

Extraction Solutions



Solution d'extraction – Trouvez la solution parfaite pour chaque application

Aide à la recherche de solutions

Page 4, 5

Trouvez la solution parfaite pour votre application

La détermination classique de graisse

Page 6, 7

Extraction soxhlet après hydrolyse

Extraction à chaud efficace

Page 8, 9

Extraction à chaud efficace pour la détermination de la matière grasse

Extractions chimiques et industrielles

Page 10, 11

Une flexibilité à toute épreuve

Analyse de résidus et de contaminants

Page 12, 13

La meilleure solution pour les applications environnementales

«Ce qui compte...»

Page 14–17

Vue d'ensemble des bénéfiques – unités d'extraction E-812 et E-816

Vue d'ensemble des bénéfiques – systèmes d'extraction B-811 et B-811 LSV

Accessoires

Page 18–21

Caractéristiques techniques

Page 22–25

Sélectionnez votre application et tirez profit des solutions d'extraction Buchi pour votre besoin spécifique

Extraction soxhlet: extraction classique des matières grasses pour l'agroalimentaire



Extraction à chaud: détermination des matières grasses solubles dans un solvant



Extractions chimiques: extraction fine de composés à analyser



Analyses de traces: extraction de résidus et contaminants



Aide à la recherche de solutions – Trouvez la meilleure solution pour votre application

Quel type d'échantillon souhaitez-vous analyser?

Méthode appliquée:



Votre besoin: analyser la matière grasse incorporée et liée dans les aliments

Appliquez un procédé d'extraction soxhlet standard après hydrolyse, par exemple la méthode Weibull-Stoldt, la méthode AOAC d'hydrolyse internationale.

Allez à la page 6



Votre besoin: déterminer la teneur en matière grasse dans les fourrages et les produits alimentaires (à teneur importante)

Effectuez une extraction à chaud directe selon la méthode Goldfisch ou Randall. Certains échantillons peuvent exiger une hydrolyse préalable à l'extraction pour déterminer la teneur en graisse totale.

Allez à la page 8



Votre besoin: déterminer des ingrédients présents dans des articles d'usage courant

Appliquez une technique d'extraction à chaud selon la méthode Goldfisch ou Randall ou une extraction soxhlet automatique pour extraire un adoucissant d'une lessive par exemple. Les conditions inertes et l'automatisation sont nos points forts.

Allez à la page 10



Votre besoin: analyser des traces de pesticides dans les céréales

Effectuez une recherche de traces dans des produits alimentaires en conditions inertes. Une prise d'essais importante garantira les limites de détection recherchées.

Allez à la page 12

Votre solution:**E-416****E-816 SOX****Unité d'hydrolyse B-411 ou E-416**

L'équipement effectue rapidement et efficacement une hydrolyse à risque, avec minéralisation et filtration. Choisissez entre la version à 4 ou à 6 emplacements.

Unité d'extraction E-812 SOX ou E-816 SOX

Disponible en version à 2 ou à 6 emplacements; exécute une extraction soxhlet automatique selon des méthodes standard (AOAC, § 64 LFBG).

E-816 HE**E-812 HE****Unité d'extraction E-812 HE ou E-816 HE**

Choisissez le modèle HE, disponible en version à 2 ou à 6 emplacements, pour exécuter une extraction automatique à chaud selon Randall ou Goldfisch.

Alternative: extraction soxhlet standard avec E-812 SOX ou E-816 SOX.

Hydrolyse: Cette étape n'est pas nécessaire car la matière grasse est facilement extractible avec un solvant.

B-811**Système d'extraction B-811**

La meilleure solution et la plus pratique – ce système regroupe 4 techniques d'extraction dans une unité. Exécutez un cycle soxhlet standard, un cycle soxhlet à chaud, une extraction à chaud ou un processus à flux continu – Chaque processus est entièrement automatique et commandé. Travaillez en plus dans des conditions absolument inertes!

B-811 LSV**Système d'extraction B-811 LSV**

Ce modèle est conçu pour de gros volumes d'échantillon (LSV) et vous permet de déterminer des traces de résidus et de contaminants dans les produits alimentaires, le fourrage, les sols et les tissus végétaux. Même certaines extractions délicates restent fiables grâce à l'automatisation et à la nature inerte du système.

Détermination classique de matière grasse - extraction soxhlet après hydrolyse

La déclaration de la teneur totale en matières grasses est exigée par la loi pour la plupart des produits alimentaires et fourrages. Les procédures coûteuses en temps, l'utilisation de produits chimiques dangereux, la charge de travail accrue et la réduction constante du personnel de laboratoire plaident aujourd'hui en faveur d'une solution ergonomique. Buchi offre une solution complète pour faciliter et accélérer cette détermination en routine.



Produits laitiers



Viande

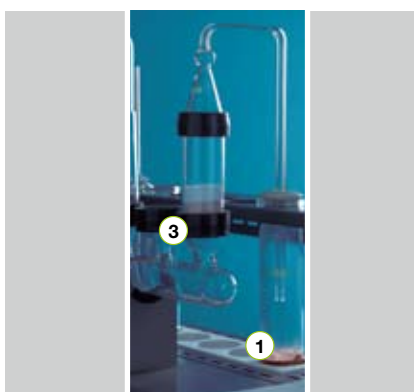


Fourrage



Biscuits

Hydrolyse



E-416



L'unité à 6 emplacements offre un gain de productivité

1.

Principe de l'hydrolyse

Le plus souvent, la matière grasse est naturellement incorporée dans la matrice cellulaire des produits alimentaires ou liée chimiquement. Dans ce cas, une hydrolyse préalable à l'extraction devient nécessaire pour séparer la graisse complètement. En cas d'application de chaleur, l'acide chlorhydrique libère les acides gras des glycérides, des glycolipides et phospholipides. Il rompt aussi les liaisons lipide-hydrate de carbone, favorise l'hydrolyse de protéines et de polysaccharides et éclate les parois cellulaires a. L'hydrolysant ① de l'échantillon minéralisé est filtré par un tube échantillon en verre rempli de sable et de célite ③. Le résidu de filtration ② qui renferme de la matière grasse est rincé avec de l'eau pour ne plus contenir d'acide. Pour finir, le résidu de filtration est séché puis extrait.

Référence

Unité d'hydrolyse E-416, 230 V 42870

Unité d'hydrolyse E-416, 120 V 42871

Unité d'hydrolyse E-416 V*, 230 V 44468

Unité d'hydrolyse B-411, 230 V 37455

Unité d'hydrolyse B-411, 120 V 37456

Hydrolyseeinheit B-411 V*, 230 V 37461

* Viton

Filtration et rinçage



B-411



Unité à 4 emplacements

Pourquoi passer d'un traitement manuel à l'unité E-416 ou B-411?

