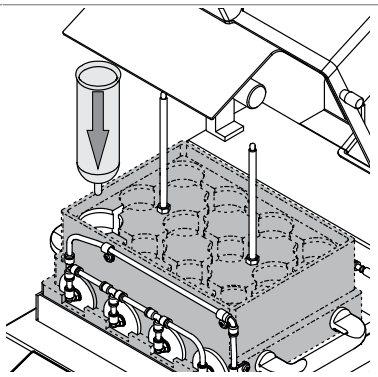
▶ 本機にバキュームカバーを置きます。



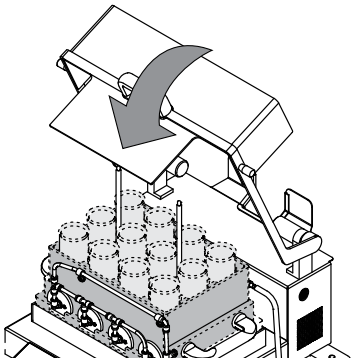
▶ バキュームカバーのケーブルを本機に接続します。



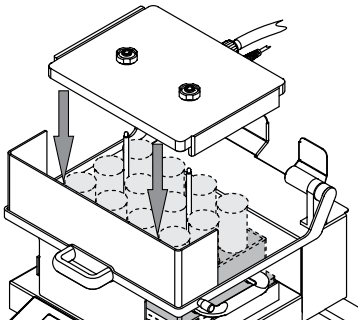
▶ サンプル試験管をラックに入れます。



▶ 保護カバーを閉じます。

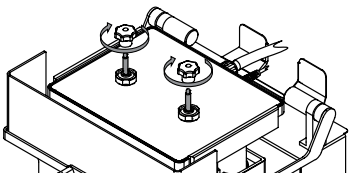


▶ ラックにバキュームカバーを置きます。



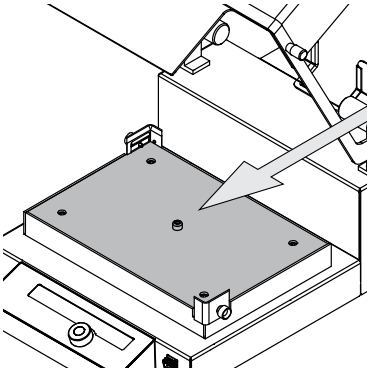
注意！⊠きざみ付きナットを締めすぎないでください。

▶ きざみ付きナットを手で締めます。

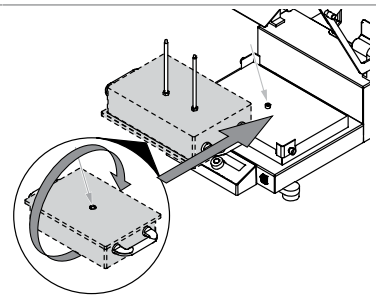


6.3 SPEモジュールの準備

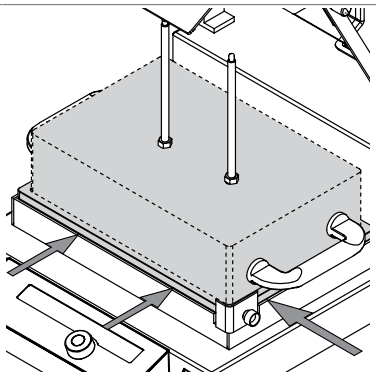
▶ ヒーターベースの表面がきれいなことを確認します。



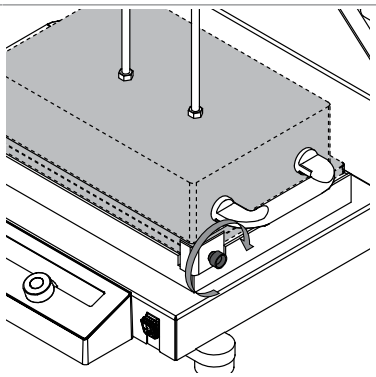
▶ ヒーターベースにラックを載せます。



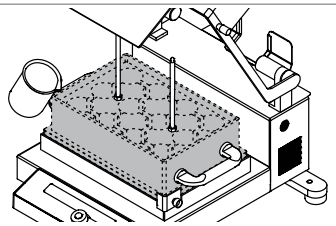
▶ ラックとヒーターベースの間に隙間がないことを確認します。



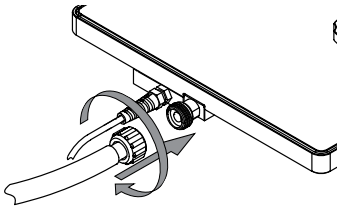
▶ 両側面のねじで、ラックを所定の位置に固定します。



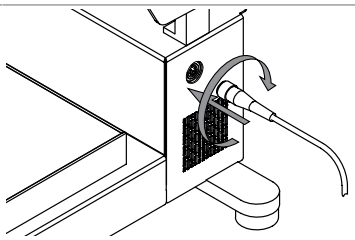
▶ ラックに水を入れます。



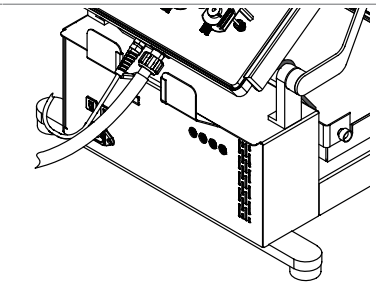
▶ バキュームカバーに真空ホースを取り付けます。



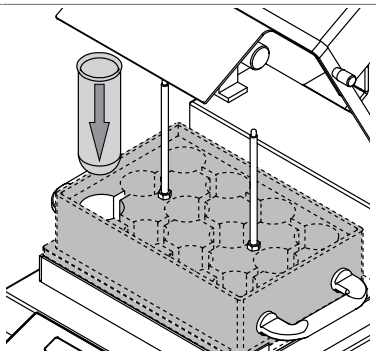
▶ バキュームカバーのケーブルを本機に接続します。



