

Mentions légales

Identification du produit : Manuel d'utilisation (Original) HydrolEx H-506 11593971

Date de publication : 05.2021

Version C

BÜCHI Labortechnik AG Meierseggstrasse 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.

Contenu

1	À propos de ce document	5
1.1	Avertissements utilisés dans ce document	5
1.2	Symboles	5
	1.2.1 Symboles d'avertissement	5
	1.2.2 Mentions et symboles	6
1.3	Marques	6
2	Sécurité	7
2.1	Utilisation conforme	7
2.2	Utilisation non conforme à l'usage prévu	7
2.3	Qualification du personnel	
2.4	Emplacement des signes d'avertissement sur le produit	
2.5	Dangers résiduels	8
	2.5.1 Surfaces très chaudes	9
	2.5.2 Dysfonctionnements	9
	2.5.3 Bris de verre	
2.6	Équipements de protection individuelle	9
2.7	Modifications	9
3	Description du produit	10
3.1	Description fonctionnelle	10
	3.1.1 Principe de l'hydrolyse	10
3.2	Configuration	11
	3.2.1 Vue de face	11
	3.2.2 Face arrière	12
3.3	Plaque de série	12
3.4	Contenu de la livraison	
3.5	Caractéristiques techniques	
	3.5.1 HydrolEx H-506	
	3.5.2 Conditions ambiantes	
	3.5.3 Matériau	13
4	Transport et stockage	
4.1	Transport	
4.2	Stockage	
4.3	Levage de l'instrument	15
5	Mise en service	16
5.1	Avant installation	16
5.2	Lieu d'installation	16
5.3	Raccordements électriques	
5.4	Sécurisation parasismique	
5.5	Assemblage du tube d'aspiration	
5.6	Assemblage de la pompe à aspiration	
5.7	Assemblage des raccords en caoutchouc inférieurs	19

6	Fonctionnement	20
6.1	Assemblage du tuyau d'aspiration d'échantillon	
6.2	Préparation de l'échantillon	20
6.3	Exécution d'une hydrolyse	22
6.4	Exécution d'une filtration	23
6.5	Fin d'une hydrolyse	23
6.6	Arrêt de l'instrument	23
7	Nettoyage et entretien	24
7.1	Travaux d'entretien réguliers	
8	Dépannage	26
8.1	Dépannage	
9	Mise hors service et élimination	28
9.1	Élimination	28
9.2	Mise hors service	28
9.3	Renvoi de l'instrument	28
10	Annexe	29
10.1	Pièces de rechange et accessoires	29
	10.1.1 Pièces de rechange	
	10.1.2 Accessoires	
	10.1.3 Consommables	30

1 À propos de ce document

Le présent manuel d'utilisation s'applique à toutes les variantes de l'instrument. Lisez attentivement ce manuel d'utilisation avant de commencer à utiliser l'instrument et suivez les instructions pour assurer un fonctionnement sûr et sans faille.

Conservez ce manuel d'utilisation à des fins de référence ultérieure et transmettezle à tout utilisateur ou propriétaire successeur.

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

S'il vous reste des guestions après avoir lu ce manuel d'utilisation :

► Contactez BÜCHI Labortechnik AG Customer Service.

https://www.buchi.com/contact

1.1 Avertissements utilisés dans ce document

Les indications d'avertissement rendent attentifs à des dangers, susceptibles de survenir lors de l'utilisation de l'appareil. Il y a quatre niveaux de dangers, reconnaissables selon le terme de signalisation :

Terme de signalisation	Signification
DANGER	Signale un danger impliquant un risque élevé qui, s'il n'est pas écarté, entraîne la mort ou de graves blessures.
AVERTISSE- MENT	Signale un danger impliquant un risque moyen qui, s'il n'est pas écarté, peut entraîner la mort ou de graves blessures.
PRUDENCE	Signale un danger impliquant un risque faible qui, s'il n'est pas écarté, peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravi- té.
ATTENTION	Signale un danger entraînant des dommages matériels.

1.2 Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel et sur l'appareil :

1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	Surface brûlante
	Avertissement général
	Risque de casse

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
Fenêtre	Les fenêtres du logiciel sont indiquées ainsi.
Onglets	Les boîtes de dialogue sont indiquées ainsi.
Boîtes de dialogue	Les boîtes de dialogue sont indiquées ainsi.
[Boutons du pro- gramme]	Les boutons de commande sont marqués ainsi.
[Noms de champ]	Les noms de champ sont marqués ainsi.
[Menus / Points de me- nu]	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

Les noms de produits et toutes les marques déposées ou non déposées mentionnés dans ce document sont seulement utilisés à des fins d'identification et restent la propriété exclusive des détenteurs respectifs.

Büchi Labortechnik AG Sécurité | 2

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

L'instrument est conçu et construit pour des laboratoires. Il est utilisé pour l'hydrolyse des échantillons en vue de déterminer la teneur en matières grasses après hydrolyse à l'acide sulfurique dilué.