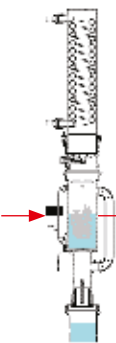
- Hydrolyse, filtration et rinçage simultanés de quatre à six échantillons
- Filtration/rinçage rapide et efficace
- Fonctionnement propre et convivial
- Pas d'odeur désagréable
- Le tube échantillon en verre avec fritte convient aux unités d'extraction
- Conformité avec les exigences des méthodes standard (§ 64 LFBG: Weibull-Stoldt; AOAC: hydrolyse d'acide)

Le complément idéal des unités d'extraction E-812 et E-816

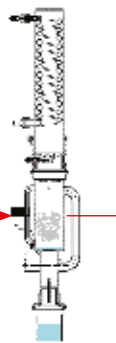
Les unités B-411 et E-416 garantissent une hydrolyse acide rapide et en toute sécurité de quatre à six échantillons simultanément. Le puissant chauffage IR est commandé par niveau et permet un transfert de chaleur rapide au récipient de minéralisation. Comme l'unité est équipée d'un tube d'aspiration pour travailler sous vide, le temps de filtration et de neutralisation diminue considérablement. Le tube échantillon en verre est conçu pour être utilisé directement dans l'unité d'extraction E-812/816.

La demande concernant une préparation d'échantillons facile et rapide en analyse quantitative a incité Buchi à développer une nouvelle unité d'extraction, spécialement conçue pour être conforme aux méthodes standard (méthodes officielles AOAC, Weibull-Stoldt). Les unités d'extraction E-812 SOX et E-816 SOX garantissent une extraction soxhlet originale, automatique et accélérée.

1. Extraction



2. Rinçage



Cellule photoélectrique

Cellule photoélectrique



Soupape de verre



Deux options basées sur le même débit d'échantillons sont disponibles

E-812 SOX



Unité soxhlet à 2 emplacements

3. Séchage



4. Changement d'échantillons



Unique: extraction soxhlet automatique et accélérée

Le contrôle du cycle et du temps permet un fonctionnement sans surveillance humaine et optimise la reproductibilité (RSD < 1%). La cellule photoélectrique est ajustable en fonction du niveau d'échantillon. Grâce au réglage du niveau, le débit augmente, ce qui rend une vraie extraction soxhlet rapide et efficace. Buchi est le seul fabricant à proposer une unité d'extraction soxhlet automatique.

E-816 SOX



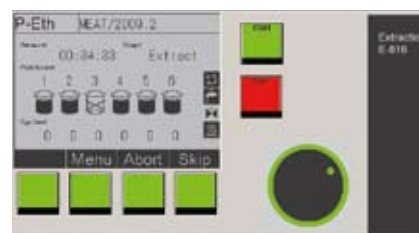
Unité soxhlet à 6 emplacements

Important: les étapes 1 à 3 montrent une séquence automatique.

2.

Extraction soxhlet

Après l'hydrolyse, le résidu exempt d'acide dans le tube échantillon en verre est séché et recouvert d'une couche de sable. Les tubes échantillons en verre sont extraits avec le solvant requis suivant le principe soxhlet. Ce principe signifie que le solvant est évaporé, condensé et recueilli dans la chambre soxhlet en verre. Une fois que le niveau de solvant atteint la ligne de la cellule photoélectrique, le solvant retombe automatiquement dans le bécher et s'évapore de nouveau.



Proche du processus à tout moment

L'affichage clair à symboles explicites informe l'opérateur sur toutes les fonctions importantes. Les positions de chauffage réglables individuellement accroissent la flexibilité.

Référence

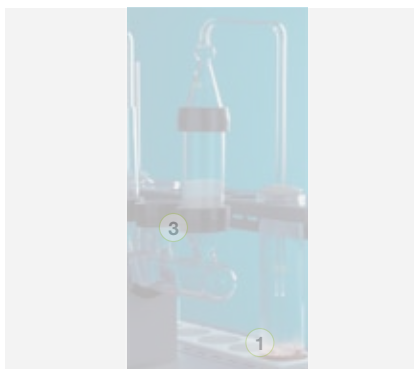
Unité d'extraction E-812 SOX, 100-120 V/230 V	49111
Unité d'extraction E-816 SOX, 100-120 V/230 V	47581

Extraction à chaud efficace et rapide de la matière grasse brute et totale

La matière grasse brute ou soluble, définit la teneur totale en huile ou grasse obtenue par l'extraction d'un échantillon par un solvant. Une hydrolyse préalable à l'extraction n'est pas toujours nécessaire. Certains échantillons alimentaires, par exemple chips et mayonnaise, ne requièrent pas d'hydrolyse préliminaire. Si la matière grasse n'est pas liée chimiquement, seule une extraction directe selon le principe Randall, Goldfisch ou Soxhlet sera exécuté.



Hydrolyse



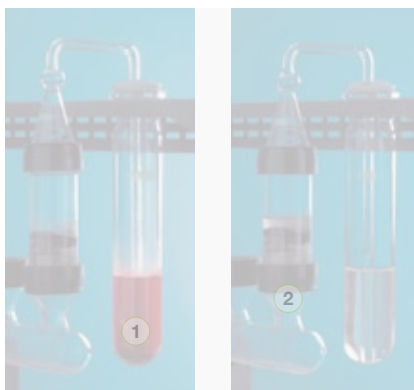
E-416



Unité à 6 emplacements offre un gain de productivité

1.

Filtration et rinçage



B-411



Unité à 4 emplacements

Principe de l'hydrolyse

Le plus souvent, la matière grasse est naturellement incorporée dans la matrice cellulaire des produits alimentaires ou liée chimiquement. Dans ce cas, une hydrolyse préalable à l'extraction devient nécessaire pour séparer la grasse complètement. En cas d'application de chaleur, l'acide chlorhydrique libère les acides gras des glycérides, des glycolipides et phospholipides. Il rompt aussi les liaisons lipide-hydrate de carbone, favorise l'hydrolyse de protéines et de polysaccharides et éclate les parois cellulaires a. L'hydrolysate ① de l'échantillon minéralisé est filtré par un tube échantillon en verre rempli de sable et de célite ③. Le résidu de filtration ② qui renferme de la matière grasse est rincé avec de l'eau pour ne plus contenir d'acide. Pour finir, le résidu de filtration est séché puis extrait.

Référence

Unité d'hydrolyse E-416, 230 V	42870
Unité d'hydrolyse E-416, 120 V	42871
Unité d'hydrolyse E-416 V*, 230 V	44468
Unité d'hydrolyse B-411, 230 V	37455
Unité d'hydrolyse B-411, 120 V	37456
Hydrolyseeinheit B-414 V*, 230 V	37461

* Viton

Pourquoi passer d'un traitement manuel à l'unité E-416 ou B-411?

- Hydrolyse, filtration et rinçage simultanés de quatre à six échantillons
- Filtration/rinçage rapide et efficace
- Fonctionnement propre et convivial
- Pas d'odeur désagréable
- Le tube échantillon en verre avec fritte convient aux unités d'extraction
- Conformité avec les exigences des méthodes standard (§ 64 LFBG: Weibull-Stoldt; AOAC: hydrolyse d'acide)

Le complément idéal des unités d'extraction E-812 et E-816

Les unités B-411 et E-416 garantissent une hydrolyse acide rapide et en toute sécurité de quatre à six échantillons simultanément. Le puissant chauffage IR est commandé par niveau et permet un transfert de chaleur rapide au récipient de minéralisation. Comme l'unité est équipée d'un tube d'aspiration pour travailler sous vide, le temps de filtration et de neutralisation diminue considérablement. Le tube échantillon en verre est conçu pour être utilisé directement dans l'unité d'extraction E-812/816.

Historiquement la détermination de matière grasse brute était généralisée. Aujourd'hui, cette détermination est utilisée pour évaluer la teneur en matière grasse et calculer par différence les carbohydrates non fibreux.

