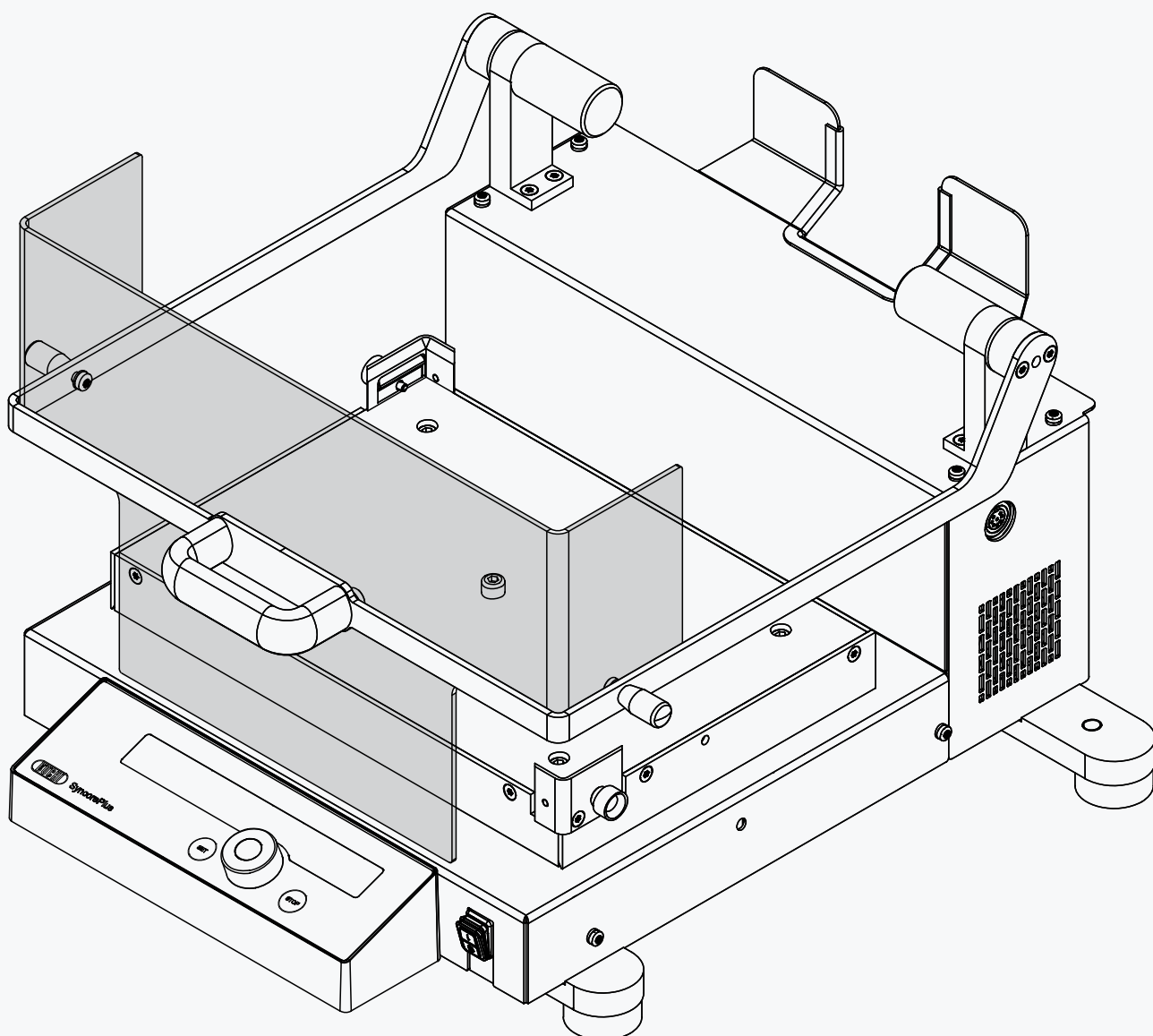




Manuel d'utilisation

SyncorePlus



Empreinte

Identification du produit :
Manuel d'utilisation (Original) SyncorePlus
11594120

Date de publication : 06.2025

Version D

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1

E-Mail : quality@buchi.com

BUCHI se réserve le droit d'apporter les modifications qui seront jugées nécessaires à la lumière de l'expérience acquise, notamment en termes de structure, d'illustrations et de détails techniques.

Ce manuel tombe sous la législation du droit d'auteur. Toute reproduction, distribution ou utilisation à des fins commerciales, mise à disposition à des tiers des informations qu'il contient est strictement interdite. Il est également interdit de fabriquer des composants, quels qu'ils soient, à l'appui de ce manuel, sans l'autorisation écrite préalable de BUCHI.

Table des matières

1	À propos de ce document	6
1.1	Avertissements de ce document	6
1.2	Symboles	6
1.2.1	Symboles d'avertissement	6
1.2.2	Mentions et symboles	7
1.3	Marques commerciales	7
1.4	Instruments connectés	7
2	Sécurité	8
2.1	Utilisation conforme.....	8
2.2	Utilisation non conforme à l'usage prévu	8
2.3	Emplacement des signes d'avertissement sur le produit	9
2.4	Dispositifs de protection	10
2.5	Qualification du personnel.....	10
2.6	Risques résiduels	11
2.6.1	Bris de verre.....	11
2.6.2	Pannes en cours de fonctionnement	11
2.6.3	Surfaces très chaudes	11
2.6.4	Vapeurs dangereuses.....	11
2.6.5	Pression interne élevée	12
2.6.6	Pièces en rotation	12
2.7	Équipements de protection individuelle.....	12
2.8	Modifications	12
3	Description du produit.....	13
3.1	Description fonctionnelle	13
3.2	Configuration	14
3.2.1	Vue de face.....	14
3.2.2	Face arrière.....	15
3.2.3	Couvercle.....	16
3.3	Plaque de série	16
3.4	Contenu de la livraison.....	17
3.5	Caractéristiques techniques	17
3.5.1	SyncorePlus.....	17
3.5.2	Conditions ambiantes	18
3.5.3	Matériaux	18
4	Transport et stockage.....	19
4.1	Transport.....	19
4.2	Stockage	19
4.3	Levage de l'instrument	19

5	Installation	20
5.1	Avant installation	20
5.2	Lieu d'installation	20
5.3	Raccordements électriques	20
5.4	Sécurisation parasismique	21
5.5	Connexion de l'instrument au système de commande	21
5.6	Installation du réfrigérant	21
5.6.1	Installation du réfrigérant	22
5.6.2	Raccordement du liquide de refroidissement au réfrigérant	23
5.6.3	Raccordement de la pompe à vide au réfrigérant	23
5.6.4	Raccordement du tuyau à vide pour le couvercle du chauffage	23
5.6.5	Installation de l'écrou borgne (configuration Polyvap et Analyst uniquement)	24
5.6.6	Installation du détecteur de vapeur (option)	24
5.7	Installation de la cuve à déchets (configuration SPE uniquement)	25
6	Préparation de l'instrument pour une configuration	27
6.1	Préparation d'une configuration Polyvap	27
6.2	Préparation d'une configuration Analyst	29
6.3	Préparation d'une configuration SPE	32
6.3.1	Positionner les vannes avancées SPE	34
7	Fonctionnement	35
7.1	Utilisation du panneau de commande	35
7.1.1	Disposition du panneau de commande	35
7.1.2	Panneau de statut	35
7.1.3	Réglage de la température d'évaporation	36
7.1.4	Réglage du temps de circulation d'eau	36
7.2	Effectuer une évaporation (avec système de contrôle)	36
7.3	Effectuer une évaporation (sans système de contrôle)	37
7.3.1	Préparation de l'instrument	37
7.3.2	Démarrage d'une évaporation	37
7.3.3	Fin d'une évaporation	38
7.3.4	Arrêt de l'instrument	38
8	Nettoyage et entretien	39
8.1	Travaux d'entretien réguliers	39
8.2	Verrouillage et déverrouillage de la rotation	40
8.3	Déplacement et récupération de la plaque chauffante dans une position prédéfinie	40
8.4	Ajustement de la compensation du déséquilibre	40
8.5	Test du mouvement du tourbillon	41
9	Dépannage	42
9.1	Dépannage	42
9.2	Messages d'erreur	43
9.3	Remplacement du fusible	45
10	Retrait du service et mise au rebut	46
10.1	Retrait du service	46
10.2	Mise au rebut	46
10.3	Renvoi de l'instrument	46

11	Annexe	47
11.1	Schémas	47
11.1.1	Refroidissement	47
11.1.2	Connexions de communication	47
11.2	Pièces de rechange et accessoires	48
11.2.1	Supports	48
11.2.2	Couvercle	49
11.2.3	Module Flushback	49
11.2.4	Tubes	50
11.2.5	Joints	52
11.2.6	Support de préparation des échantillons	52
11.2.7	Réfrigérant	52
11.2.8	Ballon récepteur	52
11.2.9	Levier de commande	53
11.2.10	Douilles	53
11.2.11	Accessoires de configuration SPE	53
11.2.12	Détecteurs	55
11.2.13	Tubulure	55
11.2.14	Hose barbs	56
11.2.15	Outils	56
11.2.16	Service	56

1 À propos de ce document

Ce manuel d'utilisation s'applique à toutes les variantes de l'instrument.

Lisez ce manuel avant d'utiliser l'instrument et suivez les instructions pour garantir un fonctionnement sûr et sans problème.

Conservez ce manuel d'utilisation à des fins de référence et transmettez-le à tout utilisateur ou propriétaire ultérieur.

BÜCHI Labortechnik AG décline toute responsabilité pour les éventuels dommages, défauts et dysfonctionnements résultant de la non-observation du présent manuel d'utilisation.

Si vous avez des questions après avoir lu ce manuel d'utilisation :

► Contactez le service clientèle de BÜCHI Labortechnik AG.

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

1.1 Avertissements de ce document

Les avertissements vous signalent les dangers pouvant survenir lors de la manipulation de l'instrument. Il existe quatre niveaux de danger, chacun identifiable par le mot-indicateur utilisé.

Mot-indicateur	Signification
DANGER	Indique un danger impliquant un niveau de risque élevé pouvant entraîner la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.
AVERTISSEMENT	Indique un danger impliquant un niveau de risque moyen pouvant entraîner la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.
ATTENTION	Indique un danger impliquant un faible niveau de risque pouvant entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne s'il n'est pas évité.
REMARQUE	Indique un danger pouvant entraîner des dommages matériels.

1.2 Symboles

Les symboles suivants figurent dans le présent manuel d'utilisation ou sur l'appareil.

1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	Avertissement général
	Endommagement de l'instrument
	Surface chaude
	Blessures aux mains
	Tension électrique dangereuse
	Éléments fragiles

Symbole	Signification
	Substances explosives

1.2.2 Mentions et symboles



REMARQUE

Ce symbole signale des informations utiles et importantes.

- ☑ Ce pictogramme indique une condition devant être remplie avant de poursuivre.
- Ce pictogramme indique une instruction devant être exécutée par l'opérateur.
- ⇒ Ce pictogramme indique le résultat d'une instruction correctement exécutée.

Mentions	Explication
<i>Fenêtre</i>	Les fenêtres du logiciel sont indiquées ainsi.
<i>Onglets</i>	Les boîtes de dialogue sont indiquées ainsi.
<i>Boîtes de dialogue</i>	Les boîtes de dialogue sont indiquées ainsi.
<i>[Boutons du programme]</i>	Les boutons de commande sont marqués ainsi.
<i>[Noms de champ]</i>	Les noms de champ sont marqués ainsi.
<i>[Menus / Points de menu]</i>	Les menus / points de menu sont marqués ainsi.
Affichages d'état	Les affichages d'état sont marqués ainsi.
Messages	Les messages sont indiqués ainsi.

1.3 Marques commerciales

Les noms de produits et les marques, déposées ou non, figurant dans ce document, sont utilisés uniquement à des fins d'identification et demeurent la propriété de leur détenteur respectif.

1.4 Instruments connectés

Outre ce manuel d'utilisation, suivre les instructions et les spécifications figurant dans la documentation des instruments connectés.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

L'instrument a été conçu et fabriqué pour les laboratoires.

L'instrument peut être utilisé dans le cadre des tâches suivantes:

- Évaporation parallèle de solvants contenus dans des récipients de différents formats dans une gamme de températures allant de la température ambiante à + 100 °C et dans une gamme de pressions allant de 1 mbar à la pression ambiante.
- Évaporation et recyclage des solvants.
- Concentration d'extraits.
- Séchage de poudres et de granulés.
- Purification des produits chimiques.

2.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

Toute utilisation autre que celle décrite au Chapitre 2.1 «Utilisation conforme», page 8 et toute application non conforme aux caractéristiques techniques (Chapitre 3.5 «Caractéristiques techniques», page 17) constitue une utilisation autre que celle prévue.

En particulier, les utilisations suivantes ne sont pas autorisées :

- Utilisation de l'instrument dans des pièces qui nécessitent des instruments protégés contre les explosions.
- Utilisation d'échantillons susceptibles d'exploser ou de s'enflammer (p. ex., explosifs) en raison d'un choc, d'un frottement, de la chaleur ou de la formation d'étincelles.
- Utilisation de l'instrument avec des solvants contenant des peroxydes.
- Utilisation de l'instrument en situation de surpression.
- Utilisation de l'instrument comme plate-forme de réacteur.

Toute utilisation de l'instrument autre que celle décrite dans le paragraphe « Utilisation conforme » ou qui ne respecte pas les spécifications techniques est considérée comme non conforme.

L'opérateur est responsable des dommages et des risques liés aux utilisations non conformes à l'usage prévu.