2.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

Toute utilisation divergente de celle décrite sous Chapitre 2.1 "Utilisation conforme", page 7 ainsi que toute utilisation ne respectant pas les caractéristiques techniques sont considérées comme non conformes à l'usage prévu. Les applications suivantes sont notamment interdites :

- Utilisation de l'instrument dans des locaux exigeant des équipements antidéflagrants.
- Utilisation d'échantillons pouvant exploser ou s'enflammer (exemple : explosifs, oxydatifs) sous l'effet d'un choc, de frottements, de la chaleur ou d'une formation d'étincelles.
- Utilisation de l'instrument dans des conditions de surpression.
- Utilisation sans ventilation ni hotte d'aspiration.
- Utilisation de substances inflammables.

2.3 Qualification du personnel

Un personnel non qualifié peut ne pas reconnaître les risques et est par conséquent exposé à des dangers accrus.

L'utilisation de l'appareil est réservée à un personnel de laboratoire suffisamment qualifié.

Ce manuel d'utilisation s'adresse aux groupes cibles suivants :

Opérateur

Les opérateurs sont les personnes qui correspondent aux critères suivants :

- Ils ont été initiés à l'utilisation de l'appareil.
- Ils ont pris connaissance du contenu du présent manuel d'utilisation ainsi que des consignes de sécurité en vigueur et les appliquent.
- Compte tenu de leur formation et de leur expérience professionnelle, ils sont en mesure d'évaluer les risques résultant de l'utilisation de cet appareil.

2 | Sécurité Büchi Labortechnik AG

Exploitant

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

- L'appareil doit être installé, mis en service, utilisé et entretenu correctement.
- Seul un personnel suffisamment qualifié peut être chargé d'effectuer les tâches décrites dans le présent manuel d'utilisation.
- Le personnel doit respecter les prescriptions et réglementations locales en vigueur et travaille en respectant les mesures de sécurité.
- Tout incident impliquant la sécurité, survenant lors de l'utilisation de l'appareil, doit être signalé au constructeur (quality@buchi.com).

Techniciens de service BUCHI

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

2.4 Emplacement des signes d'avertissement sur le produit

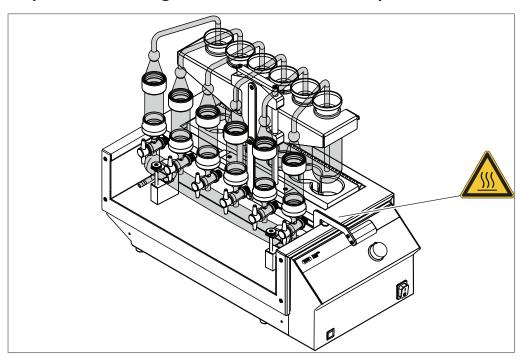


Fig. 1: Emplacement des signes d'avertissement



Surface brûlante

2.5 Dangers résiduels

L'appareil a été conçu et fabriqué compte tenu des derniers progrès techniques. Il peut néanmoins faire courir des risques aux personnes, à des biens et à l'environnement s'il est utilisé sans précautions adéquates ou incorrectement. Des avertissements appropriés sont consignés dans le présent manuel pour alerter l'utilisateur de ces dangers résiduels.

Büchi Labortechnik AG Sécurité | 2

2.5.1 Surfaces très chaudes

Les surfaces de l'appareil peuvent devenir très chaudes. Il y a risque de brûlures de la peau en cas de contact.

► Ne touchez pas les surfaces brûlantes sans porter des gants de protection adéquats.

2.5.2 Dysfonctionnements

Si l'appareil est endommagé, les arêtes vives, les pièces en mouvement ou les conduites électriques dénudées peuvent provoquer des blessures.

- ► Contrôlez régulièrement l'appareil afin de détecter d'éventuels dommages visibles.
- ► En cas de dysfonctionnement, arrêtez immédiatement l'appareil, débranchez l'alimentation électrique et informez l'exploitant.
- Les appareils endommagés ne doivent plus être utilisés.

2.5.3 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 Équipements de protection individuelle

Selon l'application, des dangers peuvent être provoqués sous l'effet de la chaleur ou de substances chimiques agressives.

- ▶ Portez toujours des équipements de protection individuelle (lunettes de protection, vêtements de protection, gants de protection).
- Assurez-vous que les équipements de protection individuelle satisfont aux exigences des fiches de sécurité (MSDS) relatives aux substances chimiques utilisées.

2.7 Modifications

Des modifications non autorisées risquent de compromettre la sécurité et de provoquer des accidents.

- ▶ Utilisez uniquement des accessoires, des pièces de rechange et des consommables d'origine.
- ► Toute modification technique de l'appareil ou des éléments accessoires nécessite l'autorisation écrite préalable de BÜCHI Labortechnik AG et doit exclusivement être réalisée par des techniciens de service agréés BUCHI.

BUCHI décline toute responsabilité quant aux éventuels dommages résultant de modifications non autorisées.

3 Description du produit

3.1 Description fonctionnelle

L'hydrolyse libère des substances grasses qui sont mécaniquement entourées de différents composants (carbohydrates et protéines dans des cellules intactes ou des membranes d'amidon). Ceci s'applique également aux fractions à colloïdes dispersées (protéines) qui, sous l'effet des forces de surface, recouvrent les gouttes de graisse (lait, crème, fromage) ainsi qu'à certaines fractions de graisse qui sont chimiquement liées ou par adsorption à d'autres composants (phosphoprotéines complexes dans les levures, œufs, etc.).