Processus d'extraction à chaud



1. Extraction à chaud (HE)
Si aucune hydrolyse n'est requise, l'échantillon est soit placé dans le tube échantillon en verre avec fritte, soit dans une cartouche en cellulose appropriée pour être extrait par un solvant spécifique.

ou

2. Extraction à chaud (HE)
Quand l'extraction suit l'hydrolyse, le résidu séché dans le tube échantillon en verre est placé dans le bécber et extrait par un solvant spécifique.

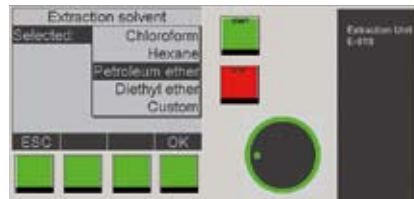
L'extraction à chaud s'effectue toujours selon une méthode AOAC approuvée formée de trois étapes:

Extraction – la première phase chauffe le solvant, l'échantillon et la verrerie.

Rinçage – le tube échantillon en verre à fond fritté ou la cartouche en cellulose est lavé avec du solvant frais. L'optimisation du temps de rinçage, du volume de solvant et de l'intervalle d'évacuation dépendant du temps accélère le processus et réduit la durée d'extraction totale, rinçage inclus, à 35 minutes à peine.

Séchage – seul un peu de solvant reste dans le bécber, permettant un séchage court. Le solvant est évaporé, condensé, recueilli sous le réfrigérant et transféré au réservoir de solvant en vue d'une réutilisation. L'extrait sèche lentement pendant l'élimination du solvant.

Tableau de commande



Bibliothèque de solvants

Utilisez la bibliothèque de solvants intégrée (Chloroforme, Hexane, Ether de pétrole, Diethylether). Sélectionnez le solvant requis, et tous les paramètres pour l'extraction, le rinçage et le séchage sont automatiquement définis. Pas de développement de méthode laborieux.

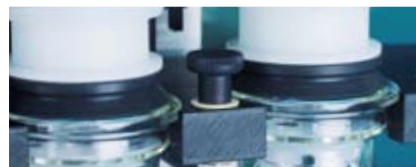
Chauffage «dans les règles de l'art»



Nouvelle technologie – une plaque chauffante, mais des sources de chauffage réglables individuellement

L'adaptation individuelle assure une plus grande flexibilité. Nettoyage rapide: il suffit d'essuyer!

Complètement étanche



Pas de restrictions dans des conditions extrêmes

Le système d'étanchéité assure une fermeture hermétique même dans des conditions extrêmes: en combinaison avec une excellente puissance de refroidissement, l'unité atteint un taux moyen de récupération de solvant de plus de 90%.

Deux options basées sur le même débit d'échantillons sont disponibles:

E-812 HE



Unité d'extraction à 2 emplacements

E-816 HE

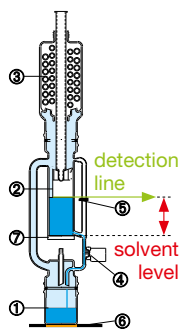


Unité d'extraction à 6 emplacements

	Référence
Unité d'extraction E-812 HE, 100–120 V/230 V	49100
Unité d'extraction E-816 HE, 100–120 V/230 V	47580

Extractions chimiques et industrielles – une flexibilité inégalée

Le système d'extraction B-811 établit une nouvelle référence dans le domaine des procédures d'extraction solide-liquide. Ce système convient parfaitement à des applications exigeantes dans le cadre d'analyses chimiques, industrielles et pharmaceutiques. La grande convivialité, les séquences de travail pratiques et les économies de temps sont manifestement les points forts de cette solution complète.

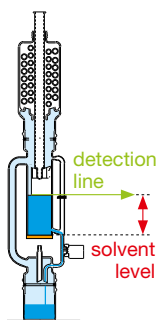


Soxhlet standard

Extraction soxhlet véritable

- Le solvant dans le bécher est évaporé par le chauffage inférieur, condensé et recueilli dans la chambre d'extraction pendant que l'électrovanne reste fermée. Le tube échantillon, placé dans la chambre d'extraction, est couvert par le solvant condensé.
- Chaque fois que le niveau de solvant atteint la cellule photoélectrique, l'électrovanne s'ouvre et le solvant qui contient les composés extraits retombe dans le bécher jusqu'à ce que la chambre d'extraction soit entièrement vide. Un seul cycle est terminé. Le nombre de cycles ou le temps définit la longueur du processus d'extraction.

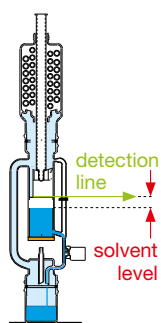
Le contrôle du cycle ou du temps permet un fonctionnement sans surveillance humaine et la meilleure reproductibilité. La cellule photoélectrique réglable détecte le nombre de cycles prédéfinis et commande la vanne magnétique pour libérer le solvant. La vitesse du cycle augmente permettant d'obtenir une extraction soxhlet rapide et reproductible.



Soxhlet chaud

Extraction soxhlet véritable dans des conditions optimisées

- Le solvant dans le bécher est évaporé par le chauffage inférieur, condensé et recueilli dans la chambre d'extraction pendant que la soupape reste fermée. Le tube échantillon en verre, placé dans la chambre d'extraction, est couvert par le solvant condensé.
- Une fois que le niveau de solvant a été détecté par la cellule photoélectrique, le chauffage supérieur est activé pour chauffer le solvant dans la chambre d'extraction.
- Chaque fois que le niveau de solvant atteint la cellule photoélectrique, l'électrovanne s'ouvre et le solvant qui contient les composés extraits retombe dans le bécher jusqu'à ce que la chambre d'extraction soit vide.

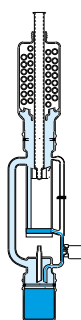


Extraction à chaud

Processus d'extraction selon Randall et Goldfish

- Le solvant dans le bécher s'évapore, se condense au niveau du réfrigérant et est recueilli dans la chambre d'extraction.
- L'extraction à chaud s'effectue après la première détection du niveau de solvant par la cellule photoélectrique et l'activation du chauffage supérieur.
- Dès que le solvant atteint la cellule photoélectrique, l'électrovanne s'ouvre pendant quelques secondes et le solvant chaud est évacué. Contrairement au processus soxhlet, le tube échantillon reste dans le solvant chaud pendant toute la durée d'extraction. Durant l'extraction, le niveau de solvant dans la chambre d'extraction reste sur la ligne de détection.

En termes d'efficacité et de gain de temps, la combinaison entre condensation (= solvant frais) et intervalles d'évacuation courts rend l'extraction à chaud très performante et reproductible.



Flux continu

Reflux dans des conditions contrôlées

- La vanne magnétique est ouverte dès le début.
- Le solvant dans le bécher est évaporé par le chauffage inférieur et condensé. Pendant le processus, l'échantillon est rincé avec du solvant frais (principe du «flux continu»).

Rinçage efficace: rincer, concentrer et sécher dans des conditions automatiques.

① Bécher à solvant
② Tube échantillon en verre

③ Réfrigérant
④ Soupape de verre

⑤ Cellule photoélectrique
⑥ Chauffage inférieur

⑦ Chauffage supérieur
■ Chauffage activé

Unique - quatre techniques d'extraction réunies dans un système sans transformation de l'assemblage en verre. Choisissez l'une des méthodes en fonction de votre application!

