

Date d'édition : 04.04.2025

Ref : EWTGUCE405

CE 405 Absorption à film tombant (Réf. 083.40500)

Avec interface et logiciel



L'absorption sert à la séparation d'un ou plusieurs composants gazeux d'un écoulement de gaz à l'aide d'un solvant. L'absorption sélective constitue un procédé technique important pour nettoyer les mélanges gazeux. CE 405 permet d'étudier les processus de base du système eau-oxygène-azote. Un compresseur refoule l'air extérieur par le bas dans une colonne d'absorption. Leau s'écoule sur le bord de la colonne d'absorption sous la forme d'un mince film. L'écoulement d'air passe au centre de la colonne vers le haut. Une partie de l'oxygène de l'air est dissoute dans le film d'eau. L'écoulement d'air sort de la colonne par le haut. Leau contenant l'oxygène dissout quitte la colonne par le bas et s'écoule dans un réservoir. Une pompe refoule leau contenant l'oxygène dissout vers la tête de la colonne de désorption. La colonne de désorption est un simple tuyau dans lequel leau s'écoule vers le bas. De l'azote provenant d'une bouteille de gaz comprimé entre dans la colonne par le pied. L'azote monte dans leau sous forme de bulles dispersées. La pression partielle de l'oxygène dans leau est supérieure à la pression partielle en phase gazeuse (azote). Pour cette raison, une partie de l'oxygène de leau passe en phase gazeuse (stripage). Ce processus augmente l'absorptivité de leau en oxygène. Une pompe refoule le solvant ainsi régénéré vers la tête de la colonne d'absorption. Les matériaux transparents permettent l'observation optimale des processus dans les deux colonnes. Des soupapes et des débitmètres permettent d'ajuster le débit moyen d'air et de solvant. La concentration d'oxygène et la température avant et après la colonne d'absorption sont mesurées en continu et affichées numériquement. Via connexion LAN directe, les valeurs de mesure peuvent également être transmises à un PC afin d'être exploitées à l'aide du logiciel GUNT.

Contenu didactique / Essais

- étude du processus d'absorption lors de la séparation de l'oxygène d'un écoulement d'air dans une colonne à film tombant
- bilan du processus
- détermination du coefficient de transfert de masse en fonction de débit volumétrique d'air
- débit de solvant eau

- régénération du solvant par stripage
- familiarisation avec le procédé en contre-courant

Les grandes lignes

- séparation de l'oxygène par absorption



Date d'édition : 04.04.2025

- régénération continue du solvant avec de l'azote par stripage
- fonctionnement en toute sécurité grâce à l'utilisation de l'eau comme solvant et de gaz inoffensifs
- capacité de mise en réseau: observer, acquérir, évaluer des essais via le réseau propre au client

Les caractéristiques techniques

Colonne d'adsorption

- Ø intérieur x hauteur: 32x890mm
- matériau: verre

Colonne de désorption

- Ø intérieur x hauteur: 24x1650mm
- matériau: PMMA

2 pompes

- débit de refoulement max.: 58L/min chacune
- hauteur de refoulement max.: 3,7m chacune

Compresseur

- surpression max.: 2 bar
- débit de refoulement max.: 23L/min

Réservoir, acier inoxydable, volume: env. 50L

Plages de mesure

- débit: 38?380mL/min (eau)
- débit: 36?360NL/h (air)
- température: 2x 0?50°C
- concentration d'oxygène: 2x 0?20mg/L

230V, 50Hz, 1 phase; 230V, 60Hz, 1 phase

Dimensions et poids

Lxlxh: 1930x790x1980mm
Poids: env. 135kg

Nécessaire au fonctionnement

bouteille d'azote avec soupape de réduction de pression,
PC avec Windows recommandé

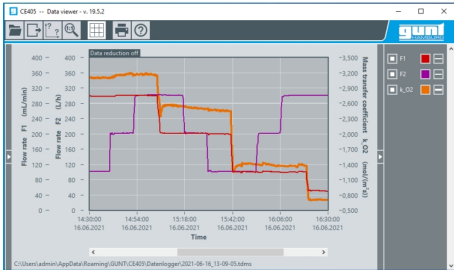
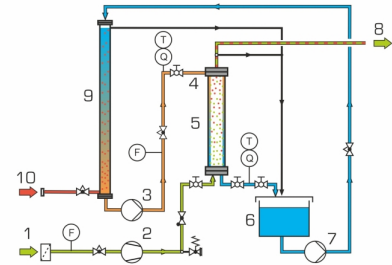
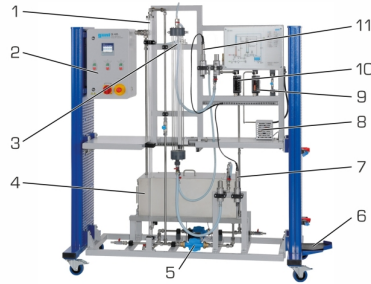
Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 1 jeu d'accessoires
- 1 logiciel GUNT
- 1 documentation didactique

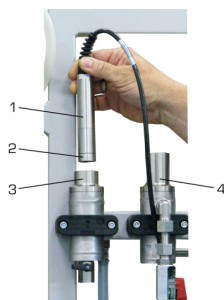
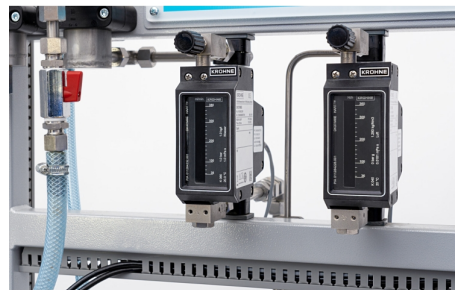
Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Thermiques > Adsorption et absorption

Date d'édition : 04.04.2025



Date d'édition : 04.04.2025





Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 04.04.2025