Pour déterminer la teneur en matières grasses après l'hydrolyse acide selon le procédé Weibull-Stoldt dans les produits d'alimentation humaine et animale, le produit doit être soumis à une hydrolyse pour rendre les matières grasses accessibles en vue de l'extraction. Une détermination des matières grasses reproductible est ainsi possible.

3.1.1 Principe de l'hydrolyse

- L'échantillon est hydrolysé dans de l'acide chlorhydrique pour décomposer les protéines et les carbohydrates macromoléculaires en composants acidosolubles.
- 2. L'échantillon est filtré à travers une couche de Celite® et de sable dans un tube échantillon en verre avant d'être séché. Les matières grasses libérées dans l'hydrolysat sont adsorbées sur la Celite® dans le tube échantillon en verre. Les couches de sable sous-jacentes empêchent la Celite® d'atteindre le fritté du tube échantillon en verre.
- 3. Les matières grasses peuvent être extraites avec un solvant approprié.

Configuration 3.2

3.2.1 Vue de face

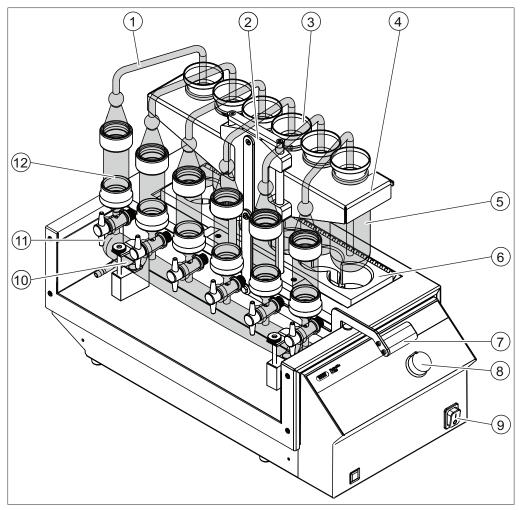


Fig. 2: Vue de face

- Tuyau d'aspiration d'échantillon 1
- 3 Entonnoir de rinçage
- Tube d'hydrolyse 5
- 7 Levier
- Interrupteur principal Marche/Arrêt 10 Tube d'aspiration
- 11 Robinet

- Dispositif de levage 2
- 4 Plateau
- Plaque d'isolation supérieure 6
- 8 Régulateur de puissance
- 12 Tube échantillon en verre avec fritté

3.2.2 Face arrière

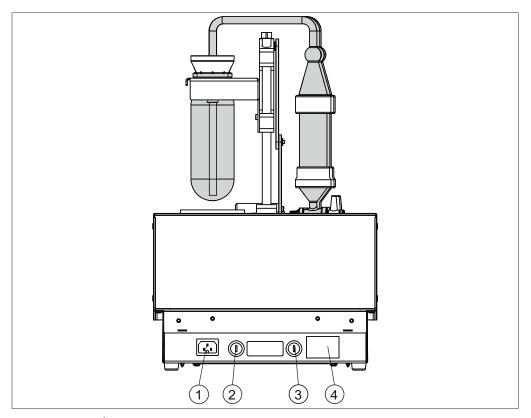


Fig. 3: Face arrière

- 1 Alimentation électrique
- 3 Fusible

- 2 Fusible
- 4 Plaque de série

3.3 Plaque de série

La plaque de série identifie l'instrument. La plaque de série est située à l'arrière de l'instrument.

3.4 Contenu de la livraison



REMARQUE

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

La livraison des accessoires s'effectue selon la commande, la confirmation de commande et le bon de livraison.

3.5 Caractéristiques techniques

3.5.1 HydrolEx H-506

Spécifications	HydrolEx H-506 pour 115 V	HydrolEx H-506 pour 230 V
Dimensions (I x H x P)	312 x 614 x 470 mm	312 x 614 x 470 mm
Dégagement minimal (I x H)	200 mm	200 mm
Dégagement minimal (P)	300 mm	300 mm

Spécifications	HydrolEx H-506 pour 115 V	HydrolEx H-506 pour 230 V
Poids	13 kg	13 kg
(sans verrerie)		
Poids	16,5 kg	16,5 kg
(avec verrerie)		
Tension d'alimentation	110 à 120 ± 10 V c.a.	220 à 240 ± 10 V c.a.
Fusible	10 A	10 A
Fréquence	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Catégorie de surtension	II	II
Classe de protection	1	1
Degré de pollution	2	2
Code IP	-	_
Puissance consommée	1200 W	1200 W
Plage de température de chauffage	70 à 495 °C	70 à 495 °C
Puissance de chauffe totale	1200 W	1200 W
Nombre de positions d'hydrolyse	6	6
Homologations	CE / CSA	CE / CSA

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'hu- midité relative à 40 °C
Température de stockage	max. 45 °C

3.5.3 Matériau

Composants	Désignation du matériel
Logement	Acier inoxydable
Plaque d'isolation de chauffage	PROMATECT MST
Entonnoir de rinçage	Polypropylène
Tube d'hydrolyse	Borosilicate 3.3
Tuyau d'aspiration d'échantillon	Borosilicate 3.3
Raccord en caoutchouc	FKM
Tube échantillon en verre	Borosilicate 3.3
Tube d'aspiration	Borosilicate 3.3
Robinet	PTFE

Composants	Désignation du matériel
Tuyau de vide	Caoutchouc naturel

4 Transport et stockage

4.1 Transport



ATTENTION

Risque de casse du fait d'un transport inapproprié

S'assurer que l'instrument est complètement démonté.

