



Photo non contractuelle

**SERVICE : 230 V / 50 HZ / MONOPHASE: 1 KW. EAU FROIDE 20 °C / 3 BAR: 1 M3/H. VIDE 100 MBAR: 2 NM3/H VAPEUR 4 BAR: 5 KG/H. EGOUT POUR CONDENSATS DE CHAUFFAGE.**

**DIMENSIONS : 1,90 M X 0,83 M X 3,05 M**

**POIDS : ~ 250 KG**

## REFERENCE : MP1070

**La réaction est une opération fondamentale de l'industrie chimique, permettant de produire, à partir de molécules simples (réactifs), des composés de plus en plus complexes destinés à un nombre croissant d'industries (chimie, pharmacie, etc.).**

### Objectifs Pédagogiques :

- Etude de réactions simples.
- Etude de cinétique de réaction.
- Etude des réactions réversibles ou irréversibles.
- Etude de l'évaporation.
- Cristallisation par évaporation, réaction chimique ou refroidissement.
- Réactions à reflux total.
- Distillation discontinue.
- Bilan matière.
- Taux de conversion.
- Bilan thermique.

### Description technique :

Le réacteur est du type parfaitement agité et fonctionne de manière discontinue: la quantité de réactif est introduite en début de manipulation en une seule fois ou contrôlée en fonction du temps. Le réacteur permet également de faire des cristallisations « batch ».

- Recette de stockage des réactifs en verre borosilicaté, graduée avec système de « monte-jus » pour le remplissage des réactifs.
- Réacteur cylindrique type « GRIGNARD » : avec double enveloppe de chauffage vapeur, vanne de vidange affleurante et protection des opérateurs ; couvercle en verre borosilicaté.
- Ensemble d'agitation à vitesse variable en inox 316L avec turbine tri-pales inclinées.
- Serpentin de refroidissement de la masse réactionnelle en inox 316L.
- Colonne en verre borosilicaté, en un élément avec garnissage en inox 316L.
- Tête de colonne en verre borosilicaté, avec prise de température, équipée d'un clapet timer pour contrôler le taux de reflux.
- Condenseur vertical en inox 316L, virole verre borosilicaté.
- Réfrigérant du distillat en inox 316L.
- Recettes du distillat en verre borosilicaté, graduées.
- Circuit de détente et de réglage de la vapeur de chauffage avec panneau de protection des opérateurs.
- Flexibles d'alimentation de la vapeur de chauffage calorifugé.
- Tuyauteries de liaison en inox 316L.
- Charpente support en tubes inox 304L et noix aluminium.

### Instrumentation

- Alimentation d'eau de refroidissement du condenseur équipé d'un débitmètre à flotteur avec son robinet de réglage et d'un contrôleur de circulation d'eau pour arrêt du chauffage par manque de refroidissement.
- Mesure de pression d'alimentation de la vapeur de chauffage par manomètre.
- Armoire de commande et de contrôle, IP55, équipée d'un arrêt d'urgence, des boutons de mise en fonctionnement et des interfaces suivantes:
  - Timer électronique contrôlant le clapet de la tête de colonne.
  - Régulateur de la température du réacteur.
  - Variateur de la vitesse d'agitation.
  - Indicateur numérique de la vitesse d'agitation.
  - Deux indicateurs numériques de température de cinq sondes type Pt100 ?.

### **OPTIONS :**

Option 1 : Filtre à poche sous pression réduite en inox 316L; capacité 9 litres (gâteau) + 9 litres (filtrat)