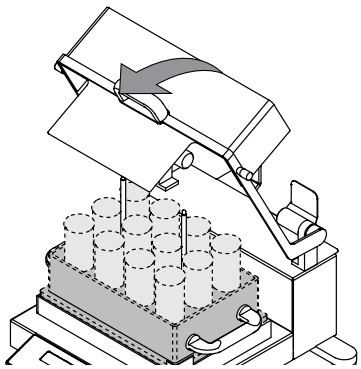
▶ 本機にカバーを置きます。



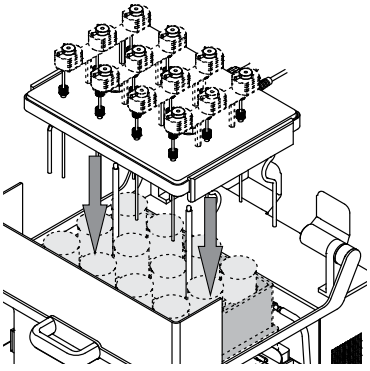
▶ サンプル試験管をラックに入れます。



▶ 保護カバーを閉じます。

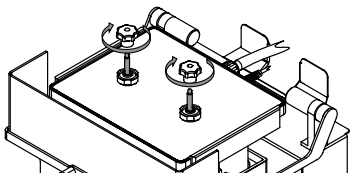


▶ ラックにバキュームカバーを置きます。

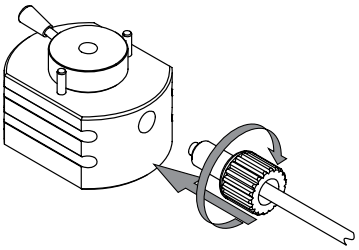


注意！☒きざみ付きナットを締めすぎないでください。

▶ きざみ付きナットを手で締めます。

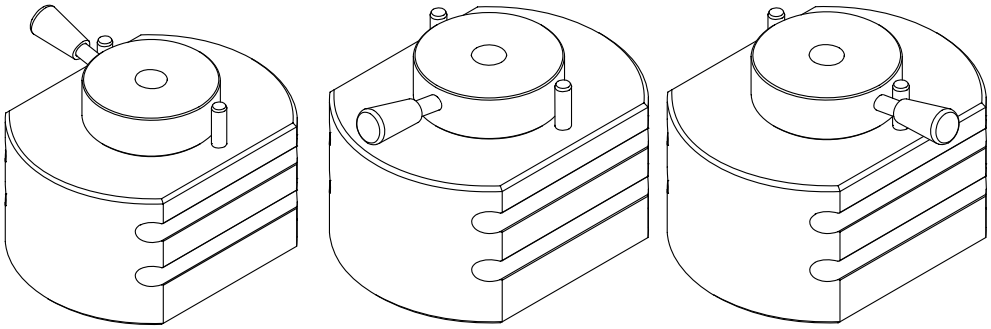


▶ 廃液ラインをバルブに取り付けます。



▶ 必要に応じてサンプルを準備します。

6.3.1 SPEアドバンスタイプのバルブの位置



溶出	停止	廃液
サンプルは試験管に流れます。		サンプルは廃液容器に流れます。

7 操作

7.1 コントロールパネルの操作

7.1.1 コントロールパネルのレイアウト

⚠ 注意

ガラスの破片による負傷の危険

尖った物体によるディスプレイの損傷。

▶ 尖った物体をディスプレイに近づけないでください。

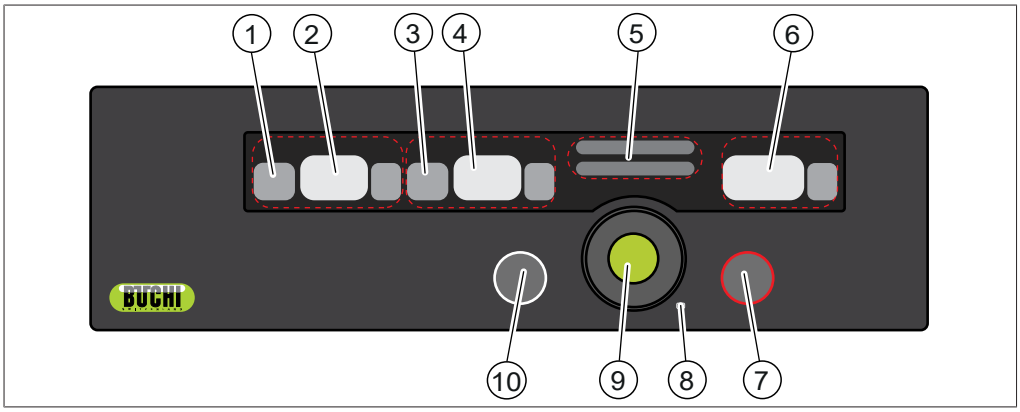


図 8: ディスプレイのレイアウト

1	現在の操作に応じて： • バキュームカバーの温度設定 • バキュームカバーとヒーターベースの温度差	2	バキュームカバーの実際の温度
3	現在の操作に応じて： • ヒーターベースの温度設定	4	ヒーターベースの実際の温度
5	ステータスパネル 7.1.2章 「ステータスパネル」、 34ページを参照。	6	現在の操作に応じて： • 回転速度 • エラーコード（9.2章 「エラーメッセージ」、 41ページを参照）
7	STOPボタン	8	アイコンロック
9	ナビゲーションコントロール	10	SETボタン

