

Date d'édition : 22.12.2024



Ref : EWTGUCE630

CE 630 Extraction solide-liquide (Réf. 083.63000)

Avec interface PC USB et logiciel inclus

Le CE 630 permet d'extraire le composant soluble d'un mélange de matière solide à l'aide d'un extracteur rotatif. Dans le fonctionnement continu à trois étapes, un solvant pur (eau distillée) est refoulé d'un réservoir à l'aspersion de la première étape d'extraction et distribué au-dessus du mélange de matière solide (matière à extraire).

Il s'infiltre dans la matière à extraire, absorbe les composants solubles du produit (hydrogencarbonate de potassium) et parvient dans les segments de réception.

À partir de là, le solvant enrichi est refoulé vers l'aspersion de l'étape suivante.

Le solvant chargé du composant extrait est recueilli dans le réservoir d'extrait après avoir traversé la dernière étape.

La matière à extraire est remplie en continu dans les cellules de l'extracteur en rotation par une vis sans fin.

La matière à extraire et le solvant se déplacent à contre-courant. Après une rotation de l'extracteur, le résidu d'extraction extrait tombe dans un réservoir.

Des vannes permettent également de passer à un fonctionnement en continu à une ou deux étapes.

Le fonctionnement discontinu est possible lorsque l'extracteur est à l'arrêt.

Trois pompes, dont la vitesse est individuellement ajustable pour chaque étape, sont disponibles pour le refoulement du solvant.

La température du solvant peut être ajustée également pour chaque étape via des régulateurs PID.

Chaque étape est équipée de capteurs de conductivité afin de contrôler le processus de séparation. Toutes les valeurs mesurées peuvent être affichées via un logiciel.

Le mélange de matière solide (matière à extraire) est préparé avant l'essai d'extraction.

La matière support (oxyde d'aluminium en grains) est versée dans une solution saline (hydrogencarbonate de potassium dissous dans l'eau).

La matière support imbibée de solution saline est ensuite séchée.

#### Contenu didactique / Essais

- principe de base de l'extraction solide-liquide
- démonstration de l'extraction solide-liquide comme processus continu et discontinu
- étude du processus à 1, 2 et 3 étapes
- influence du débit et de la température du solvant sur le processus d'extraction
- influence du débit de matière à extraire et de la vitesse de rotation de l'extracteur sur le processus d'extraction

#### Les grandes lignes

- Extraction solide-liquide discontinue et continue
- Fonctionnement possible à 1, 2 ou 3 étapes
- Possibilité de régénération de la matière à extraire
- Logiciel GUNT avec fonctions de commande et acquisition de données



Date d'édition : 22.12.2024

#### Les caractéristiques techniques

##### Extracteur

- 9 cellules
- diamètre du rotor: env. 200mm
- vitesse de rotation: env. 0...9h<sup>-1</sup>
- puissance absorbée du moteur: env. 0,9W

##### Vis sans fin

- débit max: env. 20L/h
- puissance absorbée du moteur: env. 4W

##### 4 pompes péristaltique

- débit max.: env. 25L/h à 300min<sup>-1</sup> et flexible

4,8x1,6mm

##### 3 dispositifs de chauffage

- puissance absorbée: env. 330W

##### Réservoirs

- matière à extraire: env. 5L
- résidu d'extraction, solvant, extrait: env. 20L chaque

##### Plages de mesure

- débit: 1x 0,025...0,5L/min
- conductibilité: 4x 0...20mS/cm
- température: 4x 0...50°C

##### Dimensions et poids

Lxlxh: 1360x780x1900mm

Poids: env. 150kg

##### Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, 60Hz/CSA, 1 phase

##### Liste de livraison

- 1 banc de test
- 1 jeu d'outils
- 1 flexible
- 1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
- 1 emballage en oxyde d'aluminium
- 1 emballage d'hydrogencarbonate de potassium
- 1 documentation didactique

##### Accessoires

en option

pour l'apprentissage à distance

GU 100 Web Access Box

avec

CE 630W Web Access Software

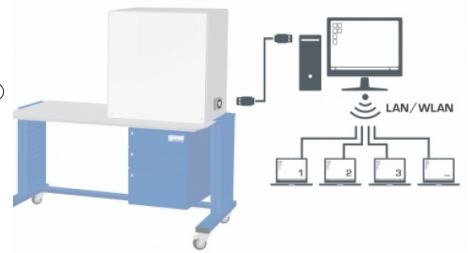
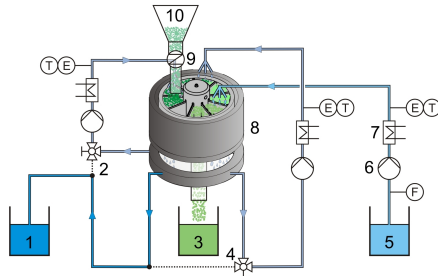
##### Produits alternatifs

CE620 - Extraction liquide-liquide

Date d'édition : 22.12.2024

Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Thermiques > Extraction  
Techniques > Energie Environnement > Environnement > Sol: traitement du sol



Options

Date d'édition : 22.12.2024

Ref : EWTGUGU100

### GU 100 Web Access Box (Réf. 010.10000)

Accessoire pour appareils GUNT permettant un enseignement et un apprentissage pratiques à distance



La GU 100 est un accessoire pour une sélection d'appareils GUNT.

