

Date d'édition : 02.04.2025

Ref : EWTGUCE282

CE 282 Centrifugeuse à plateaux, séparation d'émulsions en continu (Réf. 083.28200)



Une centrifugeuse à plateaux permet de séparer des mélanges de liquides non miscibles entre-eux. L'émulsion à séparer est préparée dans un réservoir de mélange. Une émulsion eau et huile est recommandée. Un agitateur à vitesse de rotation réglable brasse les deux phases liquides. Au fur et à mesure du processus de mélange, les gouttelettes d'huile se répartissent dans l'eau de manière de plus en plus fine. Lorsque les gouttelettes sont de très petite taille, l'émulsion reste stable pendant une durée prolongée. Une pompe amène l'émulsion en haut, au centre de la centrifugeuse en rotation. L'émulsion rejoint les espaces intermédiaires des plateaux au travers du fond distributeur et des canaux montants. Le processus de séparation est lié à la force centrifuge. Sous l'effet de celle-ci, les particules liquides de densité élevée (eau) sont davantage attirées vers l'extérieur que les particules liquides de densité faible (huile). Le parcours de dépôt et le temps de dépôt sont raccourcis par la disposition inclinée des plateaux par rapport au champ d'accélération. La partie de densité élevée de l'émulsion glisse sur le dessous des plateaux en rotation vers le bas et l'extérieur. La partie légère migre vers l'intérieur sur le dessus des plateaux. Les liquides séparés quittent la centrifugeuse au travers des découlements et peuvent être recueillis dans des réservoirs. Un potentiomètre permet d'ajuster la vitesse de rotation de la centrifugeuse. Le débit de l'émulsion à séparer peut être ajusté à l'aide d'une vanne. Différents types de mobiles d'agitation sont disponibles pour le mélange. Un photomètre est recommandé pour l'analyse des fractions séparées. Les instructions d'utilisation et de maintenance servent de base à l'apprentissage de nombreux travaux de entretien et d'inspection sur la centrifugeuse.

Contenu didactique / Essais

- réalisation d'émulsions stables avec différents types de mobiles d'agitation
- apprentissage du principe de base des centrifugeuses à plateaux
- influence de la vitesse de rotation et du débit d'alimentation sur le résultat de la séparation
- courbe de concentration de la phase légère dans le réservoir de mélange en fonction du temps (avec un photomètre)
- processus de démarrage/arrêt et fonctionnement d'une centrifugeuse à plateaux
- opérations de entretien
- opérations de nettoyage
- opérations d'inspection

Date d'édition : 02.04.2025

Les grandes lignes

- séparation d'émulsions en continu
- possibilité d'exercices relatifs à l'entretien et l'inspection
- essais adaptés à l'expérimentation à l'échelle du laboratoire

Les caractéristiques techniques

Centrifugeuse à plateaux

- puissance: 7500W
- diamètre utile max.: env. 300mm
- vitesse de rotation max.: 6480min⁻¹

Agitateur

- puissance absorbée: 140W
- vitesse de rotation: 30...1000min⁻¹

Mobles d'agitation

- 2x mobles d'agitation grande surface: 3/10 trous
- 1x mobile d'agitation à 3 pales

Pompe centrifuge

- débit de refoulement max.: 300L/min
- hauteur de refoulement max.: 9,5m

Réservoirs

- réservoir de mélange: 200L
- réservoir collecteur: 14L

Plages de mesures

- vitesse de rotation (centrifugeuse): env. 0...8000min⁻¹
- vitesse de rotation (agitateur): 30...1000min⁻¹
- couple (agitateur): 0...200Ncm

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids

Lxlxh: 3000x1000x1800mm
Poids: env. 1100kg

Nécessaire au fonctionnement

Raccord deau: 200...300L/h; une fondation spéciale et une canalisation d'évacuation sont nécessaires

Liste de livraison

- 1 centrifugeuse à plateaux
- 1 jeu de tuyaux flexibles
- 1 jeu d'outils
- 1 documentation didactique

Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des procédés mécaniques > Procédés de séparation:
séparation par centrifugation

Date d'édition : 02.04.2025