7.1.2 ステータスパネル

ステータスパネルには、以下のステータスが表示されます。

表示	状態
START	本機は開始の準備が完了しています。
PAUSE	本機は蒸留を実行しています。
OK	設定値を確定します。

表示	状態
CW	冷却水バルブが接続されています。
	冷却水バルブ作動中
	設定モード
	Vacuboxとインターフェースが接続されています。
	振とうがロックされています。 8.2章 「振とうのロックとロック解除」、 39ページを参照。

7.1.3 蒸発温度の設定

温度差：

- カバー温度はヒーターベース温度に合わせて自動調整されます。
- 20～70° Cの範囲で設定できます。

注

コントロールパネルを1分間使用しないと、本機は基本モードに戻ります。

▶ SETボタンをタップします。

⇨ ヒーターベースの設定温度が点滅します。

⇨ ステータスパネルにステータスOKとSettingが表示されます。

▶ ナビゲーションコントロールを 必要な温度まで 回します。

▶ SETボタンをタップします。

▶ ナビゲーションコントロールを 必要なオフセット値まで 回します。

▶ SETボタンをタップします。

⇨ オフセット温度が変更されます。

⇨ 温度が設定されます。

7.1.4 冷却水の時間差停止の時間設定

注

コントロールパネルを1分間使用しないと、本機は基本モードに戻ります。

冷却水の時間差停止の時間は、0～30分に設定できます。

▶ ***SET***ボタンを3回タップします。

▶ ナビゲーションコントロールを必要な時間まで回します。

▶ ***SET***ボタンをタップします。

⇨ 冷却水の時間差停止の時間が変更されます。

7.2 蒸発の実行（制御システムを使用）

注

制御システムの使用。取扱説明書"*「インターフェースI-300 Pro」*"を参照してください。

7.3 蒸発の実行（制御システムを使用しない）

⚠ 警告

高い内圧による爆発の危険

蒸気により内圧が高くなりすぎると、回転フラスコまたはコンデンサーが爆発する恐れがあります。

▶ 必ず、システム内の圧力が大気圧より高くならないようにしてください。

⚠ 注意

溶媒の飛散および高温の熱媒体の飛散による負傷

▶ 保護シールドを使用してください。
▶ あらゆる方向の飛散から身を守ることができるようにしてください。
▶ フラスコの回転を始めたときには、液体の飛散に注意してください。

7.3.1 本機の準備

条件:

☑ すべての試運転操作は完了しています。5章 「「設置」」、 19ページを参照してください。

▶ On/Offマスタースイッチを Onに 設定します。

7.3.2 蒸発の開始

注

処理時間を短縮するために、本機を予熱します。

注

振とうさせたい場合は、ステータスボックスにロックのマークが表示されていないことを確認します。

▶ 構成を準備します。6章 「本機を構成用に準備」、 26ページを参照。
▶ 加熱温度を設定します。7.1.3章 「蒸発温度の設定」、 35ページを参照。
▶ 接続しているチラーのスイッチをオンにするか、給水栓を開きます。
▶ ナビゲーションコントロールを 押します。

⇨ 本機が加熱されます。

⇨ ステータスボックスにPauseステータスが表示されます。

▶ 冷却水温度が要件を満たしていることを確認します。
▶ カバーとベースの温度が設定値に達するまで待ちます。
▶ 真空のスイッチをオンにします。
▶ ナビゲーションコントロールを 必要な回転速度まで 回します。

⇨ ラックが振とうします。

7.3.3 蒸発の終了

▶ STOPボタンをタップします。

⇨ 本機の加熱が停止します。

⇨ ラックの振とうが停止します。

▶ 接続しているチラーのスイッチをオフにするか、給水栓を閉じます。

7.3.4 本機のシャットダウン

▶ On/Offマスタースイッチを Offに 設定します。

8 清掃およびメンテナンス

注

作業者は、本章に記述されている内容に沿ってメンテナンスおよび清掃作業を行ってください。

ハウジングを開く必要のあるすべてのメンテナンスおよび修理作業は、必ずBUCHIサービス技術者に依頼してください。

▶ 規定通りの機能と保証を維持するために、純正消耗品および純正スペアパーツのみを使用してください。

8.1 定期的なメンテナンス作業

⚠ 注意

高温の表面。

高温になった表面で火傷することがあります。

▶ 保守作業を実行する前に、本機が十分に冷めるまで待ってください。

注

適切な洗剤と用具を選択するのは、オペレーターの責任です。

▶ 研磨剤を使用しないでください。
▶ 洗剤が、使用する化学物質の安全データシートの要件を満たしていることを確認してください。
▶ 洗剤が、使用する材料と互換性があることを確認してください。3.5章 「仕様」、 16ページを参照してください。
▶ 質問がある場合は、BUCHIカスタマーサービスに連絡してください。

注

定期保守作業を実行する前に本機をロックしてください。8.2章 「振とうのロックとロック解除」、 39ページを参照。

コンポーネント	作業	頻度
ケース	▶ ケースを水拭きします。 ▶ 汚れがひどい場合は、エタノールまたは中性洗剤を使用します。	毎週
警告シンボル	▶ 本機の警告シンボルが読めることを確認します。 ▶ 汚れている場合は、きれいにします。	毎週
ラックマウント	▶ ラックマウントを水拭きします。 ▶ 汚れがひどい場合は、エタノールまたは中性洗剤を使用します。	毎月
ベースプレートマウント	▶ ベースプレートを水拭きします。 ▶ 汚れがひどい場合は、エタノールまたは中性洗剤を使用します。	毎月