La Web Access Box permet un enseignement pratique à distance - Remote Learning via le réseau propre au client. Via un navigateur web, les essais sont observés par transmission d'images en direct, les états de fonctionnement de l'appareil d'essai sont suivis, les valeurs mesurées sont visualisées graphiquement et facilement enregistrées localement pour une évaluation plus complète.

La Web Access Box fonctionne comme un serveur.

Il prend la fonction d'acquisition des données, transmet les commandes de contrôle et fournit toutes les informations sur une interface logicielle.

L'interface logicielle est accessible à partir de tous les types de terminaux via un navigateur web, indépendamment du système.

Pour chaque appareil GUNT qui peut être étendu avec la Web Access Box, un logiciel spécifique est disponible: Web Access Box Software.

Le logiciel doit être acheté séparément pour chaque appareil.

La connexion de jusqu'à 10 terminaux à la Web Access Box est possible via WLAN, une connexion LAN directe ou en intégrant la Web Access Box dans le réseau propre au client.

Les terminaux connectés au réseau propre au client peuvent ainsi être utilisés pour l'apprentissage à distance.

La Web Access Box est connectée au appareil GUNT sélectionné via USB. La caméra IP fournie est connectée à la Web Access Box via LAN.

#### Contenu didactique / Essais

- avec le logiciel Web Access Box Software:

Apprentissage à distance - Web Access Box comme serveur, accès indépendant du système via un navigateur web

affichage du schéma du processus

affichage des états de fonctionnement

affichage de toutes les valeurs mesurées actuelles

transfert des valeurs mesurées enregistrées en interne pour une évaluation plus complète

observation en direct des essais

affichage graphique des résultats des essais

#### Les grandes lignes

- observation, acquisition et évaluation des essais via un navigateur web

- transmission d'images en direct via une caméra IP

- Web Access Box comme serveur avec module WLAN intégré pour connecter les terminaux: PC, tablette, smartphone

#### Les caractéristiques techniques

- Web Access Box

système d'exploitation: Microsoft Windows 10

mémoire vive: 4GB

mémoire: 120GB

interfaces

4x USB

2x LAN

1x HDMI

Date d'édition : 22.12.2024

1x MiniDP  
1x mini-série  
module WLAN intégré  
- Caméra IP  
connexion avec la Web Access Box via LAN

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids  
Lxlxh: 112x84x34mm (Web Access Box)  
Poids: env. 0,5kg

Liste de livraison  
1 Web Access Box  
1 caméra IP

**Ref : EWTGUCE630W**  
**CE 630W Web Access Software (Réf. 083.63000W)**



Le logiciel Web Access Box Software permet de connecter l'appareil d'essai à la Web Access Box GU 100. D'une part, le logiciel Web Access Box assure la configuration nécessaire de la Web Access Box et prend en charge l'échange de données entre la Web Access Box et l'appareil d'essai. D'autre part, il constitue le lien avec l'utilisateur via l'interface logicielle dans le navigateur web. Le logiciel Web Access Box Software est fourni via un support de données. L'interface logicielle est accessible via un navigateur web, indépendamment du lieu et du système. L'interface logicielle offre différents niveaux d'utilisation pour le suivi des essais et l'acquisition des données. Par exemple, le schéma de processus et les états de fonctionnement de l'appareil d'essai sont présentés. Les essais peuvent être observés en temps réel grâce à la transmission d'images en direct de la caméra IP. Les valeurs mesurées actuelles sont affichées. Les résultats des essais sont affichés graphiquement pour une évaluation plus approfondie. Les données de mesure peuvent être téléchargées via le logiciel et stockées localement.

Contenu didactique / Essais  
avec l'appareil d'essai: apprentissage à distance  
interface logicielle avec  
- schéma du processus  
- états de fonctionnement  
- valeurs mesurées actuelles  
- transfert des valeurs mesurées  
- transmission d'images en direct  
- affichage graphique des résultats d'essais

Les grandes lignes  
- configuration spécifique de la Web Access Box GU 100  
- accès indépendant du système à l'interface logicielle via un navigateur web

Date d'édition : 22.12.2024

Les caractéristiques techniques

- Support de données: carte SD
- Web Access Box Software indépendant du système connexion internet navigateur web
- format du fichier à télécharger: txt