En particulier, les utilisations suivantes sont interdites :

2.3 Emplacement des signes d'avertissement sur le produit

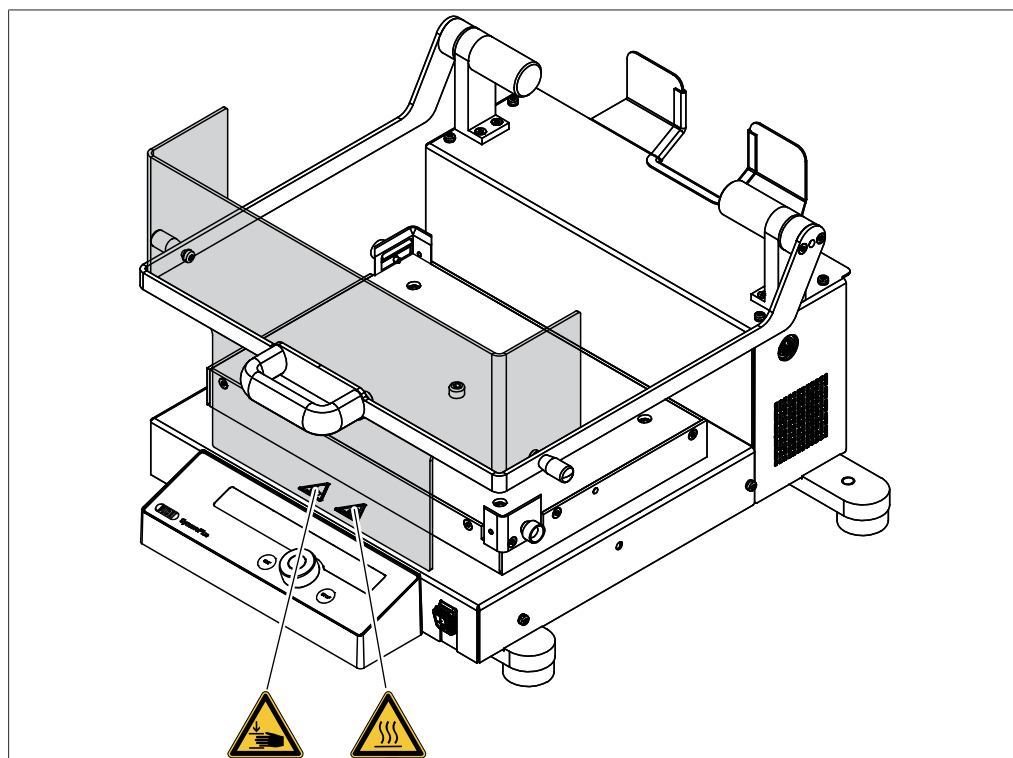


Fig. 1: Emplacement des étiquettes d'avertissement

Symbole	Signification
	Surface chaude
	Blessures aux mains

2.4 Dispositifs de protection

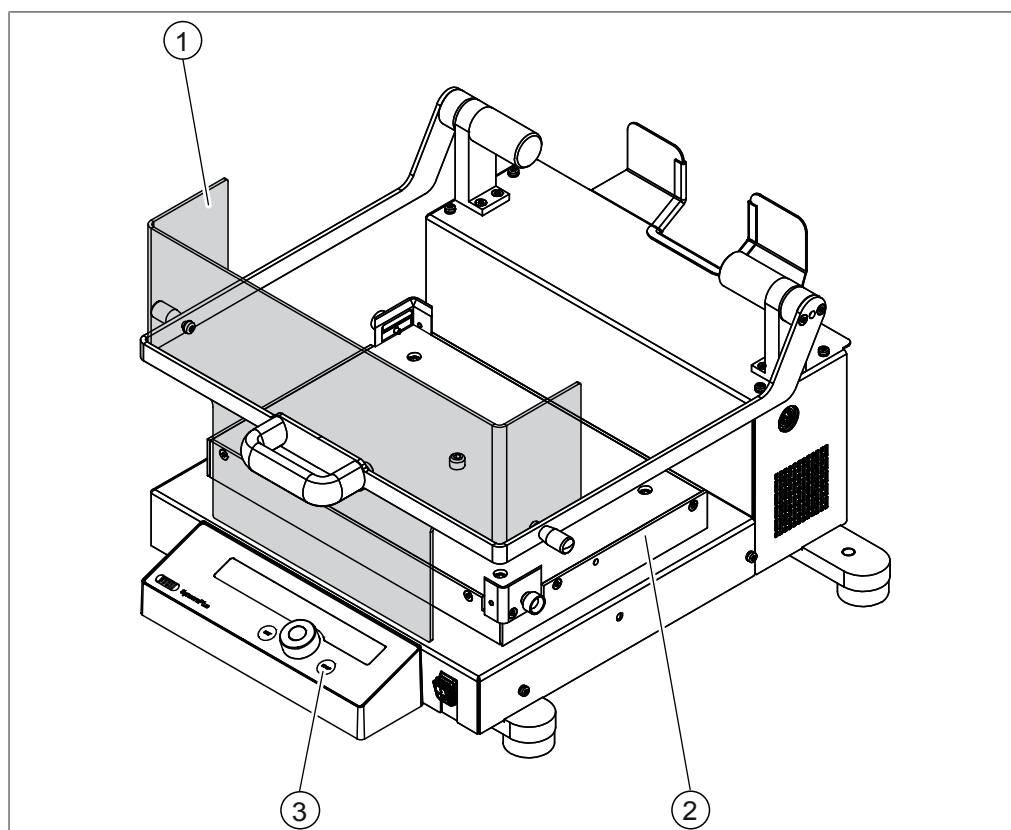


Fig. 2: Dispositifs de protection

1 Couvercle de protection

2 Protection contre l'écrasement

3 Bouton *STOP*

2.5 Qualification du personnel

Le personnel non qualifié n'est pas en mesure de reconnaître les risques et se trouve ainsi exposé à des dangers accrus.

L'utilisation de l'instrument est réservée au personnel de laboratoire dûment qualifié.

Ce manuel d'utilisation s'adresse aux publics suivants :

Utilisateurs

Les utilisateurs sont les personnes qui correspondent aux critères suivants :

- Ils ont été initiés à l'utilisation de l'instrument.
- Ils ont pris connaissance du contenu de ce manuel d'utilisation ainsi que des consignes de sécurité en vigueur et les appliquent.
- Grâce à leur formation et à leur expérience professionnelle, ils sont en mesure d'évaluer les risques associés à l'utilisation de l'instrument.

Opérateur

L'opérateur (généralement le responsable du laboratoire) est responsable des points suivants :

- L'instrument doit être dûment installé, mis en service, utilisé et entretenu.
- Seul un personnel suffisamment qualifié doit être chargé d'effectuer les tâches décrites dans le présent manuel d'utilisation.
- Le personnel doit respecter les exigences et réglementations locales en vigueur et travailler dans le respect des mesures de sécurité en tenant compte des risques.
- Tout incident impliquant la sécurité qui surviendrait pendant l'utilisation de l'instrument doit être signalé au fabricant (quality@buchicom.com).

Techniciens de service BUCHI

Les techniciens de service agréés par BUCHI ont suivi des formations spécifiques et sont autorisés par BÜCHI Labortechnik AG à réaliser des interventions d'entretien et de réparation spéciales.

2.6 Risques résiduels

L'instrument a été développé et fabriqué en utilisant les dernières avancées technologiques. Néanmoins, des risques pour les personnes, les biens ou l'environnement peuvent survenir si l'instrument est utilisé de manière incorrecte. Des avertissements appropriés dans ce manuel signalent à l'utilisateur ces dangers résiduels.

2.6.1 Bris de verre

Une verrerie cassée peut provoquer de graves blessures par coupure. Même les plus petits endommagements des rodages nuisent à l'étanchéité et peuvent diminuer la puissance d'aspiration.

- Maniez les parties en verre avec précaution en veillant à ne pas les laisser tomber.
- Si elle n'est pas utilisée, placez toujours la verrerie sur un support approprié.
- Avant toute utilisation, contrôlez visuellement que les parties en verre ne sont pas endommagées.
- Les éléments de verrerie endommagés ne doivent plus être utilisés.
- Pour éliminer le verre brisé, saisissez-le avec des gants de protection résistants aux coupures.

2.6.2 Pannes en cours de fonctionnement

Si un instrument est endommagé, des bords coupants, des éclats de verre, des pièces mobiles ou des fils électriques exposés peuvent entraîner des blessures.

- ▶ Vérifier régulièrement l'instrument afin de détecter tout dommage visible.
- ▶ En cas de panne, éteindre immédiatement l'instrument, débrancher le cordon d'alimentation et informer l'opérateur.
- ▶ Cesser d'utiliser les instruments qui sont endommagés.

2.6.3 Surfaces très chaudes

Les surfaces de l'instrument peuvent devenir chaudes. En cas de contact, elles peuvent provoquer des brûlures cutanées.

- ▶ Ne touchez pas les surfaces chaudes ou sinon portez des gants de protection appropriés.

2.6.4 Vapeurs dangereuses

Des vapeurs dangereuses peuvent se former lors de la distillation, qui peuvent entraîner de graves intoxications.

- ▶ N'inhalez aucune vapeur qui se forme lors de la distillation.

- ▶ Veillez à ce que les vapeurs soient aspirées au moyen d'une hotte d'extraction appropriée.
- ▶ Utilisez l'appareil uniquement dans un environnement bien ventilé.
- ▶ Si des vapeurs s'échappent au niveau des raccords, contrôlez les joints et, le cas échéant, remplacez-les.
- ▶ Ne distillez aucun liquide inconnu.
- ▶ Observez les indications des fiches de sécurité relatives aux liquides utilisés.

2.6.5 Pression interne élevée

L'évaporation de fluides peut produire des pressions élevées à l'intérieur des tubes ou du réfrigérant. Si cette pression devient trop forte, les composants en verre peuvent exploser.

- ▶ Veiller à ce que la pression interne des composants en verre ne soit jamais supérieure à la pression atmosphérique.
- ▶ Lors d'une distillation sans vide, régler la pompe à vide sur la pression atmosphérique afin que la surpression soit automatiquement dissipée.
- ▶ En l'absence de pompe à vide, laisser le raccord de vide ouvert.

2.6.6 Pièces en rotation

Des cheveux, des vêtements ou des bijoux peuvent se coincer si on les laisse entrer en contact avec les pièces en rotation.

À grande vitesse, le liquide de chauffage peut être pulvérisé par la rotation.

- ▶ Porter une combinaison de travail ou des vêtements de protection.
- ▶ Ne pas porter de vêtements amples ou mal ajustés, tels qu'un foulard ou une cravate.
- ▶ Attacher les cheveux longs.
- ▶ Ne pas porter de bijoux tels que des colliers ou des bracelets.
- ▶ En cas de vitesse et/ou de température élevées, utiliser les dispositifs de protection supplémentaires.

2.7 Équipements de protection individuelle

Selon l'application, des risques liés à la chaleur et/ou aux produits chimiques corrosifs peuvent survenir.

- ▶ Portez toujours un équipement de protection individuelle approprié, tel que des lunettes de sécurité, des vêtements et des gants de protection.
- ▶ Assurez-vous que l'équipement de protection individuelle répond aux exigences des fiches de données de sécurité de tous les produits chimiques utilisés.

2.8 Modifications

Les modifications non autorisées peuvent affecter la sécurité et entraîner des accidents.

- ▶ Utilisez exclusivement des accessoires, des pièces de rechange et des consommables BUCHI d'origine.
- ▶ Effectuez des modifications techniques uniquement avec l'accord écrit préalable de BUCHI.
- ▶ N'autorisez les modifications que par les techniciens de service BUCHI.

BUCHI décline toute responsabilité pour les dommages, défauts et dysfonctionnements résultant de modifications non autorisées.

3 Description du produit

3.1 Description fonctionnelle

L'instrument est un évaporateur parallèle qui peut effectuer des distillations de solvants contenus dans des récipients de différents formats dans une gamme de températures allant de la température ambiante à + 100 °C et dans une gamme de pressions allant de 1 mbar à la pression ambiante.

La base du procédé est l'évaporation et la condensation des solvants sous vide.

- ▶ Le produit est chauffé dans le support.
- ▶ La rotation régulière du support induit un tourbillon à la surface de chaque échantillon liquide.
 - ⇒ Grâce à ce tourbillon, la surface d'évaporation est agrandie et, par conséquent, l'évaporation est accélérée.
 - ⇒ En outre, le produit est constamment mélangé, ce qui permet d'éviter une surchauffe localisée et une évaporation retardée.
- ▶ La vapeur est concentrée et réchauffée dans le couvercle.
- ▶ Elle passe ensuite par le tuyau à vide jusqu'au réfrigérant.
- ▶ Là, la chaleur latente de la vapeur est transférée au liquide de refroidissement de sorte que la vapeur se condense.