Toutes les pièces de l'instrument doivent être emballées dans un emballage anticasse. Utiliser dans la mesure du possible l'emballage d'origine.

Éviter tout choc violent lors du transport.

- ► Après le transport, vérifier que l'instrument et qu'aucune partie en verre ne sont endommagés.
- ▶ Signaler au transporteur tout dommage provoqué par le transport.
- ► Conserver les emballages pour d'éventuels transports ultérieurs.

4.2 Stockage

- ► Assurez-vous que les conditions ambiantes sont respectées (voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 12).
- ▶ Dans la mesure du possible, stockez dans l'emballage d'origine.
- ► Après stockage de l'appareil, contrôlez toutes les parties en verre ainsi que les bagues d'étanchéité et les tuyaux afin de détecter d'éventuels endommagements, et remplacez si nécessaire.

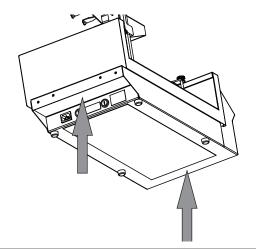
4.3 Levage de l'instrument



ATTENTION

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

- ▶ Levez l'instrument pour le positionner ou le déplacer.
- ► Levez l'instrument par les points indiqués.



5 | Mise en service Büchi Labortechnik AG

5 Mise en service

5.1 Avant installation



ATTENTION

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

Le lieu d'installation doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Surface ferme et plane
- Tenez compte des dimensions maximales et du poids de l'équipement. Voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 12
- Hotte d'aspiration
- Assurez-vous que les câbles / tubes peuvent être acheminés en toute sécurité
- Prise de courant disponible sur site
- Robinet à eau disponible sur site (seulement en cas d'utilisation d'une trompe à eau)



REMARQUE

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

5.3 Raccordements électriques



REMARQUE

Respectez les prescriptions réglementaires pour raccorder l'instrument à l'alimentation en courant.

- ▶ Utilisez des commutateurs principaux externes (par ex. arrêt d'urgence) en conformité avec les normes IEC 60947-1 et IEC 60947-3.
- ▶ Utilisez des dispositifs de sécurité électrique supplémentaires (par ex. des disjoncteurs à courant différentiel résiduel) pour assurer la conformité avec les lois et réglementations locales.

L'alimentation électrique doit satisfaire aux conditions suivantes :

- 1. Fournir la tension du secteur et la fréquence spécifiées sur la plaque de série de l'instrument.
- 2. Être conçue pour la charge imposée par les instruments connectés.
- 3. Être équipée des fusibles et présenter les caractéristiques électriques de sécurité tels que requis.
- 4. Être équipée d'une mise à la terre adéquate.

Büchi Labortechnik AG Mise en service | 5



ATTENTION

Risque de dommages matériels et de diminution de puissance si un câble d'alimentation inadéquat est utilisé.

Les câbles d'alimentation fournis par BUCHI satisfont exactement aux exigences de l'appareil. Si d'autres câbles sont utilisés, qui ne satisfont pas aux exigences requises, il y a risque de dommages matériels et de diminution de puissance sur l'appareil.

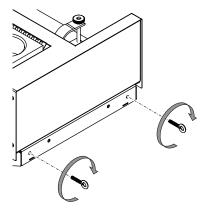
- ▶ Utiliser exclusivement le câble d'alimentation fourni avec l'instrument ou ultérieurement par BUCHI.
- ► En cas d'utilisation d'autres câbles d'alimentation, vérifier que ces câbles satisfont aux exigences requises telles que stipulées sur la plaque d'identification.
- ▶ Assurez-vous que tous les équipements connectés sont mis à la terre.
- ▶ Assurez-vous que la prise électrique est librement accessible à tout moment.
- ▶ Branchez le câble d'alimentation dans le connecteur étiqueté **Power IN** à l'arrière de l'instrument.
- ▶ Branchez le câble d'alimentation à la prise électrique.

5.4 Sécurisation parasismique



REMARQUE

- ▶ Utilisez deux vis à œillet M4 x 10.
- ▶ Profondeur de vissage 10 mm.
- ▶ Montez les deux vis à œillet sur l'instrument.
- ► Attachez l'instrument à un point fixe à l'aide d'une corde ou d'un câble résistant.



5.5 Assemblage du tube d'aspiration



REMARQUE

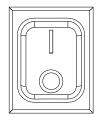
Dysfonctionnement à cause d'un assemblage incorrect du tube d'aspiration.

