



Photo non contractuelle

SERVICE : EAU : 3 BAR AIR COMPRIMÉE
SEC: 3 NM³/H A 6 BARS 15 KW - 380 V -50
HZ - TRIPHASE
DIMENSIONS : 2800 X 1500 X 2100 MM

POIDS : ~ 450 KG

REFERENCE : MP314

La solution d'un produit dans un solvant (eau) est déshydratée afin d'obtenir le produit sous forme de solide pulvérulent.

La solution est injectée à co-courant de l'air à travers une buse d'atomisation bi-fluide (produit-air comprimé) qui génère un brouillard formé de très petites gouttelettes. Un courant d'air très chaud permet d'évaporer le solvant formant les gouttelettes.

Objectifs Pédagogiques :

Etudes des paramètres expérimentaux suivant :

- Etude de l'atomisation d'une solution.
- Influence de la température et du débit de l'air de séchage.
- Influence du débit d'air d'atomisation.
- Influence du débit d'alimentation du produit.

Calculs :

Bilans thermiques.

Bilan matière

Description technique :

Chambre d'atomisation en inox 304L, de forme cylindro-conique totalement calorifugée. Elle est montée sur un châssis soudé en inox 304L équipé de roulettes dont au moins deux avec frein.

L'entrée de l'air dans la tour est tangentielle à la paroi en haut de la tour.

La tour comprend :

- Une porte circulaire démontable, isolée avec un hublot DN100.
- Un hublot éclairant DN100
- Un piquage pour la sonde de température Pt100 en bas de la tour d'atomisation
- Un piquage pour le pressostat en bas de la tour d'atomisation
- Un piquage permettant de travailler en mode contre-courant ou Co-courant

Note : les hublots sont en verre borosilicaté, pression de service 6 bars, température de service 250°C, ils sont démontables pour faciliter le nettoyage.

Réchauffeur d'air : épingles chauffantes en inox (9 kW), carter en

inox, permettant d'atteindre une température max. de 240°C.

Ventilateur : à turbine permettant un débit max. de 190m³/h.

Cyclone : en inox 304L démontable avec recette de réception de la poudre en verre borosilicaté.

Canalisation entre la tour et le cyclone et entre le ventilateur et la tour : en inox 304L assemblées par raccord SMS. Facilement démontable pour le nettoyage.

Cuve d'alimentation sous pression d'air de 10L, l'alimentation du produit se fait par la mise sous pression de la cuve.

Système de pulvérisation :

Buse bi-fluide : formant des gouttelettes < 50 µm dans les conditions d'essais avec pression air d'au moins 4 bars.

Débit dépendant du couple pression air (1-6 bars) /pression produit (0,7- 4 bars).

Débit max 9,4 L/h.

La buse est montée sur une canne démontable avec arrivée du produit et de l'air. Cette canne est amovible pour un nettoyage aisé. La canne peut être mise **en position fontaine ou co-courant grâce à deux orifices dans la tour**. Débit de produit réglable par une vanne proportionnelle commandée depuis l'écran de control. Divers types de buses sont disponibles en fonction de la viscosité du produit.

Capteurs :

Température :

TT1 Sonde de température de l'air en entrée de réchauffeur et sortie du ventilateur

TT2 Sonde de température de l'air en entrée de la tour : type Pt100

TT3 Sonde de température de l'air dans la tour d'atomisation, en aval de la buse fontaine : type Pt100

TT4 Sonde de température de l'air en sortie du cyclone

TSH Thermostat qui arrête le réchauffeur en cas de surchauffe : 210°C.

Débit :

FT1 Capteur de mesure du débit d'air en entrée de réchauffeur : type fil chaud

F11 Débitmètre de mesure du débit de produit dans la buse bi fluide

F12 Débitmètre de mesure du débit d'air dans la buse bi fluide

Pression :

PI1 Manomètre et régulateur manuel de pression d'air

PI2 Manomètre et régulateur manuel de pression d'air en entrée de la buse bi fluide.

PI3 Manomètre de pression du produit alimentant la buse bi fluide.

PI4 Régulateur de pression d'air injecté dans la cuve d'alimentation en fonction de la température de sortie de la tour d'atomisation

PSH Pressostat de sécurité.

Sonde d'humidité

HT1 Capteur d'humidité absolue au niveau de l'entrée d'air

HT2 Capteur d'humidité absolue en sortie de cyclone

Armoire de contrôle : en acier thermolaquée, IP66, fermant à clefs comportant :

- Ecran tactile de 9,7" permettant
 - Visualiser un synoptique de la machine avec certaines valeurs en temps réels
 - Enregistrer les données au format .CSV
 - Effectuer certaines commandes.
- Sortie USB pour récupération des données enregistrées
- Bouton arrêt d'urgence de type « coup de poing »
- Bouton mise en service général

OPTIONS :

Option 1 : Filtre HEPA : situé entre le cyclone et l'aspiration du ventilateur : cartouche filtrante situé dans un boîtier cylindro-conique avec fond amovible en inox. Avec un capteur de pression différentielle pour mesurer l'encrassement. Option 2 : cuve de 10 L, en inox 304, sous pression, avec agitateur pneumatique et poche alimentaire interchangeable.