3.2 Configuration

3.2.1 Vue de face

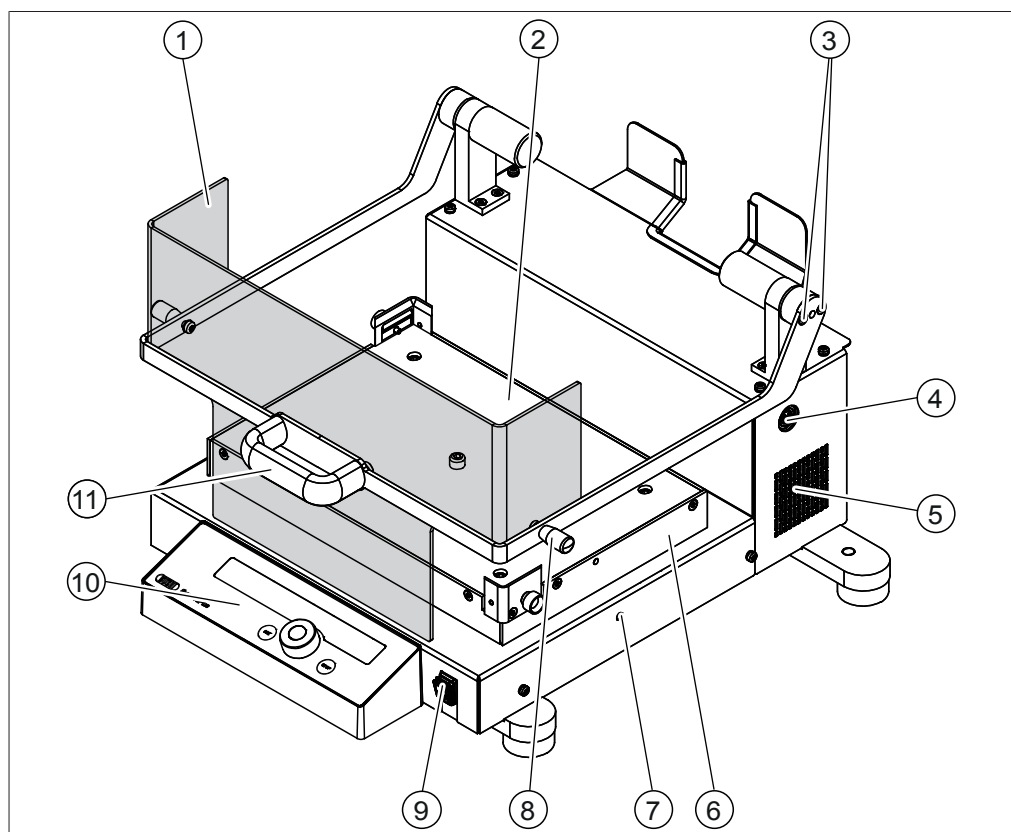


Fig. 3: Vue de face

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Couvercle de protection | 2 Base de chauffage |
| 3 Vis de fixation du couvercle | 4 Raccordement au couvercle |
| 5 Événements d'aération | 6 Protection contre l'écrasement |
| 7 Ajustement compensatoire du déséquilibre | 8 Poignée du couvercle |
| 9 Interrupteur marche/arrêt principal | 10 Panneau de contrôle |
| 11 Poignée du couvercle | |

3.2.2 Face arrière

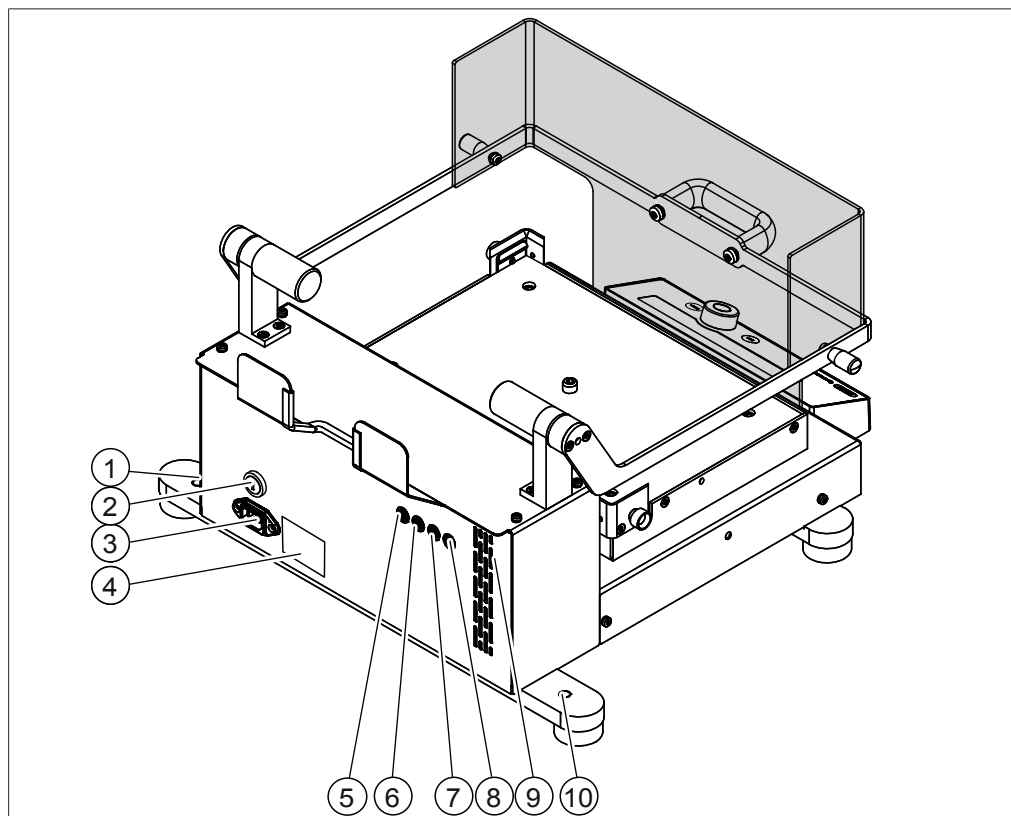


Fig. 4: Vue arrière

- | | |
|--|--|
| 1 Point fixation support réfrigérant | 2 Fusible |
| 3 Alimentation secteur | 4 Plaque signalétique Chapitre 3.3
«Plaque de série», page 16 |
| 5 Port de communication standard
BUCHI (COM) | 6 Port de communication standard
BUCHI (COM) |
| 7 Connexion vanne d'eau de
refroidissement
(marqué CW) | 8 Réserve
(marqué AV) |
| 9 Événements d'aération | 10 Point fixation support réfrigérant |

3.2.3 Couvercle

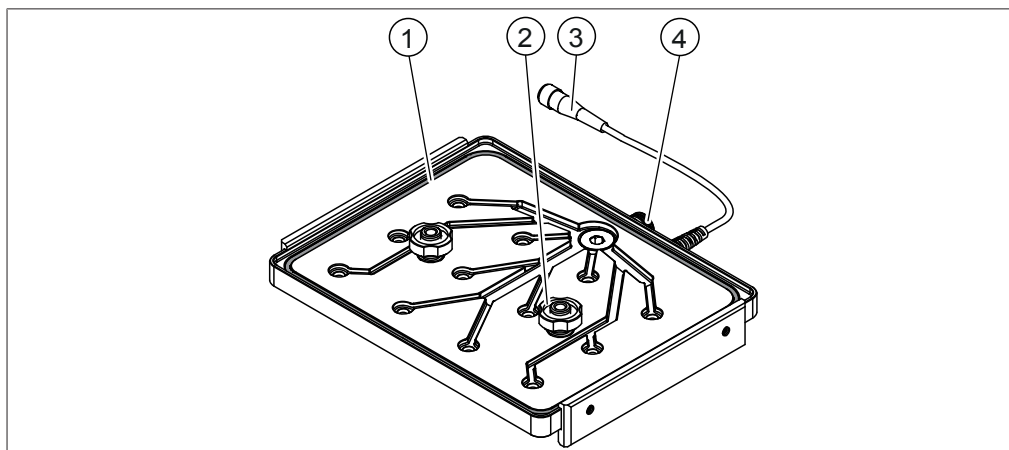


Fig. 5: Haut du couvercle

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1 Joint | 2 Écrou de serrage |
| 3 Raccordement au couvercle | 4 Raccordement au vide |

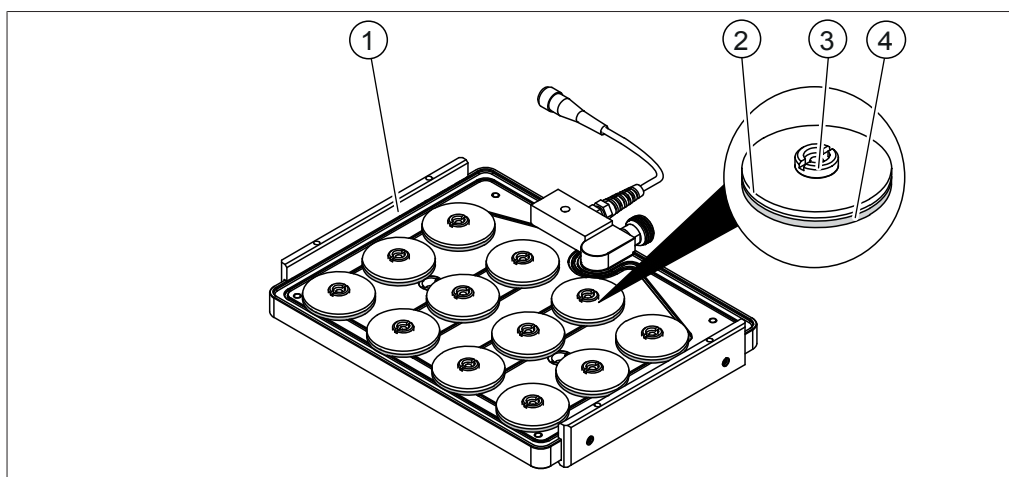


Fig. 6: Base du couvercle

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| 1 Poignée | 2 Disque d'étanchéité |
| 3 Bouchon à vis | 4 Disque d'appui |

3.3 Plaque de série

La plaque signalétique identifie l'instrument. La plaque signalétique est située à l'arrière de l'instrument. Voir Chapitre 3.2.2 «Face arrière», page 15.

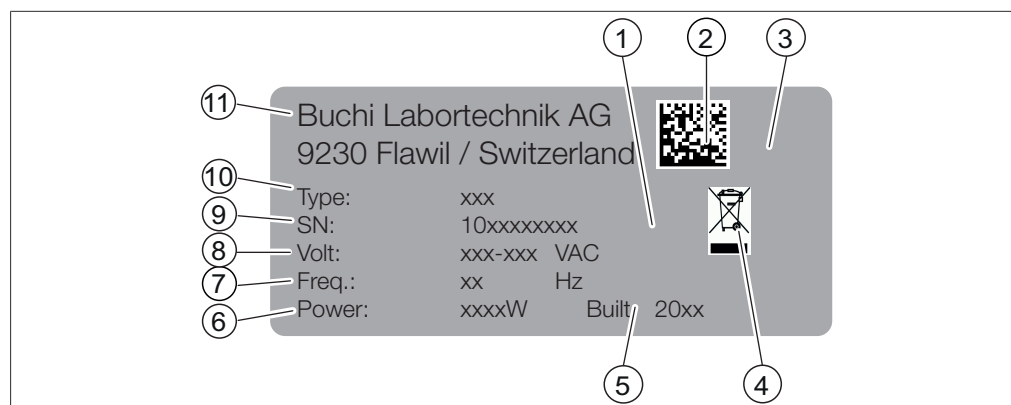


Fig. 7: Plaque signalétique

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 Autorisation | 2 Code du produit |
| 3 Autorisation | 4 Symbole « Ne pas éliminer avec les déchets ménagers » |
| 5 Année de fabrication | 6 Consommation électrique maximale |
| 7 Fréquence | 8 Plage de tension d'entrée |
| 9 Numéro de série | 10 Nom de l'instrument |
| 11 Nom et adresse de la société | |

3.4 Contenu de la livraison



REMARQUE

Le contenu de la livraison dépend de la configuration du bon de commande.

Les accessoires sont livrés conformément au bon de commande, à la confirmation de commande et au bon de livraison.

3.5 Caractéristiques techniques

3.5.1 SyncorePlus

	SyncorePlus 100 V	SyncorePlus 115 V	SyncorePlus 230 V
Dimensions (L x P x H) (unité principale)	500 x 520 x 325 mm	500 x 520 x 325 mm	500 x 520 x 325 mm
Poids (unité principale)	30 kg	30 kg	30 kg
Dégagement minimal à gauche et à droite	150 mm	150 mm	150 mm
Dégagement minimum à l'arrière	80 mm	80 mm	80 mm
Tension d'alimentation	100 Vca ± 10%	115 Vca ± 10%	230 Vca ± 10%
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Consommation électrique	1250 W	1250 W	1400 W
Consommation électrique du couvercle du chauffage	120 W	120 W	120 W
Plage de vitesse de rotation	60 à 400 tours/ minute	60 à 400 tours/ minute	60 à 400 tours/ minute
Plage de température du couvercle de chauffage	20 à 70 °C	20 à 70 °C	20 à 70 °C

	SyncorePlus 100 V	SyncorePlus 115 V	SyncorePlus 230 V
Plage de température de la base de chauffage	20 à 100 °C	20 à 100 °C	20 à 100 °C
Temperature accuracy at 100 °C	+/- 1 °C	+/- 1 °C	+/- 1 °C
Précision de la température à 120 °C	± 2 °C	± 2 °C	± 2 °C
(Test de maintenance)			
Fusible (100/115 V)	SPT 12,5	SPT 12,5	FST 10
Connexions des valves externes (MiniDIN)	24 V ± 5%	24 V ± 5%	24 V ± 5%
Connexions de communication (COM)	30 V ± 5%	30 V ± 5%	30 V ± 5%
Catégorie de surtension	II	II	II
Code IP	IP 20	IP 20	IP 20
Degré de pollution	2	2	2
Autorisations	CE/CB	CE/CB	CE/CB

3.5.2 Conditions ambiantes

Pour une utilisation en intérieur uniquement.

Altitude max. d'utilisation	2000 m
Température ambiante	5 à 40 °C
Humidité relative max. de l'air	80 % pour des températures jusqu'à 31 °C décroissance linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C
Température de stockage	max. 45 °C

3.5.3 Matériaux

Composants	Désignation du matériel
Unité principale	Inox 1.4301
Écran de protection	PMMA
Support	Aluminium anodisé
Raccordement au vide	Aluminium avec revêtement PFA
Verre dans le raccordement au vide	Verre borosilicaté
Tuyau de vide	PFA nervuré
Réfrigérant	Verre borosilicaté
Disques d'étanchéité des supports R4 et R6	Revêtement en PTFE
Verre avec appendice de volume résiduel Verre R-4 et Verre R-6	Verre borosilicaté
Disques d'étanchéité, support R-24, R48 et R-96	Polyéthylène
Protection contre l'écrasement	POM

4 Transport et stockage

4.1 Transport



AVIS

Risque de rupture en cas de transport incorrect

- ▶ S'assurer que l'instrument est totalement démonté.
 - ▶ Emballer correctement tous les composants de l'instrument pour éviter qu'ils ne se cassent. Utiliser l'emballage d'origine dans la mesure du possible.
 - ▶ Éviter les mouvements brusques pendant le transport.
-
- ▶ Après le transport, vérifier que l'instrument et tous les composants en verre ne sont pas endommagés.
 - ▶ Les dommages survenus pendant le transport doivent être signalés au transporteur.
 - ▶ Conserver l'emballage pour tout transport ultérieur.

