



Photo non contractuelle

**SERVICE : 230 V / 50 HZ / MONOPHASE: 0.5 KW. EAU FROIDE 20 °C / 3 BAR: 600 L/H. AIR COMPRIME 6 BAR: 20 NM3/H GAZ REACTIF AVEC DETENDEUR 1 BAR: 1 NM3/H EVACUATION DES GAZ TOXIQUES. EGOUT.**  
**DIMENSIONS : 1, 35 M X 0, 60 M X 3, 00 M**

**POIDS : 120KG**

## REFERENCE : MP1040

**L'absorption est un procédé de transfert de matière d'un composé présent dans une phase gazeuse vers une phase liquide par dissolution. L'opération inverse de transfert d'un gaz dissous par un gaz inerte est appelé désorption.**

### Objectifs Pédagogiques :

- Etude de l'hydrodynamique de la colonne.
- Etude de l'absorption sans réaction chimique.
- Etude de l'absorption avec réaction chimique.
- Influence de la perte de charge sur l'efficacité de la colonne.
- Fonctionnement continu ou discontinu.
- Etude de la désorption par un gaz inerte.
- Bilans thermiques.
- Bilan matière.
- Détermination du nombre de plateaux théoriques (McCABE et THIELE, KREMSER et BROWN).
- Détermination du nombre d'unités de transfert
- Coefficient de transfert de matière.

### Description technique :

Ces procédés sont effectués dans une colonne à garnissage entre un effluent gazeux ascendant et une solution ou un solvant descendant (fonctionnement à contre-courant).

La présence de garnissage augmente la surface d'échange liquide - gaz, donc les transferts de matière. Un échangeur de chaleur en pied de colonne permet de refroidir la solution sortante (l'absorption est une réaction exothermique); en fonctionnement discontinu cet échangeur permet de vérifier l'influence de la température sur l'efficacité de l'absorption. Un mélangeur statique, situé en amont de l'introduction de gaz dans la colonne, sert à diluer le gaz à traiter avec un gaz inerte (air ou azote).

- Bidon de stockage de la solution ou du solvant d'alimentation en polyéthylène ; volume utile 25 litres.
- Pompe doseuse d'alimentation, inox 316L - P.T.F.E. à commande manuelle (débit : 0-40L/h).
- Piège pour prise de pression différentielle.
- Colonne en verre borosilicaté, DN50, en 2 éléments de 500 mm avec garnissage type anneaux de « RASCHIG » en verre.
- 3 plateaux de recentrage en inox 316L, équipés chacun de vanne d'échantillonnage (phase gazeuse et phase liquide) et de prise de température.
- Tête de colonne en verre borosilicaté, DN50, avec introduction de la solution ou du solvant et évacuation de la phase gazeuse.
- Pied de colonne en verre borosilicaté, avec introduction de la phase gazeuse.
- Garde hydraulique réglable en hauteur.
- Recette de la solution en verre borosilicaté, équipée d'une vanne de

vidange en inox 316L ; volume utile 5 litres.

- Tuyauteries de liaison en inox 316L pour le procédé et en PVC armé pour le fluide de refroidissement.
- Châssis en inox 304L et noix aluminium

#### Instrumentation

- Alimentation d'eau de refroidissement du condenseur équipé d'un débitmètre à flotteur avec son robinet de réglage.
- Mesure de perte de charge de la colonne par manomètre différentiel.
- Armoire de commande et de contrôle, IP55, équipée d'un arrêt d'urgence, des boutons de mise en fonctionnement et des interfaces suivantes :-Deux indicateurs numériques de température de dix sondes type Pt100 ?.

#### OPTIONS :

Option 1 : Recette en verre borosilicaté de 1L gradué pour le barbotage du gaz recueilli en tête de colonne équipé d'une vanne de vidange en inox 316L Option 2 : Capteur de CO2 avec une gamme de 0-5000ppm (ajout d'un indicateur numérique sur le coffret) Option 3 : 1 tronçon supplémentaire de 500mm en verre borosilicaté avec plateau de guidage et sonde de température Pt100 Option 4 : Réfrigérant vertical en inox 316L, virole en verre borosilicaté simple effet. Option 5 : Système d'acquisition des données incluant : . Un écran tactile de 9,7" avec synoptique de la machine et des valeurs en temps réel . Un port USB pour exporter les données sous le format CSV