Dépassez les limites et choisissez l'unité B-811

- **Le processus d'extraction automatique** (extraction – rinçage – séchage) est conçu pour un fonctionnement sans surveillance humaine et accélère le traitement en prenant en charge jusqu'à quatre échantillons simultanément.
- **Le B-811 assure l'extraction la plus rapide et le meilleur transfert de masse** grâce à la surveillance du cycle/temps et aux serpentins de chauffage haut de gamme à puissance calorifique optimisée.
- **La conception flexible** vous permet d'appliquer la technique d'extraction souhaitée. Choisissez l'une des quatre techniques du système sans transformation de l'assemblage en verre.
- **Large gamme d'applications** – même des solvants à haut point d'ébullition (jusqu'à +150°C) peuvent être utilisés pour l'extraction.

- Soxhlet standard
- Soxhlet chaud
- Extraction à chaud
- Flux continu



	Référence
Système d'hydrolyse B-811, 230 V	36680
Système d'hydrolyse B-811, 120 V	36681
Système d'hydrolyse B-811, 100 V	40550

Analyse de résidus et de contaminants – la meilleure solution possible pour les applications environnementales

Les laboratoires environnementaux exigent une excellente infrastructure pour leurs analyses. L'extraction par solvant est la technique de préparation d'échantillons la plus fréquente pour analyser des éléments de produits alimentaires, de fourrage, de sol et de boue. En ce qui concerne les produits alimentaires, on différencie résidus et contaminants. Les résidus restent en général sur le produit alimentaire après un traitement spécial, par ex. pesticides ou ingrédients pharmaceutiques actifs, alors que les contaminants environnementaux pénètrent dans les produits alimentaires sans action volontaire de l'homme (par ex. PCB, mycotoxines) ou se forment pendant le traitement des produits (par ex. HAP, nitrosamines).

Seul Buchi offre un système dédié qui convient à l'utilisation d'échantillons de grande taille et fournit les niveaux de détection d'éléments les plus sensibles – le modèle LSV. LSV est l'abréviation de «Large Sample Volume», soit grand volume d'échantillons.



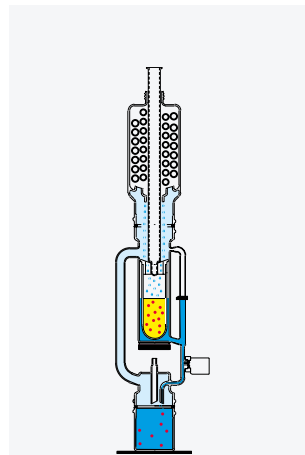
Hautes exigences en matière de débit –

fonctionnement sans surveillance humaine, entièrement automatique.

Trois étapes, mais une séquence:

- Extraction
- Rinçage
- Séchage

Etape 1: Extraction

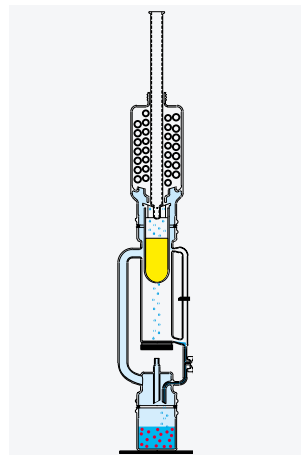


L'échantillon est placé dans le tube échantillon en verre ou la cartouche en cellulose. L'une des quatre méthodes d'extraction est appliquée:

- Soxhlet standard
- Soxhlet chaud
- Extraction à chaud
- Flux continu

Veuillez consulter la page 10 pour plus de détails

Etape 2: Rinçage

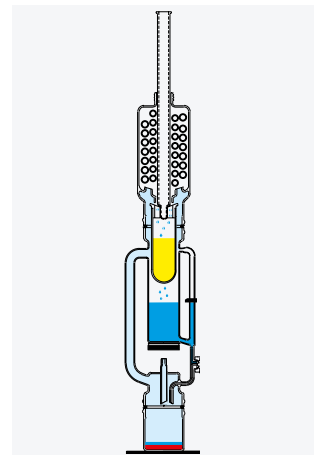


Une fois l'extraction achevée, l'électrovanne s'ouvre et le tube échantillon en verre s'élève automatiquement. Pendant le rinçage, le solvant condensé enlève les traces résiduelles de matière soluble de l'échantillon et de l'intérieur de la chambre d'extraction.

Pendant le processus:

Du gaz inerte comme l'azote ou du solvant est fourni si l'élément analysé est sensible à l'oxygène ou à la chaleur.

Etape 3: Séchage



A la fin du rinçage, l'électrovanne se ferme pendant que le chauffage inférieur reste actif. Le solvant est évaporé, condensé au niveau du réfrigérant et recueilli dans la chambre d'extraction vide.

La configuration de l'application constitue la tâche première – diverses fonctions vous permettent facilement de remplir différentes exigences. Notre système est clairement la meilleure solution pour les analyses de résidus et de contaminants requérant de très basses limites de détection.



- **Optimisez la taille de l'échantillon** – avec le modèle LSV, il est possible d'augmenter la taille de l'échantillon pour atteindre la limite de détection requise de l'élément analysé. Dans le modèle LSV, les principales parties en verre sont étendues de presque 60%.

Bécher (standard + LSV): 150 ml + 250 ml

Tube échantillon en verre (standard + LSV): 130 ml + 240 ml

- **Travaillez dans des conditions absolument inertes** – tous les composants d'instrument en contact avec le solvant/l'échantillon/l'élément analysé sont inertes. Les effets résiduels (effets mémoire) sont entièrement éliminés. Cela garantit l'absence d'alternance de blancs de l'élément analysé absorbé par les composants ou des composants libérant des ingrédients extractibles.

- **Séchage avec du gaz inerte** – en cas de traitement d'éléments sensibles à la chaleur ou à l'oxygène, du gaz inerte est appliqué pendant le traitement pour améliorer la récupération.

- **Adapté à un large domaine d'applications** – même des solvants à haut point d'ébullition (jusqu'à 150 °C) peuvent être utilisés pour l'extraction. Le toluène et le xylène sont souvent appliqués comme solvants dans le secteur environnemental.



	Référence
Système d'extraction B-811 LSV, 230 V	37900
Système d'extraction B-811 LSV, 120 V	37901
Système d'extraction B-811 LSV, 100 V	40549

«Ce qui compte...»

Vue d'ensemble des bénéfiques – unités d'extraction E-812 et E-816

Obtenez un aperçu des avantages clés de la solution d'extraction Buchi.



✓ **Le système de joints en viton® garantit une étanchéité parfaite en z** – s'adapte au rodage du bécher et à la chambre soxhlet en verre; les tolérances sont parfaitement compensées.



✓ **Meilleurs taux de récupération du solvant** – réservoir isolé réfrigéré – pas d'odeur désagréable même avec de l'éther de pétrole.



✓ **Pas de «risque de brûlure»** grâce à la régulation de la chaleur. Sécurité opérationnelle: le logiciel affiche le message «risque de brûlure» à la fin de l'extraction!

1

✓ **Ecran de protection et capteurs intelligents** – le capteur contrôle la position de l'écran de sécurité. Le rack doit être rentré et se trouver en bas. Ce n'est qu'à cette condition qu'un traitement est possible. Les erreurs de fonctionnement s'affichent immédiatement.

3

✓ **Le grand système de refroidissement ouvert** et l'excellente ventilation limitent les risques d'explosion.