4.2 Stockage

- ▶ Assurez-vous que les conditions ambiantes sont respectées (voir Chapitre 3.5 «Caractéristiques techniques», page 17).
- ▶ Dans la mesure du possible, conservez l'instrument dans son emballage d'origine.
- ▶ Après le stockage, vérifiez que l'instrument, tous les composants en verre, les joints, les tubes et les tuyaux ne sont pas endommagés. Remplacez-les si nécessaire.

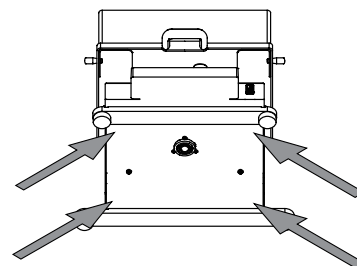
4.3 Levage de l'instrument



AVIS

Le fait de traîner l'instrument risque d'endommager les pieds de l'instrument.

- ▶ Levez l'instrument pour le positionner ou le déplacer.
-
- ▶ Soulever l'instrument aux emplacements indiqués ((1) + (3) et (2) + (3)).



5 Installation

5.1 Avant installation



AVIS

Endommagement de l'instrument à cause d'une mise en marche prématurée.

Ne pas mettre en marche l'instrument prématurément après le transport au risque de l'endommager.

- Après le transport, attendre que l'instrument prenne la température ambiante.

5.2 Lieu d'installation



REMARQUE

Assurez-vous que l'alimentation électrique peut être débranchée à n'importe quel moment en cas d'urgence.

Le site d'installation doit respecter les exigences suivantes:

- surface solide et plane.
- Prendre en compte les dimensions et le poids maximum du produit. Voir Chapitre 3.5 «Caractéristiques techniques», page 17.
- Prendre en compte le poids de l'installation et des échantillons.
- Ne pas mettre de papiers ni de linges sous l'instrument ou sur les côtés de celui-ci, ils pourraient entraver la circulation de l'air s'ils sont aspirés.
- Ne pas placer l'instrument à proximité d'appareils sensibles aux vibrations.
- S'assurer que les câbles/tuyaux peuvent être acheminés en toute sécurité.
- Prise secteur dédiée.

5.3 Raccordements électriques



AVIS

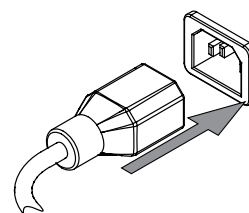
Risque d'endommagement de l'instrument si des câbles d'alimentation non compatibles sont utilisés.

L'usage de câbles d'alimentation non compatibles peut altérer les performances de l'instrument ou l'endommager.

- Utilisez uniquement des câbles d'alimentation BUCHI.

Condition requise :

- ☑ L'installation électrique doit être conforme aux spécifications de la plaque signalétique.
 - ☑ L'installation électrique doit être équipée d'un dispositif de mise à la terre approprié.
 - ☑ L'installation électrique doit être équipée de fusibles et de dispositifs de sécurité électrique appropriés.
 - ☑ Le lieu d'installation doit être conforme aux spécifications techniques. Voir Chapitre 3.5 «Caractéristiques techniques», page 17.
- Branchez le câble d'alimentation au connecteur de l'instrument. Voir Chapitre 3.2 «Configuration», page 14.
- Branchez la fiche secteur sur une prise secteur dédiée.



5.4 Sécurisation parasismique



REMARQUE

- Vis à œillet M10 x 10.
- Profondeur de vissage 10 mm.

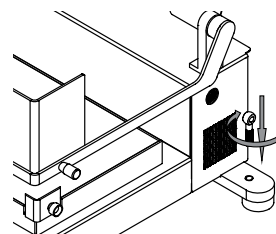


REMARQUE

Choisir le point de fixation en fonction de l'installation.

Position du point de fixation voir Chapitre 3.2 «Configuration», page 14.

- Fixer les vis à œillet à l'instrument.
- Fixer l'instrument à un point fixe à l'aide d'un cordon ou d'un fil solide.



5.5 Connexion de l'instrument au système de commande



REMARQUE

Utilisation du système de commande. Voir le manuel d'utilisation *Interface I-300 Pro*.

5.6 Installation du réfrigérant



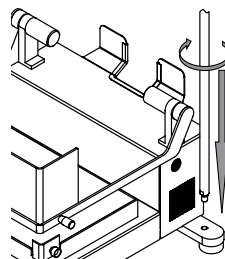
REMARQUE

Choisir le point de fixation en fonction de l'installation.

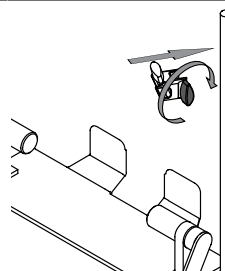
Position du point de fixation voir Chapitre 3.2 «Configuration», page 14.

5.6.1 Installation du réfrigérant

- Fixer la tige de support à l'instrument.

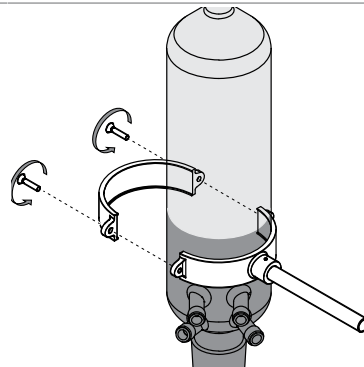


- Fixer la douille transversale à la tige de support.

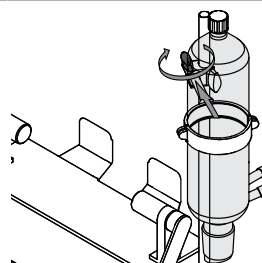


Utiliser la zone marquée.

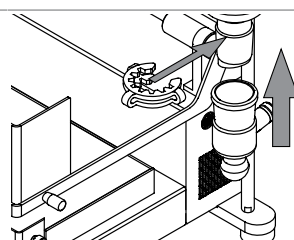
- Fixer la tige de support au réfrigérant.



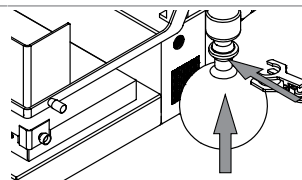
- Fixer le réfrigérant à la douille transversale.



- Fixer l'adaptateur à vide au réfrigérant au moyen de l'attache.

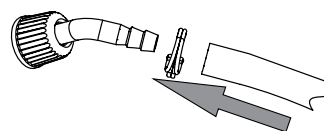


- Fixer le récipient de collecte à l'adaptateur à vide avec une attache à rotule.

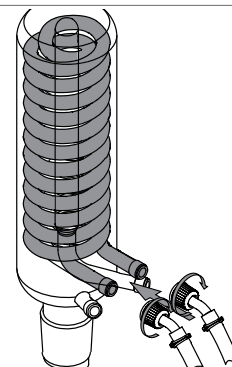


5.6.2 Raccordement du liquide de refroidissement au réfrigérant

- Installez les tuyaux de fluide frigorigène sur les raccords de tuyaux.
- Fixez les tuyaux de fluide frigorigène en position avec un collier de serrage.

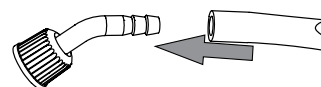


- Fixer les tuyaux de liquide de refroidissement préparés sur le réfrigérant.

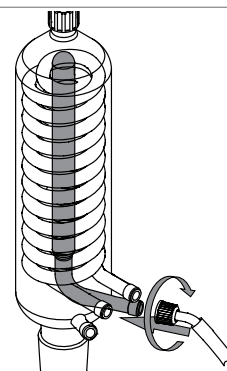


5.6.3 Raccordement de la pompe à vide au réfrigérant

- Installez le tuyau à vide sur le raccordement du tuyau.

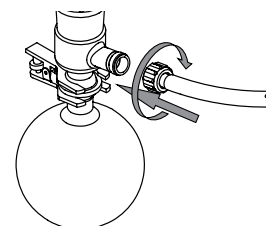


- Fixer le tuyau à vide préparé sur le réfrigérant.



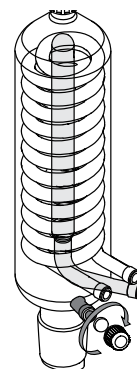
5.6.4 Raccordement du tuyau à vide pour le couvercle du chauffage

- Fixer le tuyau à vide du couvercle du chauffage à l'adaptateur à vide.



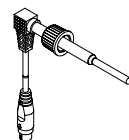
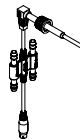
5.6.5 Installation de l'écrou borgne (configuration Polyvap et Analyst uniquement)

- Fixer l'écrou borgne avec joint sur le réfrigérant.

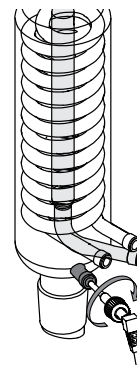


5.6.6 Installation du détecteur de vapeur (option)

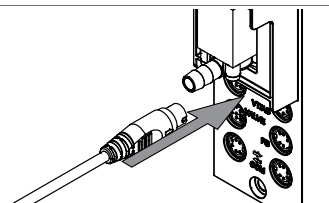
Il y a deux détecteurs de vapeur disponibles :

	Réf. article	Schéma
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	

- Fixer le détecteur au réfrigérant.

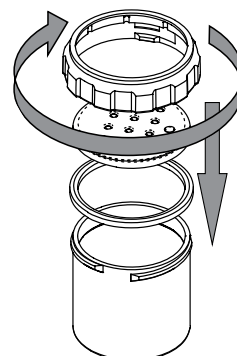


- Fixer la fiche sur la VacuBox.

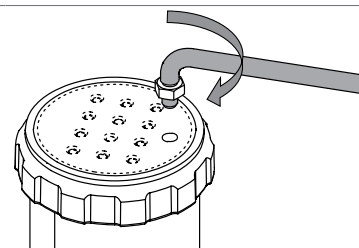


5.7 Installation de la cuve à déchets (configuration SPE uniquement)

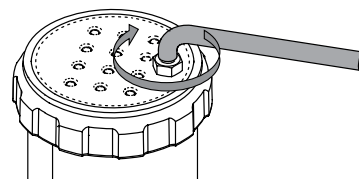
- Assembler la cuve à déchets.



- Fixer la tige de support à la cuve à déchets.

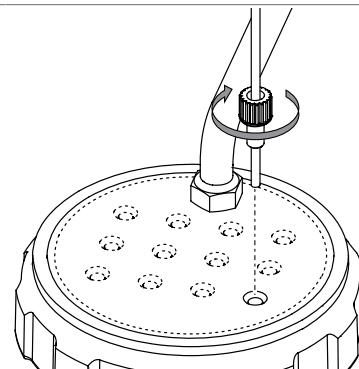


- Fixer la tige de support avec l'écrou.

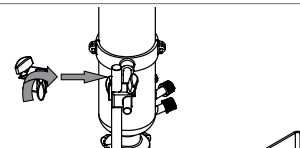


AVIS ! Pousser le tuyau de 3 cm dans la cuve à déchets

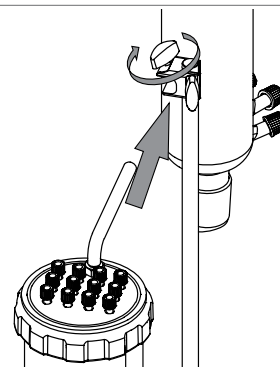
- Fixer la ligne de déchets à la cuve à déchets.



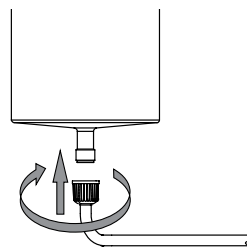
- Fixer la douille transversale à la tige de support.



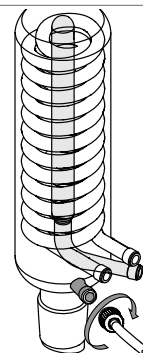
- Fixer la cuve à déchets à la tige de support.



- Fixer le tuyau à déchets à la cuve à déchets.



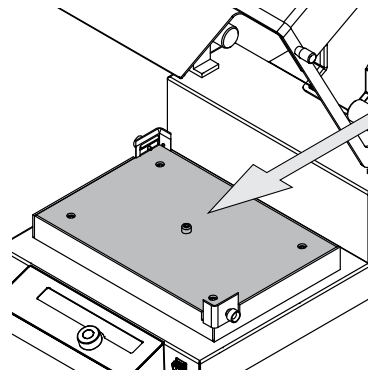
- Fixer le tuyau à déchets au réfrigérant.



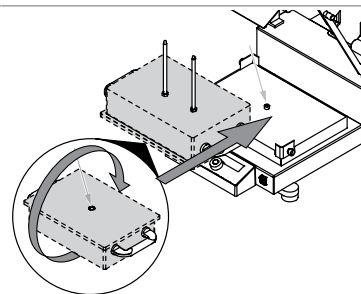
6 Préparation de l'instrument pour une configuration

6.1 Préparation d'une configuration Polyvap

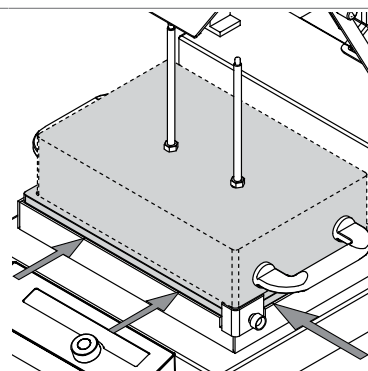
- Veiller à ce que la surface de la base de chauffage soit propre.



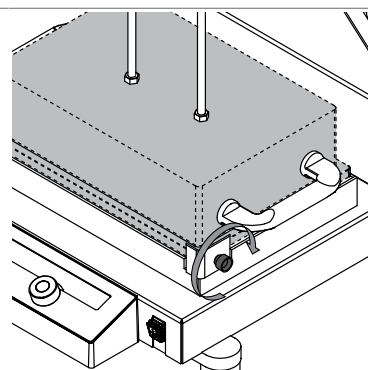
- Poser le support sur la base de chauffage.



