

CE 282

Centrifugeuse à plateaux



Description

- 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

La centrifugeuse à plateaux sert à séparer une émulsion en plusieurs phases: un liquide plus léger comme l'huile, un liquide plus lourd comme l'eau et des solides.

L'émulsion à séparer est préparée dans un réservoir de mélange. Une émulsion d'eau et d'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 d'écoulements 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.

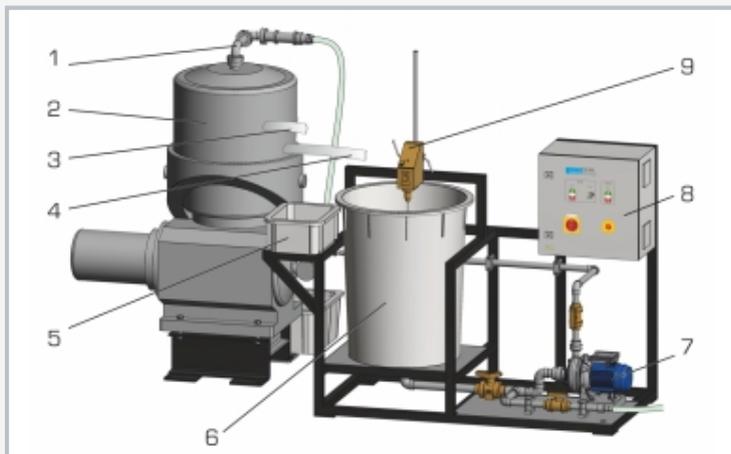
Les instructions d'utilisation et de maintenance servent de base à l'apprentissage de nombreux travaux d'entretien et d'inspection sur la centrifugeuse.

Contenu didactique/essais

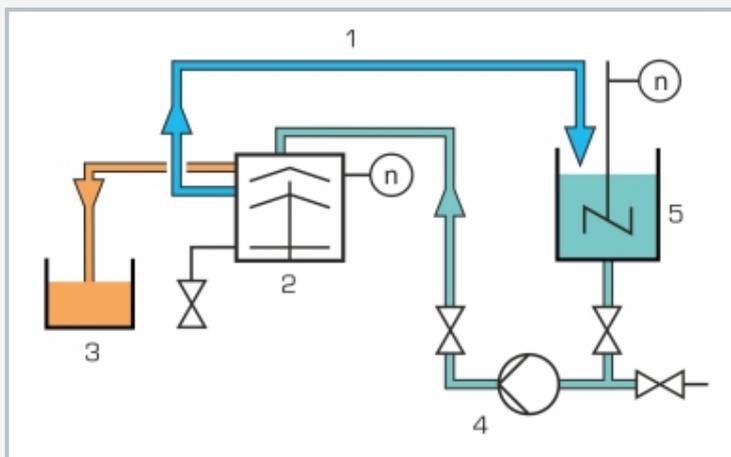
- réalisation d'émulsions stables avec différents types de mobiles d'agitation
- apprentissage du principe de base des centrifugeuses à plateaux
- influence de la vitesse de rotation et du débit d'alimentation sur le résultat de la séparation
- courbe de concentration de la phase légère dans le réservoir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

CE 282

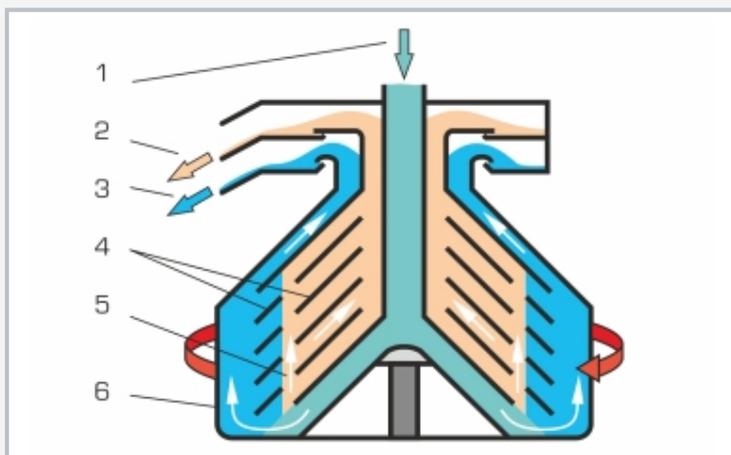
Centrifugeuse à plateaux



1 alimentation de l'émulsion, 2 centrifugeuse, 3 sortie de la phase légère, 4 sortie de la phase lourde, 5 réservoir collecteur pour la phase légère, 6 réservoir de mélange, 7 pompe, 8 coffret de commande avec les éléments de commande, 9 agitateur



1 phase lourde, 2 centrifugeuse à plateaux, 3 phase légère, 4 pompe, 5 réservoir de mélange de l'émulsion; n vitesse de rotation



Principe de base des centrifugeuses à plateaux: 1 alimentation de l'émulsion, 2 sortie de la phase légère, 3 sortie de la phase lourde, 4 plateaux, 5 canaux montants, 6 tambour

Spécification

- [1] séparation en continu d'émulsions avec une centrifugeuse à plateaux
- [2] réservoir en HDPE avec agitateur pour la préparation de l'émulsion
- [3] pompe centrifuge pour le transport de l'émulsion vers la centrifugeuse
- [4] ajustage du débit de l'émulsion transportée à l'aide d'une vanne
- [5] vitesse de rotation de la centrifugeuse ajustable à l'aide d'un potentiomètre
- [6] agitateur à vitesse de rotation réglable avec affichage numérique du couple
- [7] 3 mobiles d'agitation interchangeable
- [8] réservoir collecteur pour la phase séparée

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

Mobiles d'agitation

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

Pompe centrifuge

- débit de refoulement max.: 183L/min
- hauteur de refoulement max.: 11m

Réservoirs

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

Plages de mesure

- vitesse de rotation:
 - ▶ 1x 0...8000min⁻¹
 - ▶ 1x 30...1000min⁻¹

400V, 50Hz, 3 phases

400V, 60Hz, 3 phases; 230V, 60Hz, 3 phases

UL/CSA en option

Lxlxh: 2800x1300x1800mm

Poids: env. 1100kg

Nécessaire pr le fonctionnement

raccord d'eau: 200...300L/h, drain; 5L huile alimentaire, une fondation spéciale nécessaire

Liste de livraison

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