

# DISTILLATION CONTINUE AZEOTROPIQUE

REFERENCE : MP1012



Photo non contractuelle

SERVICE : 230 V / 50 HZ / MONOPHASE : 6  
KW. EAU FROIDE 20 A°C / 3 BAR: 2 M3/H.  
EGOUT.  
DIMENSIONS : 2,9 M X 0,75 M X 3,45 M

POIDS : 200KG

La distillation permet la séparation d'un mélange de composés ayant des points d'ébullition différents. L'ébullition du mélange permet d'obtenir des vapeurs de compositions différentes du liquide. Les recondensations et reévaporations multiples enrichissent progressivement la phase vapeur en produit le plus volatil.

## Objectifs Pédagogiques :

- Etude de l'hydrodynamique des colonnes à garnissage et des colonnes à plateaux perforés.
- Distillation continue.
- Distillation continue azeotropique.
- Comparaison des colonnes à garnissage et des colonnes à plateaux perforés.
- Influence des conditions opératoires sur la séparation d'une solution binaire
- Bilans thermiques.
- Bilan matière.
- Détermination du nombre de plateaux théoriques (McCABE et THIELE, PONCHON et SAVARIT).
- Détermination du nombre d'unités de transfert

## Description technique :

- Bidon de stockage de la solution d'alimentation en polyéthylène.
- Pompe doseuse d'alimentation, inox 316L - PTFE à commande manuelle.
- Préchauffeur d'alimentation avec deux vannes pour alimentation à 33% ou à 66% de la colonne à garnissage, équipé d'une sécurité niveau mini et d'une sécurité température maxi.
- Bouilleurs continus en verre borosilicaté, chauffage électrique, équipé chacun d'une sécurité niveau mini et d'une sécurité température maxi.
- Réfrigérants pour prise de pression différentielle
- Colonne en verre borosilicaté en trois éléments avec garnissage type « multiknit » en inox 316L, calorifugées.
- Colonne en verre borosilicaté en trois éléments avec 3 plateaux perforés.
- Trois plateaux de recentrage en inox 316L sur chaque colonne, équipés chacun de vanne d'échantillonnage et de prise de température.
- Têtes de colonne en verre borosilicaté avec prise de température, équipées d'un clapet timer pour contrôler le taux de reflux.
- Condenseurs verticaux en inox 316L, virole verre borosilicaté, simple effet avec chicanes en PTFE.
- Décanteur hétéro-azeotropique avec vanne de prélevement de la phase légère pour recyclage vers la colonne à plateaux

perforés en inox 316L, vanne de pr  vement de la phase lourde pour recyclage vers la colonne à garnissage en inox 316L avec réglage de niveau de l'interface et serpentin de refroidissement en inox 316L.

- Réfrigérant - piège du d  cateur en inox 316L.
- Deux réfrigérants du distillat et du résidu en inox 316L.
- Recette du distillat en verre borosilicaté pour chaque colonne.
- Recette du résidu en verre borosilicaté pour chaque colonne
- Quatre bidons de réception des distillats et des résidus en polyéthylène.
- Tuyauteries de liaison en inox 316L pour le procédé et en PVC armé pour le fluide de refroidissement.
- Charpente support en tubes inox 304L et noix aluminium.

### Instrumentation

- Alimentation d'eau de refroidissement des condenseurs équipées chacune d'un débitmètre à flotteur avec leur robinet de réglage et leur contrôleur de circulation d'eau pour arrêt du chauffage par manque de refroidissement.
- Mesures des pertes de charge des colonnes par manomètres différentiels en    U   .
- Armoire de commande et de contrôle, IP55, équipée d'un arrêt d'urgence, des boutons de mise en fonctionnement et des interfaces suivantes :
- Régulateur de la température du préchauffeur.
- Régulateurs de la température des têtes de colonne contrôlant les clapets de pr  vement ou de reflux des distillats.
- Régulateurs de commande du chauffage des bouilleurs.
- Quatre indicateurs numériques de température (deux par colonne) de 21 sondes type Pt100 ?.

### OPTIONS :

Option   1:   cran tactile pour visualiser les températures. Avec stockage des données et récupération des données sur clé USB en fichiers .txt.