Vérifiez que :

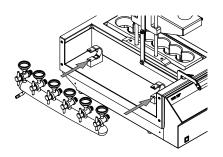
- ▶ Les clé-robinets sont librement accessibles.
- ► Les ouvertures sont orientées vers le haut.

5 | Mise en service

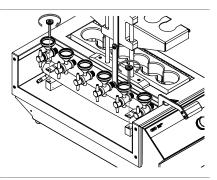
► Commutez l'interrupteur principal *Marche/ Arrêt* sur OFF.



▶ Montez le tube d'aspiration sur le support.



- ► Fixez le tube d'aspiration sur le support à l'aide des vis.
- ⇒ Le tube d'aspiration est assemblé



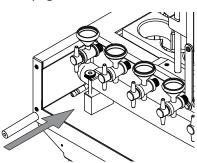
5.6 Assemblage de la pompe à aspiration

Il y a deux possibilités d'alimentation en vide :

- Pompe à vide, voir Chapitre 10.1.2 "Accessoires", page 30
- Pompe à jet d'eau, voir Chapitre 10.1.2 "Accessoires", page 30

Condition requise:

- ☑ Le tube d'aspiration est assemblé. Voir Chapitre 5.5 "Assemblage du tube d'aspiration", page 17
- ▶ Humidifiez le tuyau de vide avec de l'eau.
- ► Raccordez le tuyau de vide au raccord du tube d'aspiration.
- ► Raccorder l'autre extrémité du tuyau de vide à l'alimentation en vide.



Büchi Labortechnik AG Mise en service | 5

5.7 Assemblage des raccords en caoutchouc inférieurs



ATTENTION

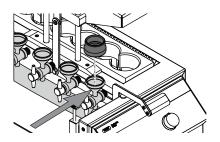
Bris de verre

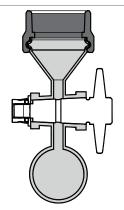
Si le tube d'aspiration est tenu à un point non indiqué, il y a risque de bris de verre.

► Tenez le tube d'aspiration au point indiqué.

Condition requise:

- ☑ Le tube d'aspiration est assemblé. Voir Chapitre 5.5 "Assemblage du tube d'aspiration", page 17
- ► Humidifiez le raccord en caoutchouc avec de l'eau.
- ► Faites glisser le raccord en caoutchouc sur le tube d'aspiration.
- ➤ Assurez-vous que le raccord en caoutchouc est dans la bonne position.
- ⇒ Le raccord en caoutchouc est assemblé.





► Assemblez tous les raccords en caoutchouc en procédant de même.

6 | Fonctionnement Büchi Labortechnik AG

6 Fonctionnement

6.1 Assemblage du tuyau d'aspiration d'échantillon

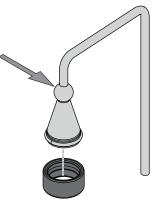


ATTENTION

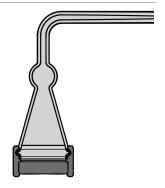
Bris de verre

Si le tuyau d'aspiration d'échantillon est tenu à un point non indiqué, il y a risque de bris de verre.

- ► Tenez le tuyau d'aspiration d'échantillon au point indiqué.
- ► Humidifiez le raccord en caoutchouc supérieur avec de l'eau.
- ► Faites glisser le raccord en caoutchouc du haut sur le tuyau d'aspiration d'échantillon.



- ► Assurez-vous que le raccord en caoutchouc supérieur est dans la bonne position.
- ⇒ Le tuyau d'aspiration d'échantillon est assemblé.



► Assemblez tous les raccords en caoutchouc supérieurs en procédant de même.

6.2 Préparation de l'échantillon



REMARQUE

Le poids d'échantillon maximum est 10 g.

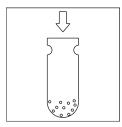
Avant de procéder à une hydrolyse, préparez l'échantillon.

Condition requise:

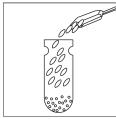
- ☑ Toutes les opérations de mise en service ont été effectuées. Voir Chapitre 5 "Mise en service", page 16
- ☑ Il n'y a aucun échantillon sur l'instrument.
- ▶ Mettez le levier sur l'instrument en position basse.

Büchi Labortechnik AG Fonctionnement | 6

▶ Mettez 2 g de Celite® 545 dans le tube d'hydrolyse.



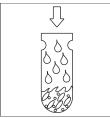
► Pesez l'échantillon.



➤ Ajoutez 50 mL de HCl 4M et mélangez l'échantillon avec de la Celite® et de l'acide chlorhydrique (HCl).



► Rincez les parois du tube d'hydrolyse avec 50 mL de HCl 4M.

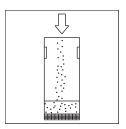




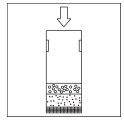
REMARQUE

Utilisez du sable de quartz ayant une granulométrie de 0,3 à 0,9 mm.

- ➤ Si la taille de grain est trop petite, le sable risque de colmater le fritté du tube échantillon en verre.
- ➤ Si la taille de grain est trop grande, la Celite® passera à travers le fritté du tube échantillon lors de la filtration.
- ➤ Apportez environ 20 g de sable de quartz de manière équitable dans le tube échantillon en verre.