2

✓ **Valve d'eau de refroidissement avec capteur de flux** et temps de suivi

4

✓ **L'affichage** résiste aux solvants



✓ **Le rack soxhlet agit comme un tiroir** – rack mobile facilitant le positionnement des échantillons. Toutes les chambres soxhlet en verre peuvent être déplacées en même temps.

5

✓ **Chauffage ultra rapide** – chaque plaque chauffante atteint le point d'ébullition en l'espace de cinq minutes.



6

✓ **Le capteur de niveau de réservoir** surveille le niveau du solvant – un réservoir plein est détecté par le capteur, et l'utilisateur reçoit des instructions sur l'affichage.

✓ **La nouvelle technologie de chauffage à réglage individuel se traduit par une valeur de consigne, un capteur et une activation pour chaque position** – le dysfonctionnement d'une position de chauffage n'affecte pas les autres. La fonction d'interruption marche aussi pour les positions individuelles.

✓ **40 méthodes personnalisées** peuvent être enregistrées.

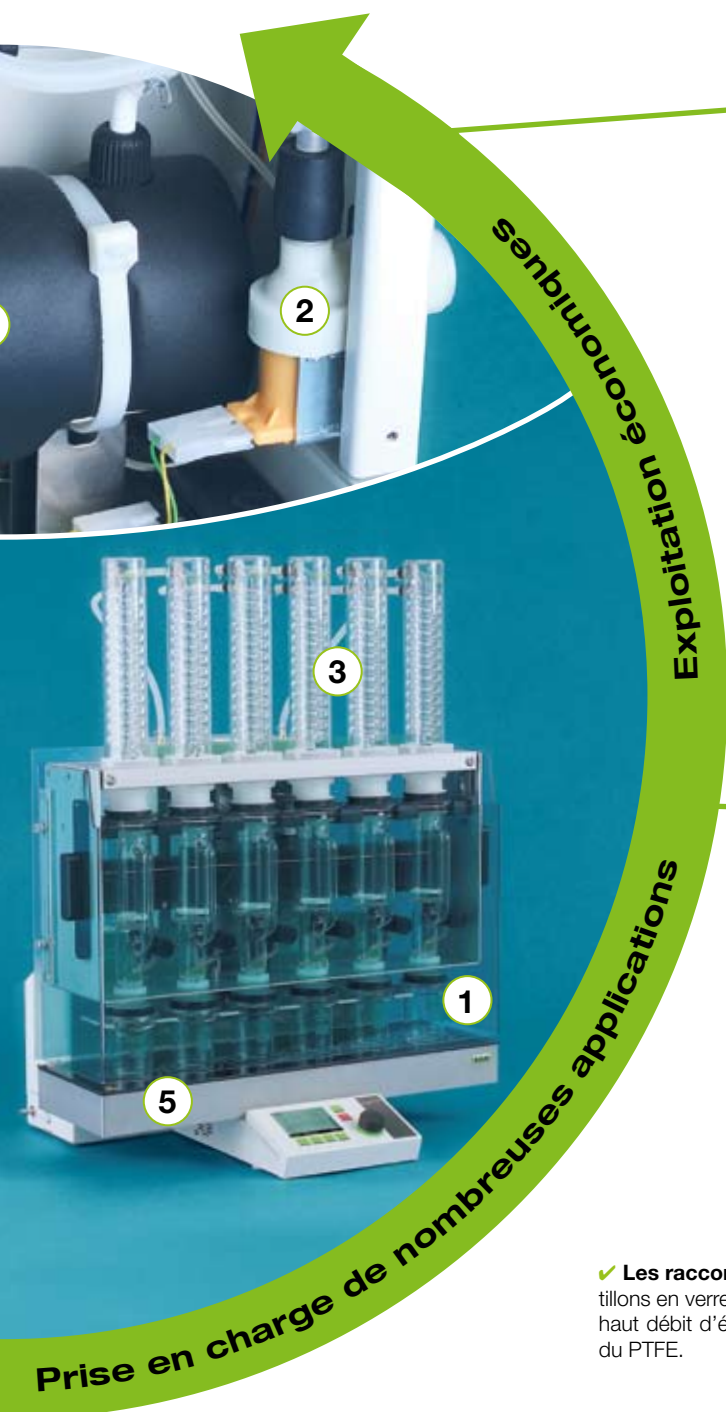
✓ **Navigation intelligente dans le menu** – facile à comprendre dès le départ.

✓ **Fonction «Ignorer»** – accélérez le processus chaque fois que nécessaire ou effectuez une opération manuelle pour améliorer rapidement la méthode.

La confiance grâce à la sécurité

Accélérez votre processus





✓ **Surface céramique à zones de chauffage individuelles intégrées** – haute vitesse, nettoyage facile.



✓ **Réutilisez les tubes échantillons en verre** et faites des économies par rapport aux cartouches en cellulose.



✓ **Béchers à haute résistance aux chocs** – même de petites fissures sont compensées par un système d'étanchéité en z intelligent.



✓ **Grande surface de refroidissement** – les pertes de solvant sont réduites au maximum et les taux de récupération optimaux.

3

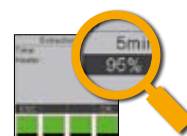
✓ **Gain d'efficacité et économie.** Meilleurs taux de récupération de solvant (90 % ou plus) grâce au refroidissement et à l'isolation du réservoir.

7

✓ **Bibliothèque de solvants** – choisissez votre solvant, et les réglages correspondants seront chargés. Pas d'application laborieuse.



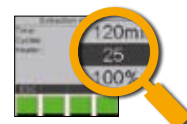
✓ **Adaptez la puissance** calorifique en fonction des données géographiques. Moins de puissance à haute altitude, par ex. à Mexico, et plus de puissance dans les zones à basse altitude, par ex. au Japon.



✓ **Les raccords rapides en PVDF** permettent de fixer les tubes échantillons en verre avec fritté et les cartouches en cellulose. Ils supportent un haut débit d'échantillons. Pas de réabsorption de solvant à la différence du PTFE.



✓ **Utilisez l'E-812/816 SOX pour de vraies extractions soxhlet automatiques** avec surveillance de cycle ou de temps.



✓ **Toutes les pièces en verre sont en verre de borosilicate 3.0 SCHOTT.**

«Ce qui compte...»

Vue d'ensemble des bénéfices – systèmes d'extraction B-811 et B-811 LSV

- 1 ✓ **Mise hors tension principale** – en cas de surcharge électrique ou de court-circuit, l'interrupteur d'alimentation principal se règle automatiquement sur arrêt.
- 2 ✓ **Protection contre la surchauffe** pour les serpentins inférieur et supérieur.
- 3 ✓ **Surveillance de l'eau de refroidissement** – en cas de déconnexion de l'eau de refroidissement ou d'interruption du flux d'eau, tous les processus s'arrêtent.
- 4 ✓ **Surveillance de béccher** – au moins un béccher doit être en contact avec le serpentin de chauffage inférieur pour que la position soit activée et pour effectuer une extraction. Sinon il sera impossible de démarrer le processus. Ou celui-ci sera immédiatement arrêté s'il n'y a pas de contact. Si un béccher se casse, le logiciel du système ferme la soupape et termine la position affectée.
- 4 ✓ **Surveillance d'assèchement de béccher** – si l'un des bécchers devient sec pendant l'extraction ou le rinçage, le logiciel désactive la position correspondante.
- 5 ✓ **L'écran de protection** sur tous les côtés protège l'opérateur.