8.2 振とうのロックとロック解除

振とうのロック

▶ ナビゲーションコントロールを 2秒間 押します。

⇨ 振とうがロックされます。

⇨ ステータスボックスにロックステータスが表示されます。

振とうのロック解除

条件:

☑ ステータスボックスにロックステータスが表示されます。

▶ ナビゲーションコントロールを 2秒間 押します。

⇨ 振とうのロックが解除されます。

8.3 事前定義された位置への加熱プレートの移動と復帰

アンバランス補正を調整するには、加熱プレートが事前定義された位置にある必要があります。

事前定義された位置への加熱プレートの移動

▶ STOPボタンを5秒間押します。

⇨ 加熱プレートが事前定義された位置へ移動します。

⇨ 加熱プレートがロックされます。

事前定義された位置からの加熱プレートの復帰

▶ STOPボタンを押します。

⇨ 加熱プレートがロック解除されます。

8.4 アンバランス補正の調整

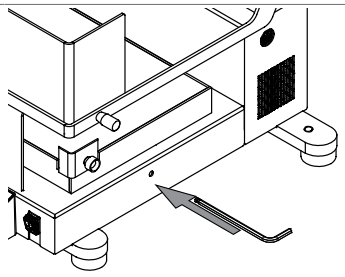
アンバランス補正は、渦運動の水平軸からバランシングウェイトまでの距離を変更するために使用されます。
センサーは振動を監視し、回転速度を制御します。

注

アンバランス補正のデフォルト設定は23 mmです。このデフォルト設定は、標準化されたすべての操作をカバーします。

▶ 加熱プレートを事前定義された停止位置へ移動します。8.3章 「事前定義された位置への加熱プレートの移動と復帰」、 39ページを参照してください。

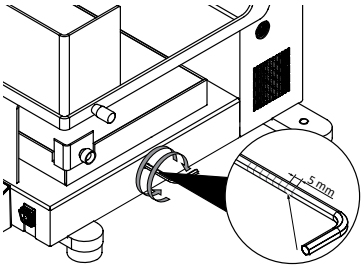
▶ ツールを挿入します。



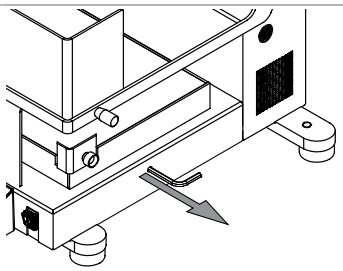
ツールに刻印された目盛を使用します。

▶ ツールを回して、アンバランス補正を調整します。

- 反時計回りに回すと、偏心率が小さくなります。
- 時計回りに回すと、偏心率が大きくなります。



▶ ツールを取り外します。



▶ 加熱プレートを事前定義された停止位置から復帰させます。8.3章 「事前定義された位置への加熱プレートの移動と復帰」、 39ページを参照してください。

8.5 渦運動のテスト

▶ 構成を準備します。6章 「本機を構成用に準備」、 26ページを参照。

▶ ナビゲーションコントロールを 必要な回転速度まで 回します。

▶ 必要な回転速度がディスプレイに表示されている回転速度と同じであることを確認します。

9 故障かな？と思ったら

9.1 トラブルシューティング

問題	考えられる原因	作業
ディスプレイが黒い	電源が入っていません。	▶ 電気接続を確立してください。 ▶ ヒューズを点検します。
ディスプレイの一部しか点灯しない	ディスプレイ装置が故障しています。	▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
本機が加熱しない	温度設定が低すぎます。	▶ 温度を上げてください。
	ヒーターのスイッチがオフです。	▶ ヒーターのスイッチをオンにします。
	ヒーターが故障しています。	▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
	温度センサーが故障しています。	▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
本機が回転しない	回転速度が低すぎます。	▶ ナビゲーションコントロールを時計回りに回します。
	アンバランスにより、自動速度制限が有効になっています。	▶ アンバランス補正を調整します。8.4章 「アンバランス補正の調整」、 39ページを参照。
	ドライブベルトが切れています。	▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
	本機が故障しています。	▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
バキュームカバーが加熱しない	カバーが接続されていません。	▶ カバーを接続してください。
	温度設定が低すぎます。	▶ 温度を上げてください。
	ヒーターが故障しています。	▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
ボタンが反応しない	ボタンが故障しています。	▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
ノイズ	振動要素が故障しています。	▶ 振動要素を点検してください。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
振動	回転速度が高すぎます。	▶ 回転速度を下げます。
保護シールドが上位置にとどまっていない	固定ねじが緩んでいます。	▶ 固定ねじを締めます。

9.2 エラーメッセージ

エラーメッセージ	考えられる原因	解決策
945	1秒間の本機の加速が高すぎる（最初のレベル）	▶ 速度は自動的に下がります。 ▶ アンバランス補正を調整します。