Nécessaire au fonctionnement  
navigateur web, connexion internet recommandée

Liste de livraison  
1 Web Access Box Software

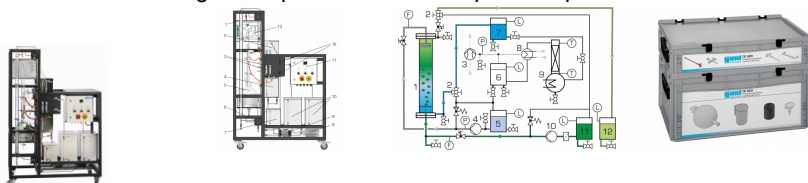
Accessoires  
requis  
GU 100 Web Access Box  
ET 851 Turbine à vapeur axiale

### Produits alternatifs

**Ref : EWTGUCE620**

**CE 620 Extraction liquide-liquide (Réf. 083.62000)**

Séparation d'un mélange de liquides à deux composants par extraction avec un solvant



Le CE 620 permet de séparer les mélanges de liquides au moyen de l'extraction liquide-liquide.

À partir du réservoir d'alimentation, le mélange de liquides à séparer est refoulé à l'aide d'une pompe en bas de la colonne d'extraction.

À cet endroit, il se déplace à contre-courant par rapport au solvant qui est transporté au moyen d'une pompe par le haut dans la colonne d'extraction.

Le mélange à séparer est composé du soluté et de l'éluant.

L'éluant et le solvant ne sont pas solubles l'un dans l'autre.

Pour cette raison, une limite de phase se forme dans la colonne.

Celle-ci peut être ajustée et observée avec deux soupapes.

Le transfert du soluté dans le solvant a lieu dans la colonne.

Deux vannes à trois voies permettent d'utiliser le banc d'essai comme processus continu ou discontinu.

Une unité de distillation sert à l'enrichissement du soluté dans l'extrait.

Elle est composée d'un ballon à fond rond chauffé avec colonne à garnissage et d'un pont de distillation avec refroidisseur Liebig.

L'extrait enrichi quitte la colonne par la tête est recueilli dans un réservoir.

La température du bas de colonne est enregistrée avec un capteur, affichée sous forme numérique et réglée à l'aide d'un régulateur PID.

La température en tête de la colonne de distillation est également enregistrée.

Comme système ternaire, de l'huile de colza est utilisée comme éluant, l'éthanol comme soluté et de l'eau comme solvant.

Date d'édition : 22.12.2024

Pour ce système ternaire les concentrations dans l'extrait, le produit de tête et le produit de bas sont déterminées à l'aide de la mesure de la densité.

Pour autres systèmes ternaires, la liste de livraison comprend un appareil de mesure de conductibilité.

#### Contenu didactique / Essais

- transfert dans le solvant d'un composant d'un mélange de liquides à deux composants par extraction
- transmission des résultats de bécher à l'échelle pilote
- enrichissement du soluté dans l'extrait par distillation
- évaluation des processus de séparation par la mesure de la concentration et bilans masse
- influence de variantes de essais différentes sur les processus de séparation

#### Les grandes lignes

- séparation d'un mélange de liquides par extraction liquide-liquide à contre-courant
- enrichissement de l'extrait avec colonne de distillation intégrée
- fonctionnement possible comme processus continu et discontinu
- la construction et les matières permettent l'étude de différents systèmes ternaires
- ajustage et observation de la limite de phase possibles

#### Les caractéristiques techniques

##### Colonnes

- extraction: diamètre: 40mm, hauteur: 1500mm
- distillation: diamètre: 30mm, hauteur: 415mm

##### Dispositif de chauffage de bas de colonne

- puissance: 1200W

##### Réservoirs

- alimentation et produit raffiné: chacun env. 30L
- solvant et extrait: chacun env. 15L
- produit de tête (distillation): 15L
- réservoir de bas de colonne distillation: env. 5L

##### Pompe d'alimentation

- débit de refoulement max.: 1000mL/min
- hauteur de refoulement max.: 80m

##### Pompe de solvant

- débit de refoulement max.: 1200mL/min
- hauteur de refoulement max.: 10m

Pompe à jet d'eau: vide final: env. 200mbar

##### Plages de mesure

- température: 1x 0...150°C, 1x 0...120°C
- débit: 2x 100...850ml/min (Eau)
- pression: -1...0,6bar
- conductivité: 0...1990µS/cm

230V, 50Hz, 1 phase

##### Dimensions et poids

Lxlxh: 1350x750x2150mm  
Poids: env. 180kg

##### Nécessaire au fonctionnement

raccord d'eau: 720L/h



Date d'édition : 22.12.2024

Liste de livraison

banc d'essai, 2 éprouvettes à pied, 1 gobelet gradué, 1 mobile d'agitation, 1 appareil de mesure de conductibilité,  
1 jeu de flexibles, 1 documentation didactique

Produits alternatifs

CE630 - Extraction solide-liquide