✓ **La transformation** «standard»-LSV est aisée.
Elle s'effectue par simple échange de l'assemblage en verre.
Sans outils.



✓ **Il est possible d'interrompre le processus à tout moment**,
par exemple pour mettre le solvant dans le béccher, appliquer du gaz inerte
ou allonger la durée d'extraction.


- 6 ✓ **Commande de processus et résultats fiables** – les quatre serpentins de chauffage fonctionnent de façon indépendante. Si l'un des éléments présente une perturbation ou s'il faut interrompre le processus, les autres serpentins continuent à fonctionner.

✓ **Le processus d'extraction automatique** (extraction – rinçage – séchage) permet un traitement simultané et sans surveillance humaine de quatre échantillons.

La confiance grâce à la sécurité

Accélérez votre processus





Exploitation économique

Prise en charge de nombreuses applications

3

8

5

1

6

7

8

- ✓ **Surface céramique à serpentins individuels** – ébullition rapide et nettoyage facile.
- ✓ **La réutilisation des tubes échantillons en verre** avec fritte aide à réduire les coûts par rapport aux cartouches en papier jetables
- ✓ **Grande surface de refroidissement sur chaque position** – les pertes de solvant sont réduites au maximum.
- ✓ **Taille d'échantillon optimisée** – avec le modèle LSV, il est possible d'augmenter les prises d'essais pour atteindre la limite de détection requise de l'élément analysé. Dans le modèle LSV, les pièces de verre principales sont étendues de presque 60 % (voir page 23 pour plus de détails).
- ✓ **Large domaine d'applications** – même des solvants à haut point d'ébullition (jusqu'à +150 °C) peuvent être utilisés pour l'extraction. Des réglages pour plus de 200 solvants sont disponibles.
- ✓ **Séchage avec gaz inerte** – dans le cas d'analyses d'éléments sensibles à l'oxygène, appliquez du gaz inerte pour améliorer la récupération à toutes les étapes.
- ✓ Exécutez un **vrai cycle soxhlet automatique** à surveillance de cycle ou de temps.
- ✓ **Instrument inerte** – tous les composants d'instrument en contact avec le solvant/l'échantillon/l'élément analysé sont inertes. Les effets résiduels (effets mémoire) sont entièrement éliminés.
- ✓ **Extraction la plus rapide et meilleur transfert de masse** grâce à la surveillance du cycle/temps et aux serpentins de chauffage haut de gamme à puissance optimisée.

Unique – la flexibilité vous permet d'appliquer la technique d'extraction souhaitée. Choisissez l'une des quatre méthodes d'extraction réunies dans un système sans transformation de l'assemblage en verre.

- Soxhlet standard
- Soxhlet chaud
- Extraction à chaud
- Flux continu



7



8



Accessoires

Unités d'hydrolyse B-411 et E-416



Jeu de tubes de minéralisation, 300 ml (4 pièces)

Référence 37377



Jeu de tubes échantillons en verre avec fritte pour B-811 (4 pièces)

Référence 37281



Jeu de tubes échantillons en verre avec fritte pour E-812/816 (2 pièces)

Référence 49430



Tube d'aspiration B-411

Référence 37387



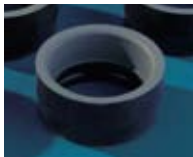
Tube d'aspiration E-416

Référence 42868



Tube d'aspiration d'échantillon

Référence 37380



Raccord en caoutchouc, standard

Référence 37381



Jeu de bouchons Ø 45 mm; borgnes (4 pièces)

Référence 37725



Jeu de couvercles pour rinçage des tubes de minéralisation (4 pièces)

Référence 37463



Plaque isolante supérieure pour B-411

Référence 37416



Plaque isolante supérieure E-416

Référence 26736



Paire de pinces

Référence 02004

Jeu de raccords en caoutchouc, Viton (4 pièces)
Référence 44422



Support pour tubes de minéralisation (6 pos.)

Référence 43039



Support pour tubes de minéralisation (12 pos.)

Référence 43041



Support pour tubes échantillons en verre, PP (4 pos.)

Référence 37462



Support pour tubes échantillons en verre, PTFE, traitement possible aux micro-ondes (6 pos.)

Référence 51903



Trompe à eau, plastique (non compris dans la fourniture)

Référence 02913



Tuyau de vide D 10/20

Référence 4125



Sable quartz, purifié, sans trace de matières grasses, séché au feu à 750°C, 0,3–0,9 mm, 2,5 kg

Référence 37689

Unités d'extraction E-812 SOX et E-816 SOX



Jeu de béchers, SOX (2 pièces)

Référence 49427



Chambre soxhlet en verre

Référence 47549



Electrovanne, cpl. pour E-812/816

Référence 47590



Membrane avec fixation pour électrovanne

Référence 37534



Élément d'extension, pièce en PTFE pour réduire le volume de solvant (1 pc.)

Référence 51957

Unités d'extraction E-812 HE et E-816 HE



Jeu de béchers, HE
(2 pièces)

Référence 49426

*réservé à un technicien de maintenance autorisé

Unités d'extraction E-812/816 SOX et HE



Réfrigérant

Référence 47604



Protection de réfrigérant E-812

Référence 51198



Protection de réfrigérant E-816

Référence 51822



Support de bécher (6 pos.)

Référence 47643



Jeu de tubes échantillons en verre avec fritte pour E-812/816 (2 pièces)

Référence 49430



Jeu de supports pour tubes échantillons en verre avec fritte pour E-812/816 (6 pièces)

Référence 49432



Pack de cartouches en cellulose 25 x 100 mm (4 pièces)

Référence 41882



Pack de cartouches en cellulose 33 x 94 mm (4 pièces)

Référence 41883



Jeu de supports pour cartouches en cellulose, 25 x 100 mm (6 pièces)

Référence 49428



Jeu de supports pour cartouches en cellulose, 33 x 94 mm (6 pièces)

Référence 49429



Système d'étanchéité z:

- ① Support de joint, PVDF
Référence 47610
- ② Jeu de joints z, Viton (2 pièces)
Référence 49431
- ③ Jeu de joints, PTFE (6 pièces)
Référence 49433



Support pour tubes échantillons en verre, PP (4 pos.)

Référence 37462



Support pour tubes échantillons en verre, PTFE, traitement possible aux micro-ondes (6 pos.)