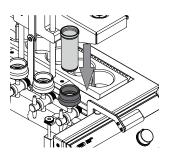
➤ Ajoutez une couche de 2 g de Celite® 545 dans le tube échantillon en verre.



6 | Fonctionnement Büchi Labortechnik AG

▶ Insérez le tube échantillon en verre dans le raccord en caoutchouc sur l'instrument.

⇒ Le tube échantillon en verre est préparé.



6.3 Exécution d'une hydrolyse



REMARQUE

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

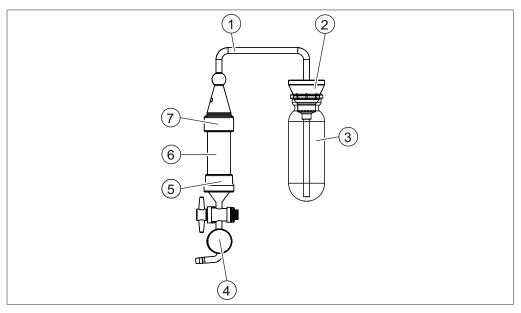


Fig. 4: Instrument assemblé pour l'hydrolyse

- 1 Tuyau d'aspiration d'échantillon
- 3 Tube d'hydrolyse
- 5 Raccord en caoutchouc supérieur
- 7 Raccord en caoutchouc inférieur
- 2 Entonnoir de rinçage
- 4 Tube d'aspiration
- 6 Tube échantillon en verre avec fritté

Condition requise:

- ☑ Toutes les installations ont été faites. Voir Chapitre 5 "Mise en service", page 16.
- ✓ Les échantillons sont préparés.
- ☑ Le tuyau d'aspiration d'échantillon est assemblé. Voir Chapitre 6.1 "Assemblage du tuyau d'aspiration d'échantillon", page 20.
- ► Commutez l'interrupteur principal *Marche/Arrêt* sur la position On.
- ▶ Commutez le *régulateur de puissance* sur la position **Preheat**.
- ▶ Patientez 10 minutes.
- ► Fermez les clé-robinets sur les positions non-utilisées.
- ▶ Placez le tube d'hydrolyse dans le rack sur l'instrument.
- ▶ Mettez l'entonnoir de rinçage sur les tubes d'hydrolyse.
- ▶ Abaissez les tubes d'hydrolyse en levant le levier.

Büchi Labortechnik AG Fonctionnement | 6

- ► Installez le tuyau d'aspiration d'échantillon.
- ► Commutez le *régulateur de puissance* sur la position 2.5.
- ➤ Sitôt que tous les échantillons commencent à bouillir, mettez la pompe à aspiration en marche.

6.4 Exécution d'une filtration



REMARQUE

Utilisez uniquement de l'eau distillée à une température entre 40 et 50 °C.

Condition requise:

☑ Les échantillons sont tous hydrolysés conformément aux exigences.

- ► Commutez le *régulateur de puissance* sur la position **Off**.
- ▶ Ajoutez de l'eau dans chaque position.
- ▶ Levez les tubes d'hydrolyse en abaissant le levier.
- ⇒ Les échantillons des tubes d'hydrolyse seront transférés par aspiration.
- ► Rincez les tubes d'hydrolyse.
- ► Patientez jusqu'à ce que le contenu des tubes d'hydrolyse soit complètement transféré.
- ▶ Répétez trois fois l'étape de rinçage des tubes d'hydrolyse.
- ► Enlevez le tuyau d'aspiration d'échantillon.
- ▶ Enlevez le tube échantillon en verre du raccord en caoutchouc.
- Procédez à un test de pH.

Les résultats suivants sont possibles :

- Neutre
- Acide

Neutre

Condition requise:

☑ Le résultat du test de pH est neutre.

L'hydrolyse est terminée.

Acide

Condition requise:

☑ Le résultat du test de pH est acide.

- ► Remettez le tube échantillon en verre dans les raccords en caoutchouc sur l'instrument.
- ▶ Installez le tuyau d'aspiration d'échantillon.
- Rincez les tubes d'hydrolyse.
- ▶ Procédez à un test de pH.

6.5 Fin d'une hydrolyse

► Séchez l'échantillon pour traitement ultérieur.

6.6 Arrêt de l'instrument

▶ Mettre l'interrupteur principal Marche / Arrêt sur la position Arrêt.

7 Nettoyage et entretien



REMARQUE

Les opérateurs sont uniquement autorisés à effectuer les travaux d'entretien et de nettoyage décrits dans ce chapitre.

Tous les travaux d'entretien et de nettoyage, qui impliquent l'ouverture du boîtier, doivent exclusivement être réalisés par des techniciens de service BUCHI agréés.

▶ Utilisez uniquement des consommables et des pièces détachées d'origine BUCHI pour garantir la bonne performance du système et pouvoir le cas échéant bénéficier de la garantie.

7.1 Travaux d'entretien réguliers



A PRUDENCE

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.