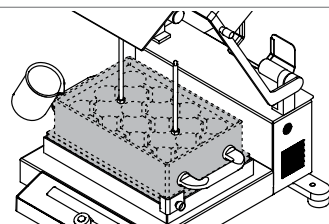
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'espace entre le support et la base de chauffage.



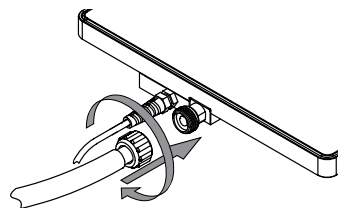
- Fixer le support avec les vis des deux côtés.



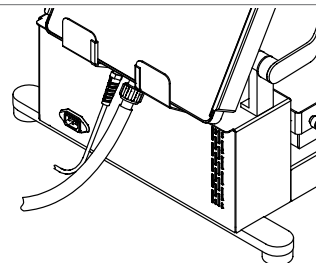
- Remplir d'eau le support.



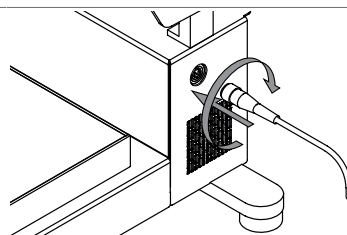
- Raccorder le tuyau à vide au couvercle du chauffage.



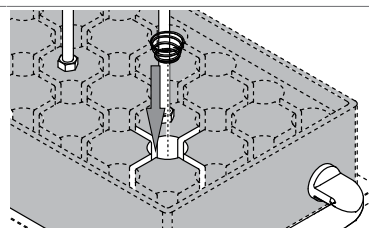
- Placer le couvercle du chauffage sur l'instrument.



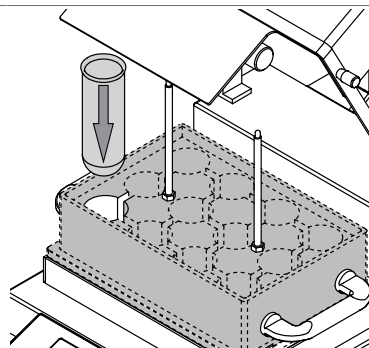
- Connecter le couvercle du chauffage à l'instrument.



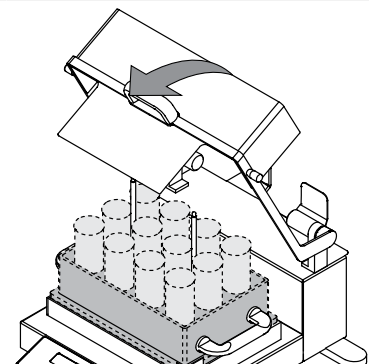
- En cas d'utilisation d'un support à 24 positions ou plus, placer un ressort dans chaque trou.



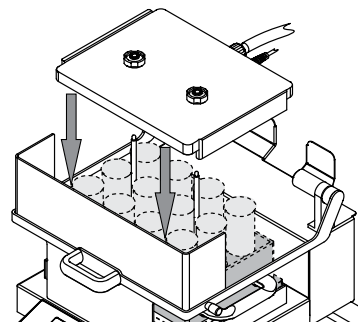
- Mettre les tubes à échantillons dans le support.



- Fermer le couvercle de protection.

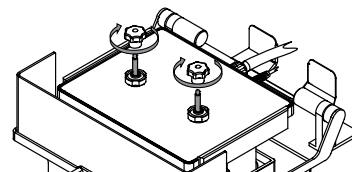


- Placer le couvercle du chauffage sur le support.



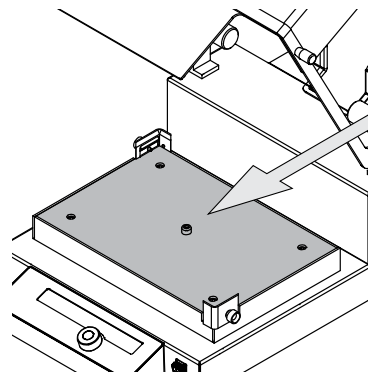
AVIS ! Ne pas trop serrer les écrous moletés.

- Serrer les écrous moletés à la main.

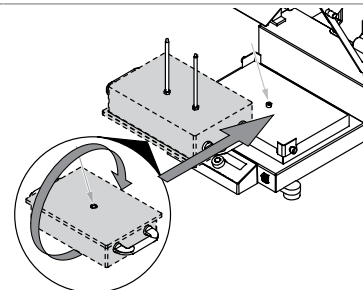


6.2 Préparation d'une configuration Analyst

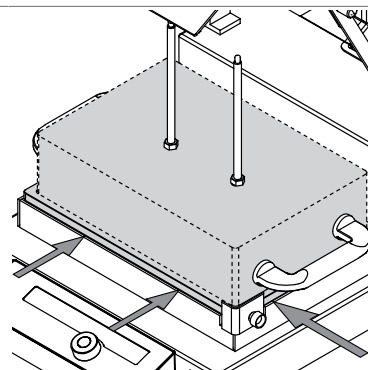
- Veiller à ce que la surface de la base de chauffage soit propre.



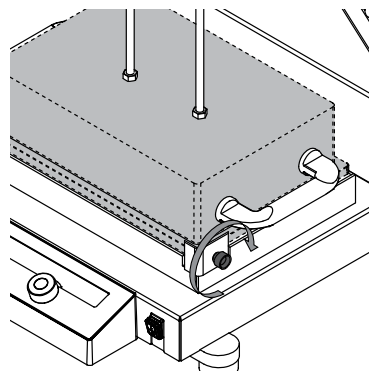
- Poser le support sur la base de chauffage.



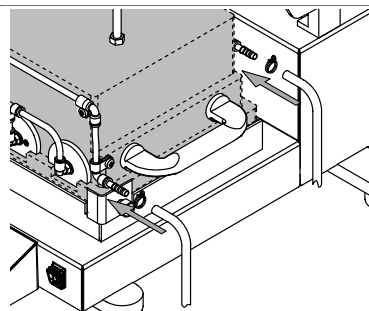
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'espace entre le support et la base de chauffage.



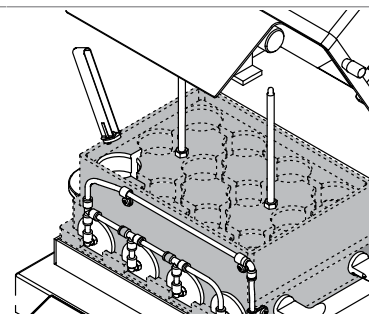
- Fixer le support avec les vis des deux côtés.



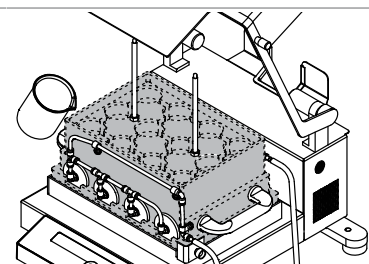
- Installer les tubes du réfrigérant sur le support.
- Fixer les tuyaux de réfrigérant avec un collier de serrage.



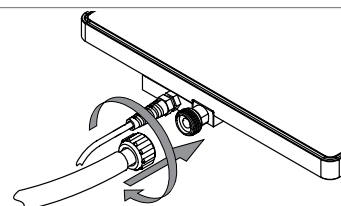
- Si l'appendice est inférieur à 3 mL, insérer un joint d'étanchéité.



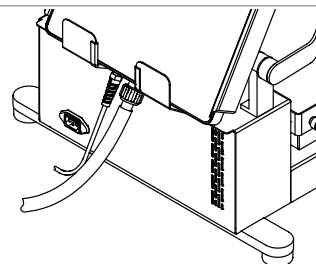
- Remplir d'eau le support.



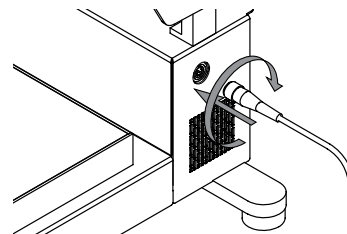
- Raccorder le tuyau à vide au couvercle du chauffage.



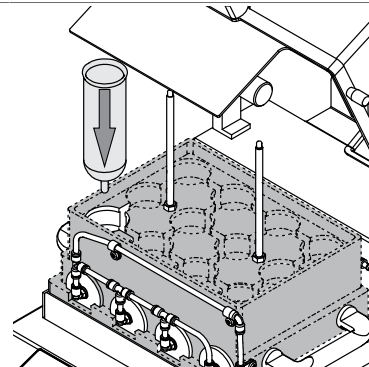
- Placer le couvercle du chauffage sur l'instrument.



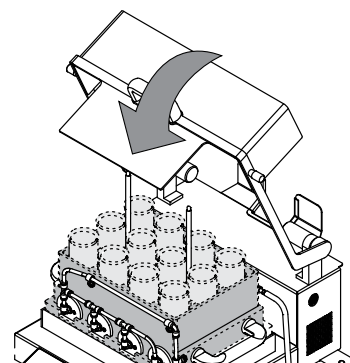
- Connecter le couvercle du chauffage à l'instrument.



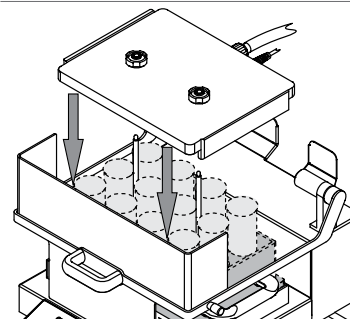
- Mettre les tubes à échantillons dans le support.



- Fermer le couvercle de protection.

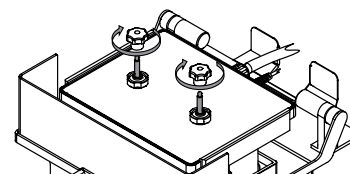


- Placer le couvercle du chauffage sur le support.



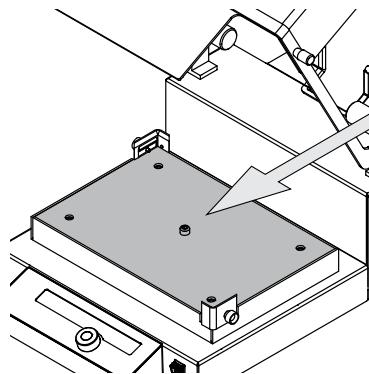
AVIS ! Ne pas trop serrer les écrous moletés.

- Serrer les écrous moletés à la main.

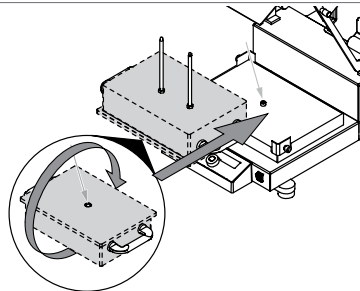


6.3 Préparation d'une configuration SPE

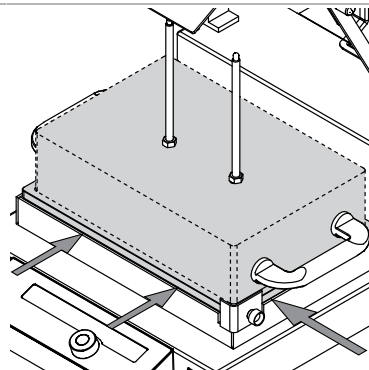
- Veiller à ce que la surface de la base de chauffage soit propre.



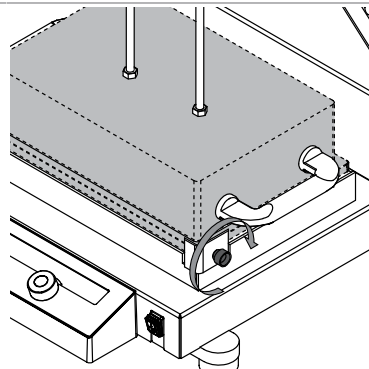
- Poser le support sur la base de chauffage.



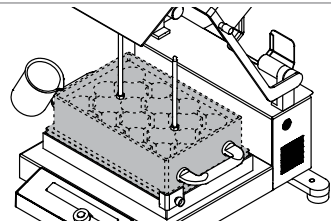
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'espace entre le support et la base de chauffage.



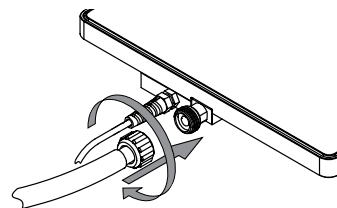
- Fixer le support avec les vis des deux côtés.



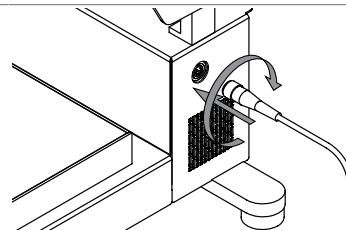
- Remplir d'eau le support.



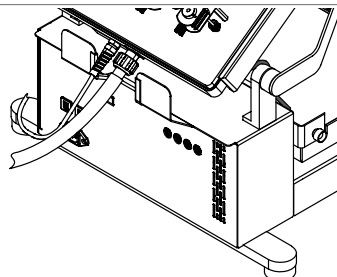
- Raccorder le tuyau à vide au couvercle du chauffage.



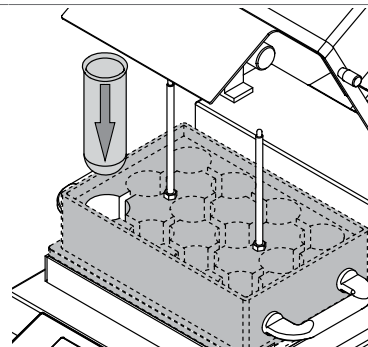
- Connecter le couvercle du chauffage à l'instrument.