Référence 51903



Paire de pinces

Référence 02004



Pinces pour tube échantillon avec fritte

Référence 47609



Adaptateur pour entrée du fluide de refroidissement

Référence 49151

Refrigerateur

Solvant	P.E.	F-100/108/114 Adaptation T (Tmax. = P.E. -25 °C)
Chloroforme	61 °C	10 °C (36 °C)
Hexane	69 °C	10 °C (44 °C)
Ether diéthylique ¹⁾	34 °C	5-10 °C (9 °C)
Ether de pétrole	40-60 °C	10 °C (15-35 °C)

¹⁾ Refrigerateur exigé



Refrigerateur à circulation F-100 avec une capacité de refroidissement de 400 W à 10 °C; refroidit jusqu'à une température fixe de 10 °C (à utiliser avec un E-812 ou un E-816)

N° de commande
230 V, 50/60 Hz
11056460
120 V, 60 Hz
11056461



Refrigerateur à circulation F-108 avec une capacité de refroidissement de 800 W à 15 °C; refroidit à des températures fixes entre 0 et 25 °C (à utiliser avec deux E-812 ou un E-816)

N° de commande
220-240 V, 50/60 Hz
11056464
110-120 V, 60 Hz
11056465



Refrigerateur à circulation F-114 avec une capacité de refroidissement de 1400 W à 15 °C; refroidit à des températures fixes entre -10 et 25 °C (à utiliser avec deux E-816)

N° de commande
220-240 V, 50/60 Hz
11056466
110-120 V, 60 Hz
11056467



Adaptateur de distribution pour le fonctionnement de deux unités d'extraction avec un refrigerateur

Référence 37742

Accessoires, suite

Système d'extraction B-811



Jeu de béchers pour solvant (4 pièces)

Référence 37276



Jeu de tubes échantillons en verre avec fritte (4 pièces)

Référence 37281



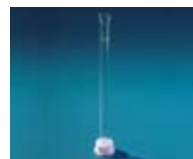
Chambre d'extraction, Ø 52 mm

Référence 36710



Support pour échantillons, PTFE, Ø 39 mm

Référence 36559



Tube de condensation, longueur 312 mm

Référence 37482



Réfrigérant B-811

Référence 36711

Système d'extraction B-811 LSV



Jeu de béchers pour solvant, LSV (4 pièces)

Référence 38597



Jeu de tubes échantillons en verre avec fritte, LSV (4 pièces)

Référence 37563



Chambre d'extraction, Ø 60 mm, LSV

Référence 37902



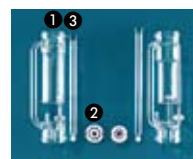
Support pour échantillons, PTFE, Ø 49 mm, LSV

Référence 37904



Réfrigérant B-811, LSV

Référence 36711



Kit de mise à niveau LSV pour la transformation d'un B-811 en B-811 LSV, comprenant:

❶ Chambre d'extraction, LSV (4 pièces)
Référence 37902

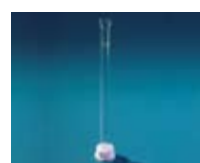
❷ Support pour tubes échantillons avec fritte, LSV (4 pièces)
Référence 37904

❸ Tube de condensation, LSV (4 pièces)
Référence 37903

Jeu de béchers pour solvant, LSV
Référence 38597

Jeu de tubes échantillons en verre avec fritte, LSV
Référence 37563

Kit de mise à niveau LSV, cpl.
Référence 37910



Tube de condensation, longueur 291 mm

Référence 37903



Panier pour cartouches; à utiliser avec le support, référence 37904, Ø 53 mm, longueur 120 mm, LSV (1 pièce)

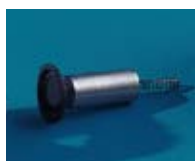
Référence 37905

Accessoires additionnels



Vanne magnétique pour B-811

Référence 36687



Membrane avec fixation pour unité de soupapes

Référence 37534



Bague de retenue pour chambre d'extraction

Référence 36709



Jeu de joints pour chambre d'extraction, PTFE (4 pièces)

Référence 37388



Raccord d'alimentation en gaz inerte, cpl.

Référence 37496



Jeu de capuchons visés pour alimentation en azote, GL10 (4 pièces)

Référence 37368



Jeu de joints pour chambre d'extraction, Viton (4 pièces)

Référence 42654



Adaptateur pour entrée du fluide de refroidissement

Référence 49151

Une liste d'accessoires additionnels et de pièces de rechange se trouve dans le mode d'emploi.

Supports de cartouches en cellulose



① Jeu de supports de cartouches en cellulose 43 x 123 mm (4 pièces)
Référence 37280



② Jeu de supports de cartouches en cellulose 33 x 94 mm (4 pièces)
Référence 37279



③ Jeu de supports de cartouches en cellulose 22 x 80 mm (4 pièces)
Référence 37278



④ Jeu de supports de cartouches en cellulose 25 x 100 mm (4 pièces)
Référence 37277

Imprimante et accessoires pour B-811 et B-811 LSV



Imprimante Star 512, série

Référence 48258



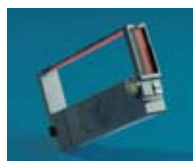
Câble d'imprimante IDP-460

Référence 28468



Adaptateur pour câble d'imprimante IDP-460

Référence 31411



Ruban pour imprimante IDP-460

Référence 38683



Ruban pour imprimante Star 512

Référence 44306



Rouleau de papier pour IDP-460, imprimante Star 512

Référence 38684

Refrigerateur

Sélection de solvant	P.E.	F-100/108/114 Adaptation T (Tmax. = P.E. -25 °C)
Chloroforme	61 °C	10 °C (36 °C)
Hexane	69 °C	10 °C (44 °C)
Ether diéthylique ¹⁾	34 °C	5-10 °C (9 °C)
Ether de pétrole	40-60 °C	10 °C (15-35 °C)

¹⁾ Refrigerateur exigé



Refrigerateur à circulation F-100 avec une capacité de refroidissement de 400 W à 10 °C; refroidit à une température fixe de 10 °C (à utiliser avec un B-811 ou un B-811 LSV)

N° de commande
230 V, 50/60 Hz 11056460
120 V, 60 Hz 11056461



Refrigerateur à circulation F-108 avec une capacité de refroidissement de 800 W à 15 °C; refroidit à une température fixe entre 0 et 25 °C (à utiliser avec un B-811 ou un B-811 LSV)

N° de commande
220-240 V, 50/60 Hz 11056464
110-120 V, 60 Hz 11056465



Refrigerateur à circulation F-114 avec une capacité de refroidissement de 1400 W à 15 °C; refroidit à une température fixe entre -10 et 25 °C (à utiliser avec deux B-811 ou deux B-811 LSV)

N° de commande
220-240 V, 50/60 Hz 11056466
110-120 V, 60 Hz 11056467



Adaptateur de distribution pour le fonctionnement de deux unités d'extraction avec un refrigerateur

Référence 37742

Caractéristiques techniques

Unité extraction	E-812 SOX	E-816 SOX
Tension de réseau	100–120 V/220–240 V \pm 10 %	100–120 V/220–240 V \pm 10 %
Puissance consommée	700/1200 watts	1950/1200 watts
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz
Environnement	Pour usage intérieur seulement	Pour usage intérieur seulement
Température	5–40 °C	5–40 °C
Altitude	Jusqu'à 2000 m	Jusqu'à 2000 m
Humidité	Humidité relative maximale de 80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C, décroissement linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C.	
Catégorie de surtension	II	II
Degré de protection	IP20	IP20
Niveau de pollution	2	2
Volume de bécher	130 ml	130 ml
Volume du tube échantillon en verre	115 ml	115 ml
Volume de la chambre soxhlet en verre	190 ml	190 ml
Consommation max. d'eau de refroidissement	72 l/h	72 l/h
Pression d'eau max.	4 bars	4 bars
Dimensions (L x H x P)	275 x 776 x 456 mm	635 x 776 x 456 mm
Poids	21 kg	36 kg