Composant	Action	Fréquence
Parties en verre	 Nettoyer les parties en verre avec des produits de nettoyage disponibles dans le commerce. En cas de fortes salissures, utiliser de l'éthanol ou un détergent doux. AVERTISSEMENT! Ne pas nettoyer le tube échantillon en verre avec le fritté dans un bain à ultrasons. Sécher entièrement les parties en verre. Contrôler chaque partie visuellement pour détecter d'éventuelles fissures et rayures ou des éclats sur des pièces ou des sections. Remplacer les parties en verre endommagées. 	Quotidiennement
Raccords en caou- tchouc	▶ Rincer les raccords en caoutchouc à l'eau.	Quotidiennement
Tube d'aspiration	 Rincer les clé-robinets. Vérifier que les clé-robinets peuvent être facilement actionnés. 	Hebdomadairement

Composant	Action	Fréquence
Logement	 Essuyer le boîtier avec un chiffon humide. En cas de fortes salissures, utiliser de l'éthanol ou un détergent doux. 	Hebdomadairement
Symboles d'avertis- sement	 S'assurer que les symboles d'avertissement sur l'instrument sont lisibles. S'ils sont sales, les nettoyer. Si nécessaire, les remplacer. 	Hebdomadairement
Chambre chauffante	Dépoussiérer et enlever tout élément indésirable à l'air comprimé ou à l'aide d'un aspirateur.	Mensuellement
Panneau de com- mande	► Essuyer l'écran d'affichage avec un chiffon humide.	Mensuellement
Raccords en caou- tchouc	▶ Remplacer les raccords en caoutchouc.	Annuellement

8 | Dépannage Büchi Labortechnik AG

8 Dépannage

8.1 Dépannage

Problème	Action
Ébullition insuffisante	 ▶ Vérifier que l'alimentation électrique est branchée. ▶ Vérifier que les deux résistances chauffantes fonctionnent correctement (sont incandescentes). ▶ Vérifier que l'instrument a été préchauffé pendant 10 minutes. ▶ Vérifier que le régulateur de puissance est réglé entre 2 et 3.
Formation de mousse excessive pendant l'hydrolyse	 Vérifier que le régulateur de puissance est réglé entre 2 et 3. Ajouter quelques gouttes de HCl 4M. Réduire le poids d'échantillon.
Impossible de transférer l'hydrolysat à travers le tube d'aspiration	 Vérifier que le tube d'aspiration, tous les raccords en caoutchouc et tous les tuyaux sont correctement raccordés. Vérifier que les parties en verre ne sont pas fissurées ni cassées. Vérifier que le tuyau flexible n'est pas poreux. Vérifier que la trompe à eau ou la pompe à vide est en marche. Fermer les clé-robinets sur les positions non-utilisées. Fermer les clé-robinets sur les positions terminées pour augmenter la puissance d'aspiration sur les positions difficiles. Réduire la quantité d'échantillon.
Celite® 545 délavée lors du rinçage	 Veiller à utiliser du sable de quartz ayant une granulométrie de 0,3 à 0,9 mm. S'assurer que les quantités de sable de quartz et de Celite® 545 utilisées sont adéquates.

Büchi Labortechnik AG Dépannage | 8

Problème	Action
Tube échantillon en verre avec fritté blo- qué	 Rincer soigneusement le fritté afin d'éliminer tout le sable de quartz résiduel et la Celite® 545 avant de procéder au nettoyage dans un lavevaisselle. Veuillez vous référer au guide de nettoyage des tubes échantillon en verre. Ne pas soumettre le tube échantillon en verre aux ultrasons. Vérifier qu'un sable de quartz ayant une granulométrie de 0,3 à 0,9 mm est utilisé. Remplacer le tube échantillon en verre.
Tube d'hydrolyse cassé	Condition requise: ✓ AVERTISSEMENT! Portez des gants pour réaliser les instructions suivantes. ► Attendre que la température de l'instrument baisse jusqu'à atteindre la température ambiante. ► Enlever les débris de verre. ► Essuyer la chambre chauffante avec un chiffon humide.

9 Mise hors service et élimination

9.1 Élimination

Il incombe à l'exploitant de procéder à l'élimination de l'instrument conformément aux directives en vigueur.

- ► En matière d'élimination, il convient de respecter les lois et réglementations locales.
- ► En matière d'élimination, il convient d'observer les réglementations relatives à l'élimination des matériaux usagés. Matériaux usagés, voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 12

9.2 Mise hors service

- ► Mettez l'instrument sur Arrêt et débranchez-le de l'alimentation électrique principale.
- ▶ Débranchez tous les câbles de l'équipement.

9.3 Renvoi de l'instrument

Veuillez contacter le service après-vente BÜCHI Labortechnik AG avant de renvoyer l'instrument.

https://www.buchi.com/contact

Büchi Labortechnik AG Annexe | 10

10 Annexe

10.1 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.