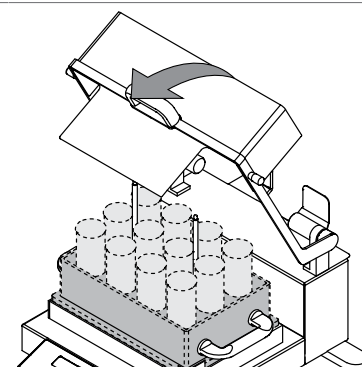
- Placer le couvercle sur l'instrument.



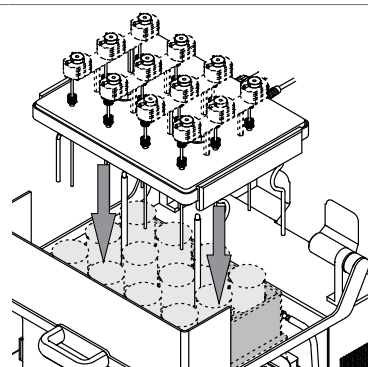
- Mettre les tubes à échantillons dans le support.



- Fermer le couvercle de protection.

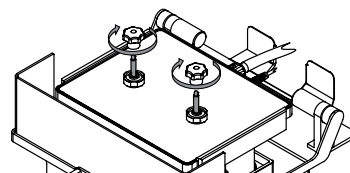


- Placer le couvercle du chauffage sur le support.

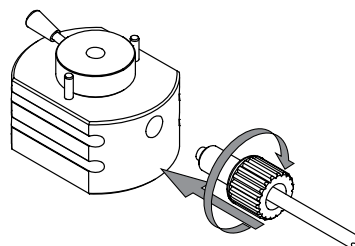


AVIS ! Ne pas trop serrer les écrous moletés.

- Serrer les écrous moletés à la main.

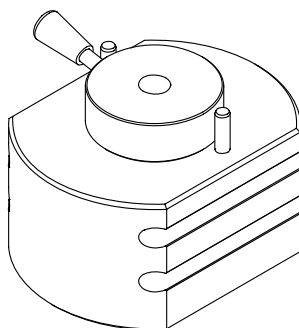


- Fixer la ligne de déchets à la vanne.



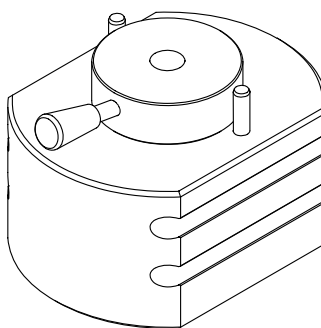
- Préparer l'échantillon selon les besoins.

6.3.1 Positionner les vannes avancées SPE

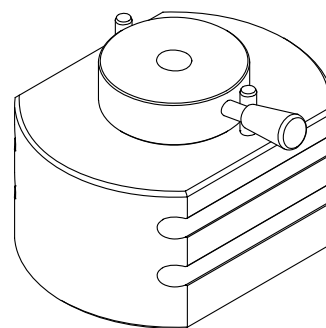


Éluer

L'échantillon coule dans le tube



Arrêt



Déchets

L'échantillon coule dans les déchets

7 Fonctionnement

7.1 Utilisation du panneau de commande

7.1.1 Disposition du panneau de commande



⚠ ATTENTION

Risque de blessures par éclats de verre

Risque d'endommagement de l'écran par des objets contondants.

- Tenir les objets contondants éloignés de l'écran.

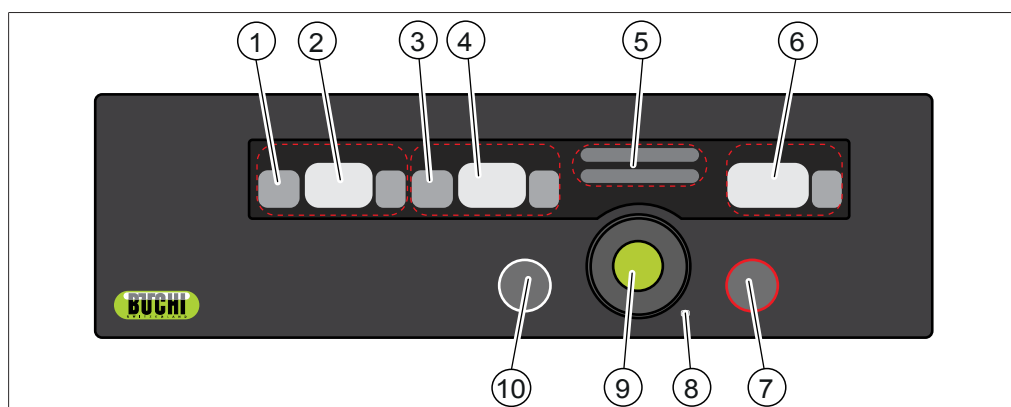


Fig. 8: Disposition de l'écran

- | | |
|--|---|
| 1 Selon l'opération en cours: | 2 Température réelle du couvercle du chauffage |
| <ul style="list-style-type: none"> • Régler la température du couvercle du chauffage • Compensation de la température entre le couvercle et la base de chauffage | |
| 3 Selon l'opération en cours: | 4 Température réelle de la base de chauffage |
| <ul style="list-style-type: none"> • Régler la température de la base de chauffage | |
| 5 Panneau de statut
Voir Chapitre 7.1.2 «Panneau de statut», page 35. | 6 Selon l'opération en cours: |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Vitesse de rotation • Code d'erreur Voir Chapitre 9.2 «Messages d'erreur», page 43 |
| 7 Bouton <i>STOP</i> | 8 Verrouillage des icônes |
| 9 Commande de navigation | 10 Bouton <i>SET</i> |

7.1.2 Panneau de statut

Le panneau de statut peut afficher le statut suivant :

Affichage	État
<i>START</i>	L'instrument est prêt à fonctionner
<i>PAUSE</i>	L'instrument effectue une évaporation
<i>OK</i>	Confirmer les valeurs fixées
<i>CW</i>	Une vanne d'eau de refroidissement est raccordée

Affichage	État
	Vanne d'eau de refroidissement activée
	Mode de réglage
	Vacubox et Interface connectées
	La rotation est verrouillée Voir Chapitre 8.2 «Verrouillage et déverrouillage de la rotation», page 40.

7.1.3 Réglage de la température d'évaporation

Température de compensation :

- La température du couvercle est automatiquement ajustée en fonction de la température de la base de chauffage.
- La température peut être réglée entre 20 °C et 70 °C.



REMARQUE

Après 1 minute sans utilisation du panneau de commande, l'instrument revient au mode de base.

- ▶ Appuyer sur le bouton **SET**.
 - ⇒ La température réglée pour la base de chauffage clignote.
 - ⇒ Le panneau de statut indique le statut **OK** et le réglage.
- ▶ Tourner la commande de navigation sur la température selon les besoins.
- ▶ Appuyer sur le bouton **SET**.
- ▶ Tourner la commande de navigation sur la valeur de compensation selon les besoins.
- ▶ Appuyer sur le bouton **SET**.
 - ⇒ La température de compensation est modifiée.
 - ⇒ La température est réglée.

7.1.4 Réglage du temps de circulation d'eau



REMARQUE

Après 1 minute sans utilisation du panneau de commande, l'instrument revient au mode de base.

À la fin de l'évaporation, le temps de circulation de l'eau de refroidissement peut être réglée de 0 à 30 minutes.

- ▶ Toucher le bouton **SET** trois fois (3x).
- ▶ Tourner la commande de navigation sur le temps de suivi selon les besoins.
- ▶ Appuyer sur le bouton **SET**.
 - ⇒ Le temps de circulation de l'eau de refroidissement est modifié.

7.2 Effectuer une évaporation (avec système de contrôle)



REMARQUE

Utilisation du système de commande. Voir le manuel d'utilisation *Interface I-300 Pro*.

7.3 Effectuer une évaporation (sans système de contrôle)



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion par pression interne élevée

Le ballon d'évaporation ou le condenseur risque d'exploser si la pression interne devient trop élevée du fait de l'évaporation.

- ▶ Assurez-vous que la pression dans le système n'excède jamais la pression atmosphérique.



ATTENTION

Risques de blessures par projections de solvant et du fluide de chauffage brûlant

- ▶ Utilisez un écran de protection.
- ▶ Vérifiez que la protection contre les projections est assurée dans toutes les directions.
- ▶ Veillez aux projections lors de la rotation du ballon d'évaporation.

7.3.1 Préparation de l'instrument

Condition requise :

- ☒ Toutes les opérations de mise en service sont terminées. Voir Chapitre 5 «Installation», page 20
- ▶ Mettre l'interrupteur principal de marche/arrêt sur Marche.

7.3.2 Démarrage d'une évaporation



REMARQUE

Pour réduire la durée du processus, préchauffez l'instrument.



REMARQUE

Si une rotation est souhaitée, s'assurer que la case «Statut» n'affiche pas le statut «verrouillé».

- ▶ Préparer la configuration. Voir Chapitre 6 «Préparation de l'instrument pour une configuration», page 27.
- ▶ Régler la température du chauffage. Voir Chapitre 7.1.3 «Réglage de la température d'évaporation», page 36.
- ▶ Allumer le refroidisseur connecté ou ouvrir la vanne d'eau.
- ▶ Appuyer sur la commande de navigation.
 - ⇒ L'instrument chauffe.
 - ⇒ La boîte de statut indique le statut Pause.
- ▶ S'assurer que la température de l'eau de refroidissement corresponde aux besoins.
- ▶ Attendre jusqu'à ce que les températures du couvercle et de la base correspondent à la valeur définie.
- ▶ Activer le vide.
- ▶ Tourner la commande de navigation sur la vitesse de rotation selon les besoins.
 - ⇒ L'instrument est en rotation.

7.3.3 Fin d'une évaporation

- ▶ Appuyer sur le bouton *STOP*.
- ⇒ L'instrument arrête de chauffer.
- ⇒ L'instrument arrête la rotation.
- ▶ Éteindre le refroidisseur connecté ou fermer la vanne d'eau.

7.3.4 Arrêt de l'instrument

- ▶ Mettre l'interrupteur principal de marche/arrêt sur Arrêt.

8 Nettoyage et entretien



REMARQUE

- Il n'est possible d'effectuer que les opérations d'entretien et de nettoyage décrites dans cette section.
- N'effectuez aucune opération d'entretien et de nettoyage impliquant l'ouverture du boîtier.
- N'utilisez que des pièces de rechange BUCHI d'origine afin d'assurer un fonctionnement correct et de préserver la garantie.
- Effectuez les opérations d'entretien et de nettoyage décrites dans cette section pour prolonger la durée de vie de l'instrument.

8.1 Travaux d'entretien réguliers



⚠ ATTENTION

Surfaces très chaudes.

Le contact avec des surfaces chaudes provoque des brûlures cutanées.

- Laissez l'instrument refroidir suffisamment avant de procéder à des tâches d'entretien.



REMARQUE

Il appartient aux opérateurs de sélectionner les agents et les matériaux de nettoyage appropriés.

- Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs.
- S'assurer que le produit de nettoyage répond aux exigences des fiches de données de sécurité des produits chimiques utilisés.
- S'assurer que le produit de nettoyage est compatible avec les matériaux utilisés. Voir Chapitre 3.5 «Caractéristiques techniques», page 17.
- Pour toute question complémentaire, contacter le service clientèle de BUCHI.



REMARQUE

Verrouiller l'instrument avant d'effectuer tout travail d'entretien régulier. Voir Chapitre 8.2 «Verrouillage et déverrouillage de la rotation», page 40.

Composant	Action	Fréquence
Boîtier	► Essuyer le boîtier à l'aide d'un chiffon humide. ► S'il est très sale, utiliser de l'éthanol ou un détergent doux.	Toutes les semaines
Symboles d'avertissement	► Vérifier que les symboles d'avertissement restent lisibles sur l'instrument. ► S'ils sont sales, les nettoyer.	Toutes les semaines
Support	► Essuyer le support à l'aide d'un chiffon humide. ► S'il est très sale, utiliser de l'éthanol ou un détergent doux.	Tous les mois
Plaque de base	► Essuyer la plaque de base à l'aide d'un chiffon humide. ► Si elle est très sale, utiliser de l'éthanol ou un détergent doux.	Tous les mois

8.2 Verrouillage et déverrouillage de la rotation

Verrouillage de la rotation

- Appuyer 2 secondes sur la commande de navigation.
- ⇒ La rotation est verrouillée.
- ⇒ La boîte de statut indique le statut verrouillé.

Déverrouillage de la rotation

Condition requise :

- ☒ La boîte de statut indique le statut verrouillé.
- Appuyer 2 secondes sur la commande de navigation.
- ⇒ La rotation est déverrouillée.

8.3 Déplacement et récupération de la plaque chauffante dans une position prédéfinie

Pour régler la compensation du déséquilibre, la plaque chauffante doit se trouver dans une position prédéfinie.

Déplacement de la plaque chauffante dans une position prédéfinie

- Appuyer 5 secondes sur le bouton *STOP*.
- ⇒ La plaque chauffante se déplace vers une position prédéfinie.
- ⇒ La plaque chauffante est verrouillée.

Récupération de la plaque chauffante à partir d'une position prédéfinie

- Appuyer sur le bouton *STOP*.
- ⇒ La plaque chauffante est déverrouillée.

8.4 Ajustement de la compensation du déséquilibre

La compensation du déséquilibre permet de modifier la distance d'une masse d'équilibrage par rapport à l'axe horizontal du mouvement tourbillonnaire.

Un capteur surveille la vibration et la vitesse de la rotation.

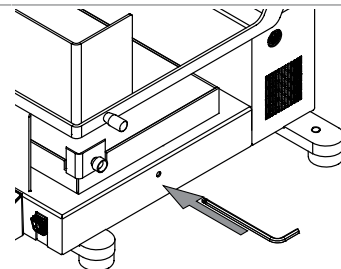


REMARQUE

Le paramètre par défaut de la compensation du déséquilibre est de 23 mm. Ce paramètre par défaut couvre toutes les opérations normalisées.