エラーメッセージ	考えられる原因	解決策
946	バルブからのループ信号は起動時には使用可能だったが、実行中に失われた	▶ バルブの接続を点検します。 ▶ バルブケーブルを点検します。
948	バキュームカバーがない	▶ バキュームカバーへの接続を点検します。
949	ハウジング内が過熱している。5秒間、ボード温度が70° Cを超えている	▶ 通風孔を清掃します。
950	目標速度と実際の速度の差が6秒間、10 rpmを超えている	▶ ラック荷重を点検します。 ▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
951	電源電圧が5秒間、198 V未満（公称230 V）、94 V未満（公称115 V）、80 V未満（公称100 V）	▶ 電源電圧を点検します。
952	ファンからのフィードバック信号がない	▶ ファンが汚染されていないか点検します。 ▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
953	ヒーターベース温度の15秒間の上昇が予想より高い	▶ ラックを点検します。 ▶ ヒーターへの熱的接続を点検します。
975	ドライバーを5回リセットしても、バルブドライバーからの故障信号がアクティブ	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
976	ヒーターのスイッチがオンになってから20秒経過しても、温度センサーが反応しない	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
977	ヒーターのスイッチはオフであり、温度センサーは認識されているが、（少なくとも1つの）ヒーター要素が存在しない	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
978	モーターはオンだが、6秒間、ライトバリアからの信号がない	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
979	1000 msにわたり、電圧が30.0 V ± 10%未満／超	▶ 外部バルブの不良や短絡など、過負荷になっているコンポーネントがないか、電源または本機を点検します。

エラーメッセージ	考えられる原因	解決策
980	EEPROMにアクセスできない	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
981	300 msの間タッチコントローラーからのI2C信号がない	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
982	300 msの間ディスプレイからのI2C信号がない	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
983	ドライバーを5回リセットしても、モータードライバーからの故障信号がアクティブ	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
984	3秒の間モーターエンコーダーからの信号がない	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
985	1秒の間ADコンバーターセットからのセンサー接続ビットがない	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
986	1秒の間ADコンバーターセットからのセンサー接続ビットがない	▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
987	カバーの温度が3秒間過ぎても80° Cを超えている	▶ カバーの接続を点検します。 ▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
988	ベースの温度が3秒間過ぎても120° Cを超えている	▶ 欠陥部品を交換します。 ▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。
989	モーターの電流が3秒間1.5 Aを超えている	▶ ブロックしている要素がないか、ドライブを点検します。 ▶ モータードライブとラックの荷重を点検します。
990	電源電圧が5秒間、275 V超（公称230 V）、142 V超（公称115 V）、120 V超（公称100 V）	▶ 電源電圧を点検します。
991	本機の加速が1秒間0.126 gを超えている（第2レベル）	▶ アンバランス補正を調整します。

エラーメッセージ	考えられる原因	解決策
992	1つ以上のパラメーターが範囲外	▶ パラメーターを確認して、再設定します。 ▶ 本機を再起動します。 ▶ BUCHIカスタマーサービスに連絡します。

9.3 ヒューズの交換

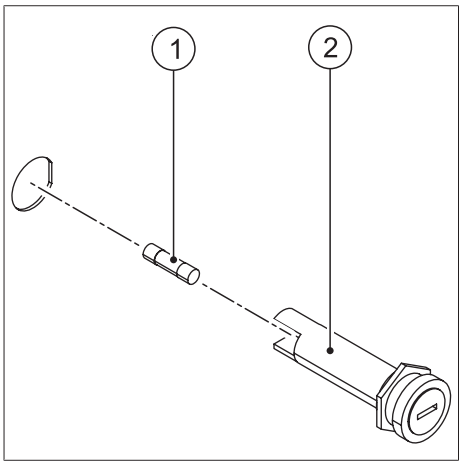
⚠ 警告

電源ケーブルが接続されていると、感電の恐れがあります。

重傷または死亡の恐れがあります。

▶ 本機の電源を切ります。
▶ 装置から電源ケーブルを抜きます。

▶ On/Offマススタースイッチを Offに 設定します。
▶ 装置から電源ケーブルを抜きます。
▶ ヒューズホルダー（2）を取り外します。
⇨ ヒューズホルダーのOリングが破損していないことを確認します。
▶ 切れたヒューズ（1）を交換します。
▶ ヒューズホルダーを元に戻します。
▶ 電源ケーブルを接続します。



▶ ヒューズが頻繁に切れる場合は、BUCHIカスタマーサービスに連絡してください。

10 運転休止と廃棄

10.1 装置の使用をやめる時には

- ▶ すべての溶媒と冷却水を取り除きます。
- ▶ 装置を清掃します。
- ▶ 装置のスイッチをオフにして主電源から外します。
- ▶ すべての管と通信ケーブルを装置から取り外します。

10.2 廃棄

事業者は本機を適切に処分する責任があります。

- ▶ 機器を処分するときには、廃棄物処理に関する地方の規制と法的要件を守ってください。
- ▶ 処分時には、使用材料の処分規制を守ってください。使用材料については、3.5章 「仕様」、 16ページを参照してください。