10.1.1 Pièces de rechange

	Réf. article	Schéma
Insulation plate	11065169	
Suction tube, cpl.	11064546	
Set of hydrolysis vessels, 2 pcs.	11064547	
Set of aspiration tubes, 2 pcs.	11064548	
Set of aspiration tubes, long, 2 pcs.	11069475	
Glass sample tubes with frit, 6 pcs.	11067497	
Glass sample tubes with frit, long, 6 pcs. The glass sample tubes with 150 mm length fit perfectly into the Universal glass extraction chamber.	11067815	
Set of rinsing funnels, 2pcs.	11067582	
Vacuum hose, 2 m	040459	

10 | Annexe Büchi Labortechnik AG

	Réf. article	Schéma
Set of upper couplings, FKM, 3 pcs.	11068611	
Set of lower couplings, FKM, 3 pcs.	11068612	

10.1.2 Accessoires

	Réf. article	Schéma
Water jet pump. Plastic	002913	
Used when tap water is used to generate vacuum.		
Suction set with pump	11068473	
Vacuum pump V-100, bottle, tubing		
Holder for glass sample tubes, PTFE	11067220	
Holder for glass sample tubes, stainless steel	11067219	
Weighing support for hydrolysis vessels	11067040	
Hydrolysis vessel carrier	11067492	
Adapter clips for B-411 sample tubes, 4 pcs.	11069239	
These adapters allow the use of glass sample tubes for		
B-411/ B-811 on combination with the HydrolEx H-506. In addition the rubber couplings of the E-416 / B-411 are nee-		
ded for the use in the H-506. EPDM (037381) or Viton (044491)		

10.1.3 Consommables

	Réf. article
Quartz sand 0.3 - 0.9 mm, 2.5 kg	037689
Celite® 545, 1 kg	11068920
Quartz sand (25 kg)	034925

Distributors

Quality in your hands

Filiales BUCHI:

BÜCHI Labortechnik AG CH - 9230 Flawil 1 T +41 71 394 63 63 F +41 71 394 64 64

buchi@buchi.com

DE - 45127 Essen Freecall 0800 414 0 414 T +49 201 747 490 F +49 201 747 492 0 deutschland@buchi.com

www.buchi.com/de-de

BUCHI Sarl FR - 91140 Villebon-sur-Yvette T +33 1 56 70 62 50

F +33 1 46 86 00 31 france@buchi.com www.buchi.com/fr-fr

BUCHI Ibérica S.L.U.

ES - 08960 Barcelona T +34 936 06 8010 iberica@buchi.com www.buchi.com/es-es

BUCHI Italia s.r.l.

IT - 20010 Cornaredo (MI) T +39 02 824 50 11 F +39 02 57 51 28 55 italia@buchi.com www.buchi.com/it-it

BÜCHI Labortechnik GmbH BÜCHI Labortechnik GmbH BUCHI China

Branch Office Benelux NL - 3342 GT Hendrik-Ido-Ambacht T +31 78 684 94 29 F +31 78 684 94 30 benelux@buchi.com www.buchi.com/bx-en

BUCHLUKItd

GB - Suffolk CB8 7SQ T +44 161 633 1000 F +44 161 633 1007 uk@buchi.com www.buchi.com/gb-en

T +7 495 36 36 495 F +7 495 981 05 20 russia@buchi.com www.buchi.com/ru-ru

BUCHI Russia/CIS

United Machinery AG

RU - 127787 Moscow

CN - 200233 Shanghai T +86 21 6280 3366 F +86 21 5230 8821 china@buchi.com www.buchi.com/cn-zh

BUCHI (Thailand) Ltd.

TH - Bangkok 10600 T +66 2 862 08 51 F +66 2 862 08 54 thailand@buchi.com www.buchi.com/th-th Nihon BUCHI K.K.

JP – Tokyo 110-0008 T +81 3 3821 4777 F +81 3 3821 4555 nihon@buchi.com www.buchi.com/jp-ja

BUCHI India Private Ltd.

IN - Mumbai 400 055 T +91 22 667 75400 F +91 22 667 18986 india@buchi.com www.buchi.com/in-en

PT. BUCHI Indonesia

ID - Tangerang 15321 T +62 21 537 62 16 F +62 21 537 62 17 indonesia@buchi.com www.buchi.com/id-in

BUCHI Korea Inc

KR - Seoul 153-782 T +82 2 6718 7500 F +82 2 6718 7599 korea@buchi.com www.buchi.com/kr-ko

BUCHI Corporation

US - New Castle. Delaware 19720 Toll Free: +1 877 692 8244 T +1 302 652 3000 F +1 302 652 8777 us-sales@buchi.com www.buchi.com/us-en

BUCHI Brasil Ltda.

BR - Valinhos SP 13271-570 T +55 19 3849 1201 F +41 71 394 65 65 latinoamerica@buchi.com www.buchi.com/br-pt

Centres de support BUCHI:

South East Asia BUCHI (Thailand) Ltd. TH-Bangkok 10600 T +66 2 862 08 51

F +66 2 862 08 54 bacc@buchi.com www.buchi.com/th-th Latin America BUCHI Latinoamérica Ltda. BR - Valinhos SP 13271-570

T +55 19 3849 1201 F +41 71 394 65 65 latinoamerica@buchi.com www.buchi.com/es-es

Middle East BUCHI Labortechnik AG

UAE - Dubai T +971 4 313 2860 F +971 4 313 2861 middleeast@buchi.com www.buchi.com

BÜCHI NIR-Online

DE - 69190 Walldorf T +49 6227 73 26 60 F +49 6227 73 26 70 nir-online@buchi.com www.nir-online.de

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