

GPC FL2

Etude de fluidisation ou de séchage en lit fluidisé : gaz-solide

DESCRIPTIF

- ✓ Le banc d'étude de fluidisation ou de séchage en lit fluidisé gaz-solide est livré complet, instrumenté avec manuel technique et travaux pratiques.
- ✓ Ce pilote permet le suivi d'un séchage de poudre d'alumine à humidité connue en lit fluidisé.
- ✓ Le montage sur châssis avec roulettes facilite son déplacement.
- ✓ La chambre en verre borosilicate ou en inox permet de visualiser parfaitement le phénomène.
- ✓ Adapté à différents niveaux et domaines d'études.
- ✓ Chambre d'essai en matière transparente - ouverture aisée pour dépose et changement des éléments.



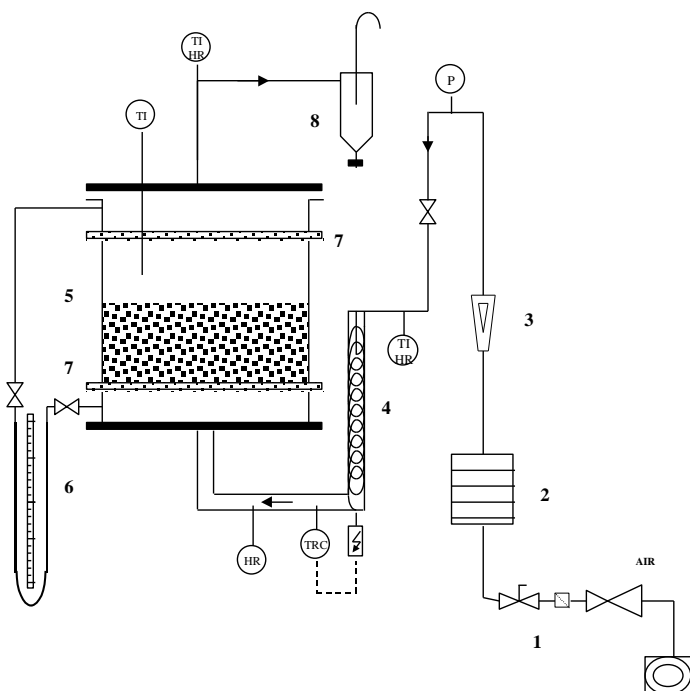
APPLICATIONS PEDAGOGIQUES

- Etude du comportement de différents produits en lit fluidisé.
- Etude du débit et de la pression de l'air sur produit fixe ou fluidisé.
- Etude du coefficient de transfert thermique en fonction de la vitesse superficielle, la hauteur d'immersion, la taille des particules.

Sur le suivi d'une opération de séchage :

- Bilan thermique et massique.
- Exploitation du diagramme de l'air humide (Mollier)
- Suivi des pertes de charge;
- Suivi des vitesses de fluidisation : calcul cinétique

GPC FL2



1 et 3- Réseau air

- Filtre en ligne
- Détendeur
- Vanne de réglage à pointeau
- Deux mesures de débit d'air - petite et grande échelle
- Filtre d'échappement d'air
- Détendeur PVC 0-3 bar avec filtre en amont

2- Sécheur et déshuileur d'air

- Séchage par adsorption
- Carter aluminium avec cartouche d'alumine activée silicagel

4- Réchauffeur d'air

- Puissance 2000 W jusqu'à 150 °C
- Débit mini 120 kg/h
- Thermostat de sécurité ajustable
- Éléments chauffants inox

5-Récipient de test

- Verre borosilicate ou inox 304 L - Ø 300 mm
- Capacité utile produit : 5 litres
- Chambre de distribution d'air en partie basse
- Distributeur d'air

6- Manomètre différentiel

- Mesure des pertes de charge entre l'entrée et la sortie du bac de fluidisation.

7- Filtre de retenue des particules

8- Cyclone de séparation solide – gaz

- Verre borosilicate

9- Compresseur d'air (option)

- Sans huile - capacité 10 litres
- 48 l/ min à 7 bar – P = 270 W

Instrumentation

- Mesure pression dans récipient - ajustable en hauteur
- Mesure températures et humidité d'air entrée et sortie récipient
- Régulation température de sortie de l'élément chauffant en fonction de sa puissance
- 4 mesures d'humidité relative entrées et sorties de l'élément chauffant et du récipient
- Sécurité en température sur l'élément chauffant
- Régulateur PID pour le chauffage de l'air
- 1 sonde PT 100 sortie réchauffeur

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

- Après une détente de l'air comprimé **1**, on sèche l'air au travers d'une cartouche en ligne **2** afin d'améliorer le séchage ultérieur.
- On chauffe ensuite l'air dans un réchauffeur d'air **4** : la température de sortie est régulée, l'humidité d'entrée et de sortie est contrôlée
- L'air arrive dans l'enceinte **5** chaud et sec, il fluidise l'alumine humide et le sèche
- On contrôle les pertes de charge ainsi que l'humidité d'entrée et de sortie du récipient **5**
- L'air sort refroidi et passe dans un cyclone afin de renvoyer de l'air sans poussière dans l'atmosphère
- Avec tous les capteurs mis en place sur le circuit, on fera un bilan matière et thermique, on utilisera le diagramme de l'air humide, on calculera l'efficacité de la chambre de séchage...

UTILITES

Electricité : 380 VAC Tri 50/60 Hz - 0,3 kW
Air comprimé : 12 m³/h à 1 bar mini

VOLUME D'INSTALLATION

Longueur : 1200 mm
Largeur : 450 mm
Hauteur : 1500 mm
Masse : 85 kg