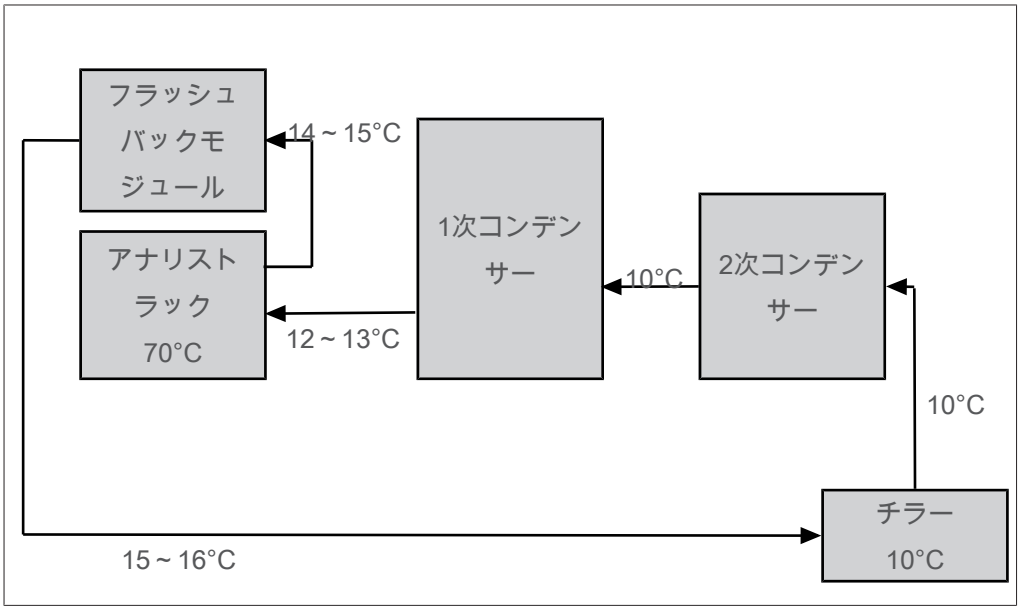
10.3 装置の返送

装置の返送前に、BÜCHI Labortechnik AGのサービスにご連絡ください。
http□//www.nihon-buchi.jp

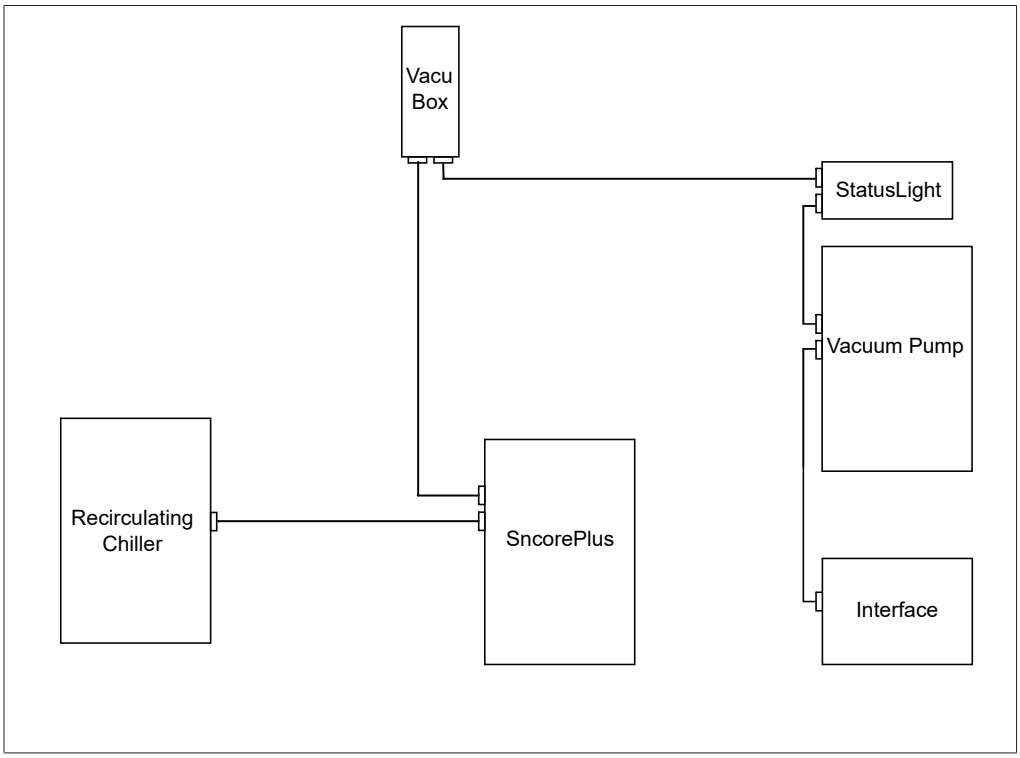
11 付録

11.1 図表

11.1.1 冷却



11.1.2 通信接続



11.2 スペアパーツとアクセサリー

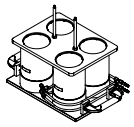
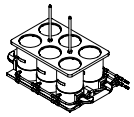
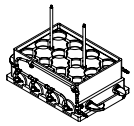
装置の正常で安全な機能を保証するために、必ずビュッヒ純正の消耗品とスペアパーツを使用してください。

注

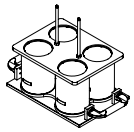
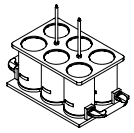
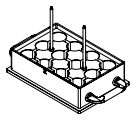
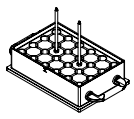
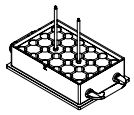
スペアパーツまたはアセンブリーの変更は、事前にビュッヒから書面による承認を得た場合にのみ許可されます。

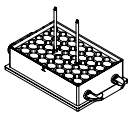
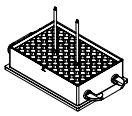
11.2.1 ラック

アナリストラック

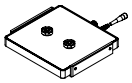
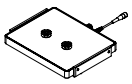
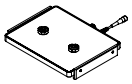
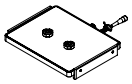
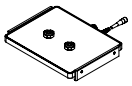
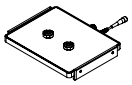
	注文番号	イラスト
クリスタルラック（アナリスト4本） 最大作業量4 x 500 mL、ガラス試験管なし	047794	
クリスタルラック（アナリスト6本） 最大作業量6 x 250 mL、ガラス試験管なし	047777	
シンコアラック（アナリスト12本） 最大作業量12 x 120 mL、ガラス試験管なし	046000	