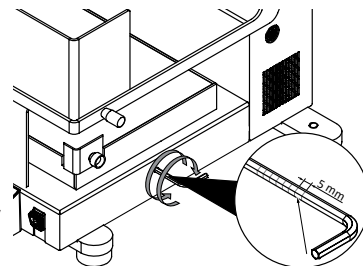
- Déplacer la plaque chauffante vers une position d'arrêt prédéfinie. Voir Chapitre 8.3 «Déplacement et récupération de la plaque chauffante dans une position prédéfinie», page 40.

- Introduire l'outil.

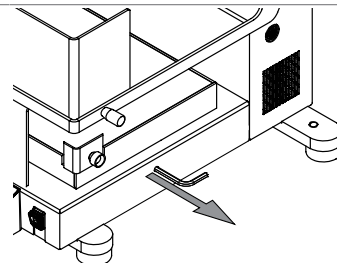


Utiliser la graduation de l'outil.

- ▶ Tourner l'outil pour ajuster la compensation du déséquilibre.
- Le tourner dans le sens anti-horaire pour réduire l'excentricité.
- Le tourner dans le sens horaire pour augmenter l'excentricité.



- ▶ Retirer l'outil.



- ▶ Récupérer la plaque chauffante à partir d'une position d'arrêt prédéfinie. Voir Chapitre 8.3 «Déplacement et récupération de la plaque chauffante dans une position prédéfinie», page 40.

8.5 Test du mouvement du tourbillon

- ▶ Préparer la configuration. Voir Chapitre 6 «Préparation de l'instrument pour une configuration», page 27.
- ▶ Tourner la commande de navigation sur la vitesse de rotation selon les besoins.
- ▶ S'assurer que la vitesse de rotation demandée est la même que celle indiquée sur l'écran.

9 Dépannage

9.1 Dépannage

Problème	Cause possible	Action
Écran noir	Pas d'électricité.	► Établir une connexion électrique. ► Vérifier le fusible.
Éclairage d'affichage partiel	Unité d'affichage défectueuse.	► Contacter le service clientèle de BUCHI.
L'instrument ne chauffe pas	La température réglée et trop faible.	► Augmenter la température.
	Le chauffage est éteint.	► Allumer le chauffage.
	Le chauffage est défectueux.	► Contacter le service clientèle de BUCHI.
	Le capteur de température est défectueux.	► Contacter le service clientèle de BUCHI.
L'instrument ne tourne pas.	La vitesse de rotation est trop faible.	► Tourner la commande de navigation dans le sens horaire.
	Un déséquilibre provoque une limitation automatique de la vitesse.	► Ajuster la compensation du déséquilibre. Voir Chapitre 8.4 «Ajustement de la compensation du déséquilibre», page 40.
	La courroie d'entraînement est déchirée.	► Contacter le service clientèle de BUCHI.
	L'instrument est défectueux.	► Contacter le service clientèle de BUCHI.
Le couvercle de chauffage n'est pas chaud.	Le couvercle n'est pas connecté.	► Connecter le couvercle.
	La température réglée et trop faible.	► Augmenter la température.
	Le chauffage est défectueux.	► Contacter le service clientèle de BUCHI.
Les boutons ne réagissent pas.	Les boutons sont défectueux.	► Contacter le service clientèle de BUCHI.
Bruit	Les éléments anti-vibration sont défectueux.	► Vérifier les éléments anti-vibration.
		► Contacter le service clientèle de BUCHI.
Vibration	La vitesse de rotation est trop élevée.	► Réduire la vitesse de rotation.
L'écran de protection ne reste pas en position haute.	La vis de fixation est desserrée.	► Serrer la vis de fixation.

9.2 Messages d'erreur

Message d'erreur	Cause possible	Solution
945	Accélération de l'instrument trop élevée pendant 1 seconde (premier niveau).	► La vitesse est réduite automatiquement. ► Ajuster la compensation du déséquilibre.
946	Le signal en boucle de la vanne était disponible au démarrage mais a été perdu pendant le fonctionnement.	► Vérifier le raccordement de la vanne. ► Vérifier le câble de la vanne.
948	Couvercle de chauffage absent.	► Vérifier la connexion au couvercle de chauffage.
949	Surchauffe du logement. Température de la carte > 70 °C pendant 5 secondes.	► Nettoyer l'évent d'aération.
950	Différence entre la vitesse cible et la vitesse réelle supérieure à 10 tr/min pendant 6 secondes.	► Vérifier la charge du support. ► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
951	Tension principale pendant 5 secondes en dessous de 198 V (nominal 230 V), 94 V (nominal 115 V), 80 V (nominal 100 V).	► Vérifier la tension principale.
952	Le signal de retour du ventilateur est absent.	► Vérifier l'absence de pollution sur le ventilateur. ► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
953	L'augmentation de la température de base du chauffage pendant 15 secondes est plus importante que prévu.	► Vérifier le support. ► Vérifier la connexion thermique au chauffage.
975	Le signal de défaut du pilote de vanne est toujours actif après 5 réinitialisations du pilote.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
976	Le chauffage a été mis en marche et aucune réaction sur le capteur de température n'a été détectée après les 20 premières secondes.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
977	Le chauffage est éteint, le capteur de température est visible, mais (au moins un) élément chauffant n'est pas présent.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
978	Le moteur est en marche, mais aucun signal de la barrière lumineuse pendant 6 secondes.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.

Message d'erreur	Cause possible	Solution
979	Tension pendant 1000 ms au-dessous/au-dessus de 30,0 V $\pm$ 10%.	► Vérifier que l'alimentation électrique ou l'instrument ne surcharge pas les composants comme de mauvaises valves externes ou des courts-circuits.
980	L'accès à l'EEPROM n'est pas possible.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
981	Aucun signal I2C du contrôleur tactile pendant 300 ms.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
982	Aucun signal I2C de l'affichage pendant 300 ms.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
983	Le signal de défaut du pilote du moteur est toujours actif après 5 réinitialisations du pilote.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
984	Aucun signal du codeur du moteur pendant 3 secondes.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
985	Aucun bit de connexion de capteur du convertisseur AN n'est activé pendant 1 seconde.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
986	Aucun bit de connexion de capteur du convertisseur AN n'est activé pendant 1 seconde.	► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
987	Température du couvercle supérieure à 80 °C pendant plus de 3 secondes.	► Vérifier la connexion du couvercle. ► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
988	Température du couvercle supérieure à 120 °C pendant plus de 3 secondes.	► Remplacer les pièces défectueuses. ► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.
989	Courant du moteur supérieur à 1,5 A pendant 3 secondes.	► Vérifier l'absence d'obstructions dans l'entraînement. ► Vérifier l'entraînement du moteur et la charge du support.
990	Tension principale pendant 5 secondes supérieure à 275 V (nominal 230 V), 142 V (nominal 115 V), 120 V (nominal 100 V).	► Vérifier la tension principale.
991	Accélération de l'instrument supérieure à 0,126 G pendant 1 seconde (deuxième niveau).	► Ajuster la compensation du déséquilibre.

Message d'erreur	Cause possible	Solution
992	Un ou plusieurs paramètres hors valeurs limites.	► Vérifier et reconfigurer les paramètres. ► Redémarrer l'instrument. ► Contacter le service clientèle de BUCHI.

9.3 Remplacement du fusible

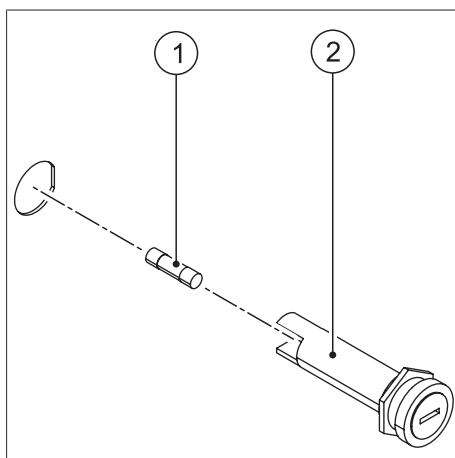


⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution si le câble d'alimentation électrique est connecté.

Des blessures graves ou fatales peuvent en résulter.

- Éteindre l'appareil.
 - Débrancher le câble d'alimentation de l'appareil.
-
- Mettre l'interrupteur principal de marche/arrêt sur Arrêt.
 - Débrancher le câble d'alimentation de l'appareil.
 - Dévisser le porte-fusible (2).
 - ⇒ S'assurer que le joint torique sur le porte-fusible n'est pas endommagé.
 - Remplacer le fusible défectueux (1).
 - Visser le porte-fusible.
 - Brancher le câble d'alimentation.



- Si le fusible saute à plusieurs reprises, contacter le service clientèle de BUCHI.

10 Retrait du service et mise au rebut

10.1 Retrait du service

- ▶ Vidanger l'ensemble des solvants et liquides de refroidissement.
- ▶ Arrêter l'instrument et le débrancher de l'alimentation secteur.
- ▶ Nettoyer l'instrument.
- ▶ Retirer tous les tuyaux et câbles de communication de l'appareil.

10.2 Mise au rebut

L'opérateur est chargé d'éliminer correctement l'instrument.

- ▶ Lors de la mise au rebut de l'équipement, respecter les réglementations locales et les exigences légales relatives à l'élimination des déchets.
- ▶ Lors de la mise au rebut, respecter les réglementations relatives à la mise au rebut des matériaux usagés. Pour le matériel utilisé, voir Chapitre 3.5 «Caractéristiques techniques», page 17 ou l'étiquetage du matériel sur les pièces.

10.3 Renvoi de l'instrument

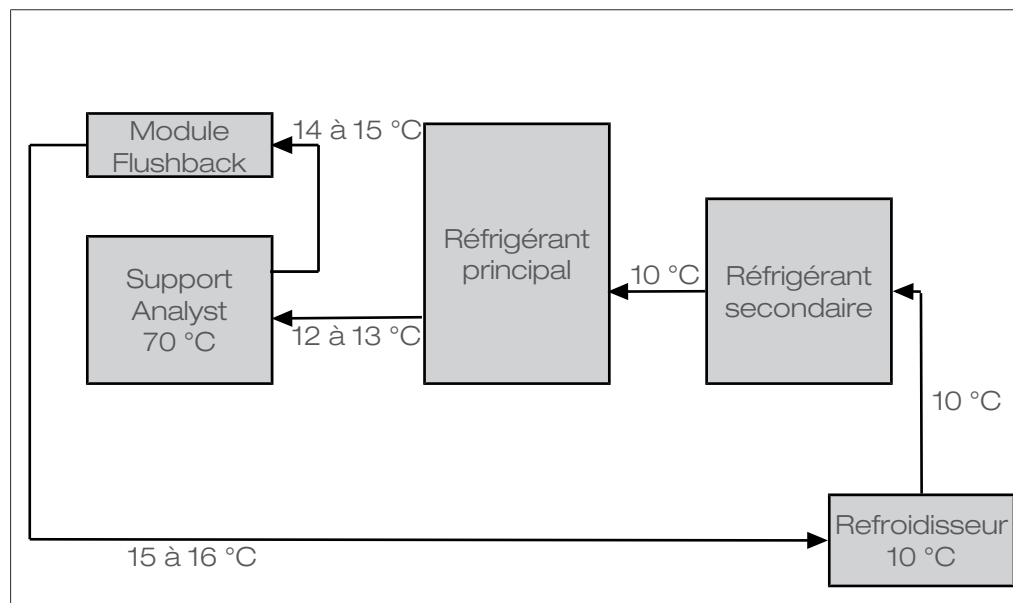
Avant de renvoyer l'instrument, contactez le service après-vente de BÜCHI Labortechnik AG.

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

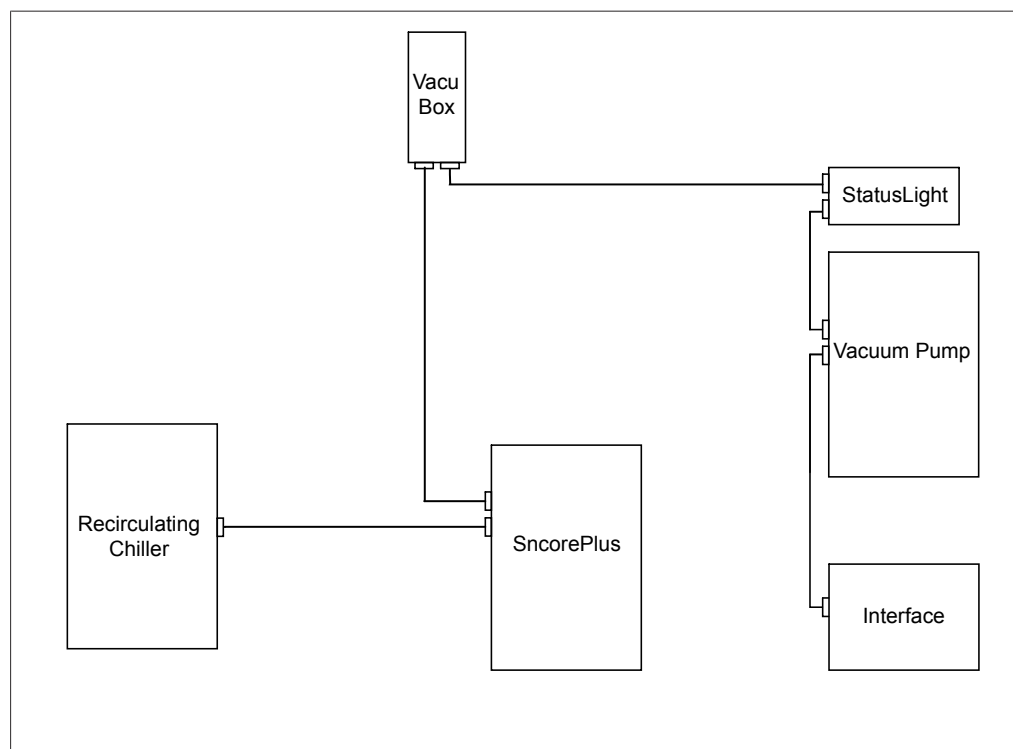
11 Annexe

11.1 Schémas

11.1.1 Refroidissement



11.1.2 Connexions de communication



11.2 Pièces de rechange et accessoires

Utilisez uniquement des consommables et des pièces détachées d'origine BUCHI pour garantir la bonne performance du système, la fiabilité et la sécurité.