Refroidisseur à circulation	F-100	F-108	F-114
Puissance consommée (max.)	850 W	1350 W	1850 W
Tension d'alimentation	230 VAC \pm 10 % 115 VAC \pm 10 %	230 VAC \pm 10 % 115 VAC \pm 10 %	230 VAC \pm 10 % 115 VAC \pm 10 %
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Affichage	Pas d'affichage	Numérique, résolution 0,1 K	Numérique, résolution 0,1 K
Catégorie de surtension	II	II	II
Dimensions L x H x P [mm]	280 x 400 x 500	400 x 500 x 580	400 x 500 x 660
Poids	29 kg	40 kg	42 kg
Refroidissement à 15 °C	500 W	500 W	500 W
Plage de températures	Fixe +10 °C	-10 °C ... +25 °C	-10 °C ... +25 °C
Plage de travail	Fixe +10 °C	+0 °C ... +25 °C	-10 °C ... +25 °C
Réfrigérant	R134	R134	R134
Hystérésis	\pm 2 K	\pm 1 K	\pm 1 K
Contenance du réservoir	3 l	5 l	8 l
Raccord de tuyau	9,5 mm	9,5 mm	13,5 mm
Capacité de la pompe	0,6 bar	0,6 bar	1 bar
Débit	2,5 l/min	3 l/min	11 l/min

Unité d'extraction	E-812 HE	E-816 HE
Tension de réseau	100–120 V / 220–240 V \pm 10 %	100–120 V / 220–240 V \pm 10 %
Puissance consommée	700/1200 watts	1950/1200 watts
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz
Environnement	Pour usage intérieur seulement	Pour usage intérieur seulement
Température	5–40 °C	5–40 °C
Altitude	Jusqu'à 2000 m	Jusqu'à 2000 m
Humidité	Humidité relative maximale de 80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C, décroissement linéaire jusqu'à 50 % d'humidité relative à 40 °C.	
Catégorie de surtension	II	II
Degré de protection	IP20	IP20
Niveau de pollution	2	2
Volume de béccher	260 ml	260 ml
Volume du tube échantillon en verre	115 ml	115 ml
Consommation max. d'eau de refroidissement	72 l/h	72 l/h
Pression d'eau max.	4 bars	4 bars
Dimensions (L x H x P)	275 x 596 x 456 mm	635 x 596 x 456 mm
Poids	18 kg	30 kg

Refroidisseur à circulation	F-100	F-108	F-114
Puissance consommée (max.)	850 W	1350 W	1850 W
Tension d'alimentation	230 VAC \pm 10 % 115 VAC \pm 10 %	230 VAC \pm 10 % 115 VAC \pm 10 %	230 VAC \pm 10 % 115 VAC \pm 10 %
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Affichage	Pas d'affichage	Numérique, résolution 0,1 K	Numérique, résolution 0,1 K
Catégorie de surtension	II	II	II
Dimensions L x H x P [mm]	280 x 400 x 500	400 x 500 x 580	400 x 500 x 660
Poids	29 kg	40 kg	42 kg
Refroidissement à 15 °C	500 W	500 W	500 W
Plage de températures	Fixe +10 °C	–10 °C ... +25 °C	–10 °C ... +25 °C
Plage de travail	Fixe +10 °C	+0 °C ... +25 °C	–10 °C ... +25 °C
Réfrigérant	R134	R134	R134
Hystérésis	\pm 2 K	\pm 1 K	\pm 1 K
Contenance du réservoir	3 l	5 l	8 l
Raccord de tuyau	9,5 mm	9,5 mm	13,5 mm
Capacité de la pompe	0,6 bar	0,6 bar	1 bar
Débit	2,5 l/min	3 l/min	11 l/min

Caractéristiques techniques

Unité d'hydrolyse	B-411	E-416
Puissance consommée	1100 watts	1100 watts
Tension de réseau	230 V = ±10 %, 50/60 Hz 120 V = ±10 %, 50/60 Hz	230 V = ±10 %, 50/60 Hz 120 V = ±10 %, 50/60 Hz
Environnement	Pour usage intérieur seulement	Pour usage intérieur seulement
Température	10–40 °C	10–40 °C
Altitude	Jusqu'à 2000 m	Jusqu'à 2000 m
Humidité	Humidité relative maximale 80 % pour des températures jusqu'à 30 °C	
Catégorie de surtension	II	II
Niveau de pollution	2	2
Dimensions (L x H x P)	275 x 570 x 600 mm	275 x 570 x 600 mm
Poids	approx. 13,5 kg	approx. 13,5 kg

Système d'extraction	B-811	B-811 LSV
Puissance	1250 W	1250 W
Tension de réseau	230 V = ±10 %, 50/60 Hz	230 V = ±10 %, 50/60 Hz
	120 V = ±10 %, 50/60 Hz	120 V = ±10 %, 50/60 Hz
	100 V = ±10 %, 50/60 Hz	100 V = ±10 %, 50/60 Hz
Volume de bécher	150 ml	250 ml
Volume du tube échantillon en verre	130 ml	240 ml
Volume de la chambre d'extraction	250 ml	340 ml
Longueur du tube de condensation	312 mm	291 mm
Diamètre du support d'échantillon	39 mm	49 mm
Consommation max. d'eau de refroidissement	60 l/heure	60 l/heure
Pression d'eau max.	6 bars	6 bars
Dimensions (L x H x P)	600 x 290 x 980 mm (à support de réfrigérant étendu)	600 x 290 x 980 mm (à support de réfrigérant étendu)
	600 x 290 x 830 mm (pendant le service)	600 x 290 x 810 mm (pendant le service)
Poids	32 kg	32,5 kg
Interface	RS 232	RS 232

Refroidisseur à circulation	F-100	F-108	F-114
Puissance consommée (max.)	850 W	1350 W	1850 W
Tension d'alimentation	230 VAC ±10 %	230 VAC ±10 %	230 VAC ±10 %
	115 VAC ±10 %	115 VAC ±10 %	115 VAC ±10 %
Fréquence	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Affichage	Pas d'affichage	Numérique, résolution 0,1 K	Numérique, résolution 0,1 K
Catégorie de surtension	II	II	II
Dimensions L x H x P [mm]	280 x 400 x 500	400 x 500 x 580	400 x 500 x 660
Poids	29 kg	40 kg	42 kg
Refroidissement à 15 °C	500 W	500 W	500 W
Plage de températures	Fixe +10 °C	-10 °C ... +25 °C	-10 °C ... +25 °C
Plage de travail	Fixe +10 °C	+0 °C ... +25 °C	-10 °C ... +25 °C
Réfrigérant	R134	R134	R134
Hystérésis	±2 K	±1 K	±1 K
Contenance du réservoir	3 l	5 l	8 l
Raccord de tuyau	9,5 mm	9,5 mm	13,5 mm
Capacité de la pompe	0,6 bar	0,6 bar	1 bar
Débit	2,5 l/min	3 l/min	11 l/min

Buchi fournit à travers le monde des équipements pour les laboratoires de recherche et de développement ainsi que des instruments analytiques pour le contrôle de la qualité. Tous nos produits répondent à notre philosophie «Quality in your hands». Nous nous efforçons de mettre au point des produits et des solutions robustes, conçus intelligemment, pratiques et faciles à utiliser afin de répondre au mieux aux attentes de nos clients.



La gamme de produits et de services de Buchi:



Distribué par :

LABORATOIRES HUMEAU

Z. A. de Gesvrine - 4 rue Képler - B. P. 4125
44241 La Chapelle-sur-Erdre Cedex - France

t. : +33 (0)2 40 93 53 53

f. : +33 (0)2 40 93 41 00

e. : info@humeau.com



www.humeau.com

We are represented by more than 100 distribution partners worldwide. Find your local representative at www.buchi.com

Quality in your hands