ポリバップラック

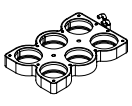
	注文番号	イラスト
クリスタルラック（ポリバップ4本） 作業量4 x 500 mL	047790	
クリスタルラック（ポリバップ6本） 作業量6 x 250 mL	047770	
シンコアラック（ポリバップ12本） 作業量12 x 120 mL、ガラス試験管なし	040900	
シンコアラック（ポリバップ24本） 作業量24 x 30 mL、ガラス試験管なし	038188	
シンコアラック（24本、PSEバイアル用）OD=27 mm 作業量24 x 60 mL、ガラス試験管なし	042660	

	注文番号	イラスト
シンコアラック （ポリバップ48本） 作業量48 x 20 mL	042855	
シンコアラック （ポリバップ96本） 作業量96 x 10 mL、ガラス試験管なし	038277	

11.2.2 カバー

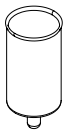
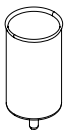
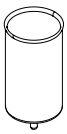
	注文番号	イラスト
バキュームカバーR-4、PTFEシーリングディスク 個別に試料管を密閉し加熱できるカバー	038245	
バキュームカバーR-6、PTFEシーリングディスク 個別に試料管を密閉し加熱できるカバー	038246	
バキュームカバーR-12、PTFEシーリングディスク 個別に試料管を密閉し加熱できるカバー	040910	
バキュームカバーR-24、PEシーリングディスク 個別に試料管を密閉し加熱できるカバー	040920	
バキュームカバーR-48、PEシーリングディスク 個別に試料管を密閉し加熱できるカバー	042850	
バキュームカバーR-96、PEシーリングディスク 個別に試料管を密閉し加熱できるカバー	040930	

11.2.3 フラッシュバックモジュール

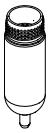
	注文番号	イラスト
フラッシュバックモジュールR-6 回収率を上げるために、クリスタルラック（アナリスト6本）と組み合わせて使用	048654	
フラッシュバックモジュールR-12 回収率を上げるために、シンコアラック（アナリスト12本）と組み合わせて使用	046036	

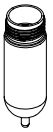
11.2.4 試験管

アナリスト試験管

	注文番号	イラスト
ガラス試料管、4本入、3.0 mL、目盛り付（R-4アナリスト） 作業量500 mL	047740	
ガラス試料管、4本入、1.0 mL、目盛り付（R-4アナリスト） 作業量500 mL	047741	
ガラス試料管、4本入、0.3 mL、目盛り付（R-4アナリスト） 作業量500 mL	047742	
ガラス試料管、6本入、3.0 mL、目盛り付（R-6アナリスト） 作業量250 mL	038557	
ガラス試料管、6本入、1.0 mL、目盛り付（R-6アナリスト） 作業量250 mL	038575	
ガラス試料管、6本入、0.3 mL、目盛り付（R-6アナリスト） 作業量250 mL	038168	
ガラス試料管、12本入、3.0 mL、目盛り付（R-12アナリスト） 作業量120 mL	046070	
ガラス試料管、12本入、1.0 mL、目盛り付（R-12アナリスト） 作業量120 mL	046071	
ガラス試料管、12本入、0.3 mL、目盛り付（R-12アナリスト） 作業量120 mL	046072	

GL45スレッド試験管

	注文番号	イラスト
ガラス試料管、12本入、1.0 mL、GL45ネジ付（アナリスト） 作業量100 mL	11056498	

	注文番号	イラスト
ガラス試料管、12本入、0.3 ml、GL45ネジ付（アナリスト） 作業量100 mL	11056499	

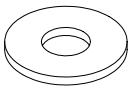
GL45スレッドアンバー試験管

	注文番号	イラスト
褐色ガラス試料管、12本入、1.0 mL、GL45ネジ付（アナリスト） 作業量100 mL	11056910	
褐色ガラス試料管、12本入、0.3 mL、GL45ネジ付（アナリスト） 作業量100 mL	11056911	

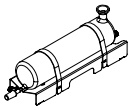
ポリバップ試験管

	注文番号	イラスト
ガラス試料管、4本入（ポリバップ4本用） 作業量500 mL	038487	
ガラス試料管、6本入（ポリバップ6本用） 作業量250 mL	038486	
ガラス試料管、12本入（ポリバップ12本用） 作業量120 mL	040907	
ガラス試料管、50本入（ポリバップ24本用） 合計容量55 mL、25 x 150 mm（奥行 x 高さ）	038469	
R-24用平底バイアル、72本入（PSE用） 合計容量60 mL、27 x 135 mm（奥行 x 高さ）	049535	
ガラス試料管、100本入（ポリバップ48本用） 合計容量34 mL、20 x 150 mm（奥行 x 高さ）	042845	
ガラス試料管、100本入（ポリバップ96本用） 合計容量17 mL、16 x 130 mm（奥行 x 高さ）	038543	

11.2.5 ガスケット

	注文番号	イラスト
R-4、R-6バキュームカバー用PTFE製シーリングディスク（6枚入）	038488	
R-12バキュームカバー用PTFE製シーリングディスク（12枚入）	040906	
R-24バキュームカバー用PE製シーリングディスク（24枚入）	038489	
R-48バキュームカバー用PE製シーリングディスク（50枚入）	046591	
R-96バキュームカバー用PE製シーリングディスク（100枚入）	038490	

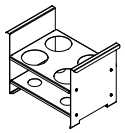
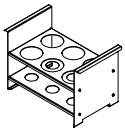
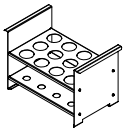
11.2.6 コンデンサー

