DELTALAB · SMT
ÉQUIPEMENTS PÉDAGOGIQUES & TECHNIQUES

ABSORPTION / DESORPTION

Photo non contractuelle

SERVICE : 230 V / 50 HZ / MONOPHASA©: 0.5 KW. EAU FROIDE 20 A°C / 3 BAR: 600 L/H. AIR COMPRIMA© 6 BAR: 20 NM3/H GAZ RA©ACTIF AVEC DA©TENDEUR 1 BAR: 1 NM3/H A‰VACUATION DES GAZ TOXIQUES. A‰GOUT.
DIMENSIONS : 1, 35 M X 0, 60 M X 3, 00 M

POIDS : 120KG

REFERENCE : MP1040

L'absorption est un procÃ©dÃ© de transfert de matiÃ¨re d'un composÃ© prÃ©sent dans une phase gazeuse vers une phase liquide par dissolution. L'opÃ©ration inverse de transfert d'un gaz dissous par un gaz inerte est appelÃ© dÃ©sorption.

Objectifs Pédagogiques :

- Etude de l'hydrodynamique de la colonne.
- Etude de l'absorption sans rÃ©action chimique.
- Etude de l'absorption avec rÃ©action chimique.
- Influence de la perte de charge sur l'efficacitÃ© de la colonne.
- Fonctionnement continu ou discontinu.
- Etude de la dÃ©sorption par un gaz inerte.
- Bilans thermiques.
- Bilan matiÃ¨re.
- DÃ©termination du nombre de plateaux thÃ©oriques (McCABE et THIELE, KREMSER et BROWN).
- DÃ©termination du nombre d'unitÃ©s de transfert
- Coefficient de transfert de matiÃ¨re.

Description technique :

Ces procÃ©dÃ©s sont effectuÃ©s dans une colonne Ã garnissage entre un effluent gazeux ascendant et une solution ou un solvant descendant (fonctionnement Ã contre-courant).
La prÃ©sence de garnissage augmente la surface d'Ã©change liquide - gaz, donc les transferts de matiÃ¨re. Un Ã©changeur de chaleur en pied de colonne permet de refroidir la solution sortante (l'absorption est une rÃ©action exothermique); en fonctionnement discontinu cet Ã©changeur permet de vÃ©rifier l'influence de la tempÃ©rature sur l'efficacitÃ© de l'absorption. Un mÃ©langeur statique, situÃ© en amont de l'introduction de gaz dans la colonne, sert Ã diluer le gaz Ã traiter avec un gaz inerte (air ou azote).

- Bidon de stockage de la solution ou du solvant d'alimentation en polyÃ©thylÃ¨ne ; volume utile 25 litres.
- Pompe doseuse d'alimentation, inox 316L - P.T.F.E. Ã commande manuelle (dÃ©bit : 0-40L/h).
- PiÃ¨ge pour prise de pression diffÃ©rentielle.
- Colonne en verre borosilicatÃ©, DN50, en 2 Ã©lÃ©ments de 500 mm avec garnissage type anneaux de Â« RASCHIG Â» en verre.
- 3 plateaux de recentrage en inox 316L, Ã©quipÃ©s chacun de vanne d'Ã©chantillonnage (phase gazeuse et phase liquide) et de prise de tempÃ©rature.
- TÃªte de colonne en verre borosilicatÃ©, DN50, avec introduction de la solution ou du solvant et Ã©vacuation de la phase gazeuse.
- Pied de colonne en verre borosilicatÃ©, avec introduction de la phase gazeuse.
- Garde hydraulique rÃ©glable en hauteur.

- Recette de la solution en verre borosilicatÃ©, Ã©quipÃ©e d'une vanne de vidange en inox 316L ; volume utile 5 litres.
- Tuyauteries de liaison en inox 316L pour le procÃ©dÃ© et en PVC armÃ© pour le fluide de refroidissement.
- ChÃ¢ssis en inox 304L et noix aluminium

Instrumentation

- Alimentation d'eau de refroidissement du condenseur Ã©quipÃ© d'un dÃ©bitmÃ¨tre Ã flotteur avec son robinet de rÃ©glage.
- Mesure de perte de charge de la colonne par manomÃ¨tre diffÃ©rentiel.
- Armoire de commande et de contrÃ´le, IP55, Ã©quipÃ©e d'un arrÃªt d'urgence, des boutons de mise en fonctionnement et des interfaces suivantes :-Deux indicateurs numÃ©riques de tempÃ©rature de dix sondes type Pt100 ?.

OPTIONS :

Option 1 : Recette en verre borosilicatÃ© de 1L graduÃ© pour le barbotage du gaz recueilli en tÃªte de colonne 'Ã©quipÃ© d'une vanne de vidange en inox 316L Option 2 : Capteur de CO2 avec une gamme de 0-5000ppm (ajout d'un indicateur numÃ©rique sur le coffret) Option 3 : 1 tronÃ§on supplÃ©mentaire de 500mm en verre borosilicatÃ© avec plateau de guidage et sonde de tempÃ©rature Pt100 Option 4 : RÃ©frigÃ©rant vertical en inox 316L, virole en verre borosilicatÃ© simple effet. Option 5 : SystÃ¨me d'acquisition des donnÃ©es incluant : . Un Ã©cran tactile de 9,7" avec synoptique de la machine et des valeurs en temps rÃ©el . Un port USB pour exporter les donnÃ©es sous le format CSV