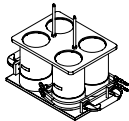
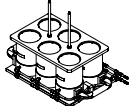
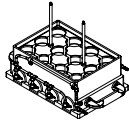


REMARQUE

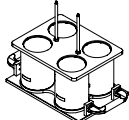
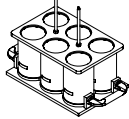
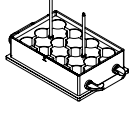
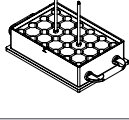
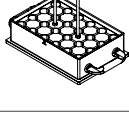
Toute modification des pièces détachées ou des composants nécessite l'autorisation écrite préalable de BUCHI.

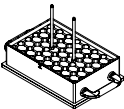
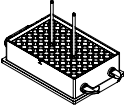
11.2.1 Supports

Supports Analyst

	Réf. article	Schéma
Crystal Rack R-4 Analyst with residual volume cooling For a maximum working volume of up to 4 x 500 mL, without glass tubes	047794	
Crystal Rack R-6 Analyst with residual volume cooling For a maximum working volume of up to 6 x 250 mL, without glass tubes	047777	
EasyFill Rack R-12 Analyst with residual volume cooling For a maximum working volume of up to 12 x 120 mL, without glass tubes	046000	

Supports Polyvap

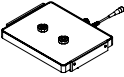
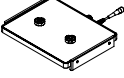
	Réf. article	Schéma
Crystal Rack R-4 For working volumes of up to 4 x 500 mL	047790	
Crystal Rack R-6 For working volumes of up to 6 x 250 mL	047770	
EasyFill Rack R-12 Polyvap For working volumes of up to 12 x 120 mL, without glass tubes	040900	
EasyFill Rack R-24 Polyvap For working volumes of up to 24 x 30 mL, without glass tubes	038188	
EasyFill Rack R-24 for PSE/ASE vials with OD = 27 mm For working volumes of up to 24 x 60 mL, without glass tubes	042660	

	Réf. article	Schéma
EasyFill Rack R-48 For working volumes of up to 48 x 20 mL	042855	
EasyFill Rack R-96 Polyvap For working volumes of up to 96 x 10 mL, without glass tubes	038277	

Outils

	Réf. article
Cutter	019830
Turix wrench	044349

11.2.2 Couvercle

	Réf. article	Schéma
Vacuum Cover R-4 with PTFE sealing disks Actively heated vacuum cover with individual sample connection	038245	
Vacuum Cover R-6 with PTFE sealing disks Actively heated vacuum cover with individual sample connection	038246	
Vacuum Cover R-12 with PTFE sealing disks Actively heated vacuum cover with individual sample connection	040910	
Vacuum Cover R-24 with PE sealing disks Actively heated vacuum cover with individual sample connection	040920	
Vacuum Cover R-48 with PE sealing disks Actively heated vacuum cover with individual sample connection	042850	
Vacuum Cover R-96 with PE sealing disks Actively heated vacuum cover with individual sample connection	040930	

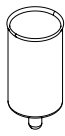
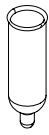
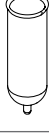
11.2.3 Module Flushback

	Réf. article	Schéma
Flushback Module R-6 For higher recovery rates in combination with Crystal rack R-6 Analyst	048654	

	Réf. article	Schéma
Flushback Module R-12 For higher recovery rates in combination with EasyFill rack R-12 Analyst	046036	
Flushback Module R-24 For higher recovery rates in combination with EasyFill rack R-24 Analyst	11081746	

11.2.4 Tubes

Tubes Analyst

	Réf. article	Schéma
Set of 4 graduated glass tubes for Crystal rack R-4 Analyst, residual volume 3.0 mL Working volume up to 500 mL	047740	
Set of 4 graduated glass tubes for Crystal rack R-4 Analyst, residual volume 1.0 mL Working volume up to 500 mL	047741	
Set of 4 graduated glass tubes for Crystal rack R-4 Analyst, residual volume 0.3 mL Working volume up to 500 mL	047742	
Set of 6 graduated glass tubes for Crystal rack R-6 Analyst, residual volume 3.0 mL Working volume up to 250 mL	038557	
Set of 6 graduated glass tubes for Crystal rack R-6 Analyst, residual volume 1.0 mL Working volume up to 250 mL	038575	
Set of 6 graduated glass tubes for Crystal rack R-6 Analyst, residual volume 0.3 mL Working volume up to 250 mL	038168	
Set of 12 graduated glass tubes for EasyFill rack R-12 Analyst, residual volume 3.0 mL Working volume up to 120 mL	046070	
Set of 12 graduated glass tubes for EasyFill rack R-12 Analyst, residual volume 1.0 mL Working volume up to 120 mL	046071	
Set of 12 graduated glass tubes for EasyFill rack R-12 Analyst, residual volume 0.3 mL Working volume up to 120 mL	046072	

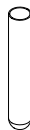
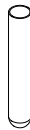
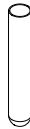
Tubes filetés GL45

	Réf. article	Schéma
Set of 12 graduated glass tubes GL45 for EasyFill rack R-12 Analyst, residual volume 1.0 mL Working volume up to 100 mL	11056498	
Set of 12 graduated glass tubes GL45 for EasyFill rack R-12 Analyst, residual volume 0.3 mL Working volume up to 100 mL	11056499	

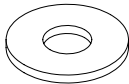
Tubes oranges filetés GL45

	Réf. article	Schéma
Set of 12 graduated amber glass tubes GL45 for EasyFill rack R-12 Analyst, residual volume 1.0 mL Working volume up to 100 mL	11056910	
Set of 12 graduated amber glass tubes GL45 for EasyFill rack R-12 Analyst, residual volume 0.3 mL Working volume up to 100 mL	11056911	

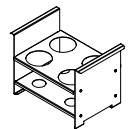
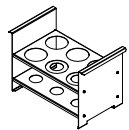
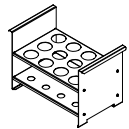
Tubes Polyvap

	Réf. article	Schéma
Set of 4 glass tubes for Crystal Rack R-4 Polyvap Working volume up to 500 mL	038487	
Set of 6 glass tubes for Crystal Rack R-6 Polyvap Working volume up to 250 mL	038486	
Set of 12 glass tubes for EasyFill Rack R-12 Polyvap Working volume up to 120 mL	040907	
Set of 24 glass tubes for EasyFill Rack R-24 Polyvap Total volume 55 mL, 25 x 150 mm (d x h)	038469	
Set of 72 glass tubes for EasyFill Rack R-24 PSE/ASE Total volume 60 mL, 27 x 135 mm (d x h)	049535	
Set of 100 standard test tubes for EasyFill Rack R-48 Total volume 34 mL, 20 x 150 mm (d x h)	042845	
Jeu de 100 tubes à essai standard pour rack EasyFill R-96 Volume total de 17 mL, 16 x 130 mm (p x h)	038543	

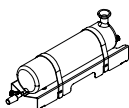
11.2.5 Joints

	Réf. article	Schéma
Set of 6 sealing disks for Vacuum Cover R-4 or R-6, PTFE	038488	
Set of 12 sealing disks for Vacuum Cover R-12, PTFE	040906	
Set of 24 sealing disks for Vacuum Cover R-24, PE	038489	
Set of 50 sealing disks for Vacuum Cover R-48, PE	046591	
Set of 100 sealing disks for Vacuum Cover R-96, PE	038490	

11.2.6 Support de préparation des échantillons

	Réf. article	Schéma
Sample preparation rack R-4 (metal rack 4 positions)	040075	
Sample preparation rack R-6 (metal rack 6 positions)	040076	
Sample preparation rack R-12 (metal rack 12 positions)	040077	

11.2.7 Réfrigérant

	Réf. article	Schéma
Condenser unit type S, cpl. Including a 2000 mL receiving flask	11070721	
Refrigerated receiving flask 3000 mL with internal cooling loop, open	11061399	

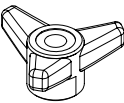
11.2.8 Ballon récepteur

	Réf. article	
Ballon de réception Verre, BJ 35/20, 1 000 mL, P+G	020728	

Glass, BJ35/20, 2000 mL, P+G

025265

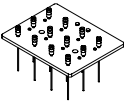
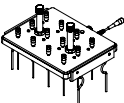
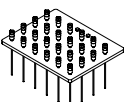
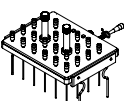
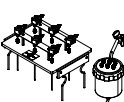
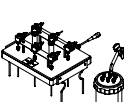
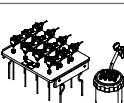
11.2.9 Levier de commande

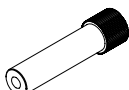
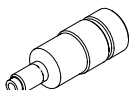
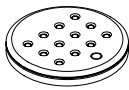
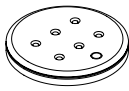
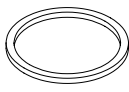
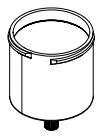
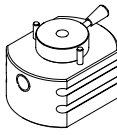
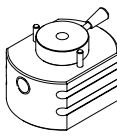
	Réf. article	Schéma
3-star knob for the vacuum cover	041840	
Set of 2 quick handle, star-shaped	11070467	

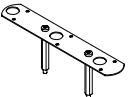
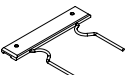
11.2.10 Douilles

	Réf. article
Set of 12 appendix sleeves for Analyst glass tubes with 0.3 mL appendix	11058511
Set of 12 appendix sleeves for Analyst glass tubes with 1.0 mL appendix	11058510

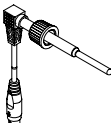
11.2.11 Accessoires de configuration SPE

	Réf. article	Schéma
SPE Basic Module format 12 with 2 way valve	051440	
SPE Basic Cover format 12 with 2 way valve	051438	
SPE Basic Module format 24 with 2 way valve	051463	
SPE Basic Cover format 24 with 2 way valve	051439	
SPE Advanced Module format 6 with 3 way valve and waste vessel	11055465	
SPE Advanced Cover format 6 with 3 way valve and waste vessel	11055466	
SPE Advanced Module format 12 with 3 way valve and waste vessel	051164	

	Réf. article	Schéma
SPE Advanced Cover format 12 with 3 way valve and waste vessel	051448	
Set of 2 SPE lock nuts	051464	
Flow-control valve, single	051129	
Set 12 O-rings for set 12 Flow-control valve	051453	
Set comprising of 6 flanged FEP tubes	051459	
Set of 12 FKM O-rings	051496	
12 port waste manifold	051445	
6 port waste manifold	11055463	
Gasket FPM to waste vessel	040471	
Glass cylinder for the SPE waste vessel	051444	
FEP tube waste condenser including GL 14 caps and seals	051467	
Three-way stopcock	051163	
Set comprising of 12 SPE three-way stopcocks	051457	
Set of 4 FEP tube clips For bundle the hoses	051458	
Set of 12 FEP elution tubes Use between 3 way tap and waste vessel	051492	

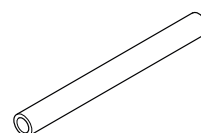
	Réf. article	Schéma
Support for the three-way stopcocks	051493	
Jeu de raccords 3,2 mm (25 pièces) À utiliser pour fixer les tuyaux au robinet à 3 voies et à la cuve à déchets	040956	
Jeu de bagues 3,2 mm (vert, 25 pièces) À utiliser avec la réf. 04956 pour fixer les tuyaux au robinet à 3 voies et à la cuve à déchets	040961	
Sidebar with feet	051465	
Syncore / SyncorPlus tool	11057214	

11.2.12 Détecteurs

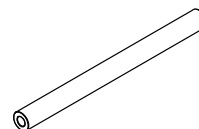
	Réf. article	Schéma
Vapor temperature sensor. Incl. cap nut, seal GL14 Measures the vapor temperature inside the system. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.	11060707	
AutoDest sensor. Incl. cap nut, seal GL14 For automatic distillation. Measures temperature of cooling media and the 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 Tubulure

	Réf. article
Ribbed PFA vacuum hose, 600 mm	049634
Spiral vacuum tube (600 mm) with SVL22 connectors	
Set of 2 PTFE sealings SVL22	048899
Set consisting of 2 PTFE sealing rings (SVL22) for the vacuum hose (049634)	
Tuyau, silicone, Ø6/9 mm, transparent, par m Utilisation : Milieu de refroidissement	004133



Tuyau, caoutchouc
synthétique, Ø6/13 mm,
noir, par m
Utilisation : Vide



11.2.14 Hose barbs

	Réf. article	Schéma
Connecteur à filetage conique, coudé, GL 14, avec joint en silicone	018916	
Connecteurs à filetage conique, jeu. 2 pièces, coudé (1), droit (1), GL 14, joint en silicone Contenu : Connecteurs à filetage conique, écrous borgnes, joints.	041939	
Connecteurs à filetage conique, jeu. 3 pièces, coudé, GL 14, joint en silicone Contenu : Connecteurs à filetage conique, joints.	041987	
Connecteurs à filetage conique, jeu. 4 pièces, coudé GL 14, joint en silicone Contenu : Connecteurs à filetage conique, écrous borgnes, joints.	037287	
Connecteurs à filetage conique, jeu. 4 pièces, droit, GL 14, joint en silicone Contenu : Connecteurs à filetage conique, écrous borgnes, joints.	037642	
Connecteurs à filetage conique, jeu. 6 pièces, coudé (4), droit (2), GL 14, joint en silicone Contenu : Connecteurs à filetage conique, écrous borgnes, joints.	038000	

11.2.15 Outils

	Réf. article
Cutter	019830
Turix wrench	044349

11.2.16 Service

	Réf. article	Schéma
SyncorePlus IQ/OQ documentation for first installation and operation qualification	11071011	
SyncorePlus Repeating OQ	11071012	



11594120 | D fr

Nous sommes représentés par plus de 100 distributeurs dans le monde.
Pour trouver votre revendeur le plus proche, rendez-vous sur :

www.buchi.com

Quality in your hands