	注文番号	イラスト
S型コンデンサーセット 2000 mL受けフラスコ付き	11070721	
3L受けガラス容器、再沸防止、ドレインコック付	11061399	

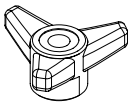
11.2.7 受けフラスコ

	注文番号
Glass, BJ35/20, 1000 mL, P+G	020728
Glass, BJ35/20, 2000 mL, P+G	025265

11.2.8 サンプル準備ラック

	注文番号	イラスト
ガラス試料管スタンド（金属ラック：4本用）	040075	
ガラス試料管スタンド（金属ラック：6本用）	040076	
ガラス試料管スタンド（金属ラック：12本用）	040077	

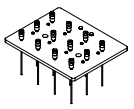
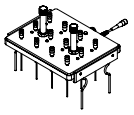
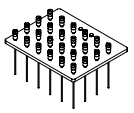
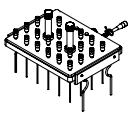
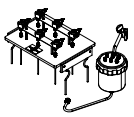
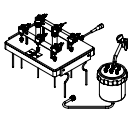
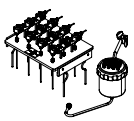
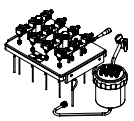
11.2.9 コックレバー

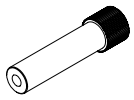
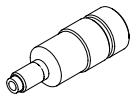
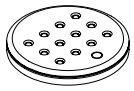
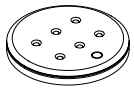
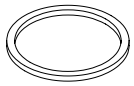
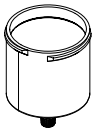
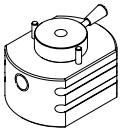
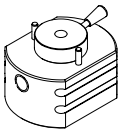
	注文番号	イラスト
バキュームカバー用3つ星ノブ	041840	
クイックハンドル2個セット、星形	11070467	

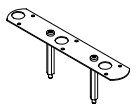
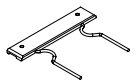
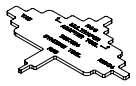
11.2.10 スリーブ

	注文番号
アナリストガラス試験管（0.3 mL小突起）用小突起スリーブ12個セット	11058511
アナリストガラス試験管（1.0 mL小突起）用小突起スリーブ12個セット	11058510

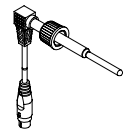
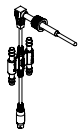
11.2.11 アクセサリーSPEモジュール

	注文番号	イラスト
SPEベーシックモジュールタイプ（12本用） 2方向バルブ付き	051440	
SPEベーシックカバータイプ（12本用） 2方向バルブ付き	051438	
SPEベーシックモジュールタイプ（24本用） 2方向バルブ付き	051463	
SPEベーシックカバータイプ（24本用） 2方向バルブ付き	051439	
SPEアドバンスモジュールタイプ（6本用） 3方向バルブ、廃液容器付き	11055465	
SPEアドバンスカバータイプ（6本用） 3方向バルブ、廃液容器付き	11055466	
SPEアドバンスモジュールタイプ（12本用） 3方向バルブ、廃液容器付き	051164	
SPEアドバンスカバータイプ（12本用） 3方向バルブ、廃液容器付き	051448	

	注文番号	イラスト
SPEロックナット2個セット	051464	
流量制御バルブ、シングル	051129	
流量調節バルブ、12個入り	051453	
フランジ付きFEPチューブ6本セット	051459	
FKM Oリング12個セット	051496	
12ポート廃液マニホールド	051445	
6ポート廃液マニホールド	11055463	
廃液容器用ガスケットFPM	040471	
SPE廃液容器用ガラスシリンダー	051444	
FEP廃液管 GL14キャップおよびシール付き	051467	
3方向ストップコック	051163	
SPE用3方向ストップコック12個セット	051457	
FEP管クリップ4個セット ホース結束用	051458	
FEP溶出管12個セット 3方向タップと廃液容器の間で使用	051492	

	注文番号	イラスト
3方向ストップコック用サポート	051493	
チューブフィッティング緑、25個入 ホースを3方向タップと廃液容器に接続するために使用	040956	
フェルール緑、25個入 ホースを3方向タップと廃液容器に接続するために04956とともに使用	040961	
足付きサイドバー	051465	
シンコア／シンコアプラスツール	11057214	

11.2.12 センサー

	注文番号	イラスト
Vapor temperature sensor. Incl. cap nut, seal GL14 Measures the vapor temperature inside the system. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.	11060707	
AutoDest sensor. Incl. cap nut, seal GL14 For automatic distillation. Measures temperature of cooling media and the vapor temperature. Vacuum is adjusted according to cooling capacity of condenser. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro and glass assembly V, HP or S.	11059225	

11.2.13 配管

	注文番号
蛇腹真空ホース、PFA、600 mm 蛇腹ホース（600 mm）、SVL22コネクター付き	049634
PTFEシーリングSVL22 2個セット 蛇腹ホース（049634）用PTFEシーリングリング（SVL22）2個セット	048899
Tubing. Silicone, Ø6/9 mm, transparent, per m Use: Cooling media.	004133

	注文番号
Tubing. Synthetic rubber, Ø6/13 mm, black, per m Use: Vacuum.	11063244

11.2.14 ツール

	注文番号
チューブカッター	019830
トルクレンチ	044349

全世界で100社以上の販売代理店とパートナー契約を結んでいます。
次のリストから最寄りの代理店を検索してください。

www.buchi.com Quality in your hands