

Date d'édition : 03.04.2025

Ref : EWTGUCE255

CE 255 Agglomération par bouletage (Réf. 083.25500)

Cuve de granulation à vitesse de rotation et angle d'inclinaison réglables



Les termes d'agglomération, de granulation et de pelletisation désignent le processus d'agrandissement des grains de matières solides.

Ce banc d'essai consacré à l'agglomération a été développé en collaboration avec le département de Mécanique et de Génie des Procédés de l'école supérieure Niederrhein (Krefeld).

Une poudre (fines particules) est versée continuellement sur une cuve de granulation inclinée, en rotation.

Une pompe amène le liquide de granulation au niveau d'une buse bi-composant.

Le liquide est pulvérisé par de l'air comprimé au-dessus de la poudre.

A partir de quelques particules humectées, des boules (agglomérats) de taille croissante se forment suite à un mouvement de roulement.

Les fines particules dans la couche en mouvement restent plutôt à proximité du fond.

Compte tenu de la rotation la cuve, elle monte plus haut que les agglomérats en formation.

Les agglomérats sphériques roulent à la surface de la couche.

Lorsqu'ils ont atteint une certaine taille, ils quittent la cuve par débordement.

Les agglomérats sont recueillis dans un réservoir.

Deux autres réservoirs sont prévus pour la matière solide (poudre de calcaire recommandée) et le liquide de granulation (sucre en poudre dissout dans l'eau).

Le débit massique de la charge d'alimentation et le débit de liquide, la vitesse de rotation et l'angle d'inclinaison de la cuve sont ajustables.

La résistance à la pression des agglomérats obtenus peut être déterminée à l'aide d'un appareil du laboratoire.

Une étuve est par ailleurs recommandée pour déterminer cette caractéristique ainsi que d'autres caractéristiques importantes des agglomérats.

Contenu didactique / Essais

- apprentissage du principe de base et des caractéristiques de fonctionnement d'une installation d'agglomération
- taille et résistance des agglomérats en fonction des éléments suivants
 - débit massique de la charge d'alimentation
 - débit de liquide
 - rapport matière solide/liquide
 - vitesse de rotation de la cuve
 - angle d'inclinaison de la cuve
 - point d'alimentation de la matière solide et du liquide
 - matière solide choisie
 - liquide de granulation choisi

Les grandes lignes

- agglomération par bouletage avec une cuve de granulation
- contrôle de solidité des agglomérats pour l'évaluation du procédé



Date d'édition : 03.04.2025

- essais adaptés à l'expérimentation à l'échelle du laboratoire

Les caractéristiques techniques

Cuve de granulation

- diamètre: env. 400mm
- hauteur du bord: env. 100mm
- composition: acier inoxydable

Moteur entraînement de la cuve

- puissance: env. 750W
- vitesse de rotation: 20...400min⁻¹

Pompe

- débit de refoulement max.: env. 428mL/min

Réservoirs

- silo de matière solide: env. 10L
- liquide de granulation: 5L
- agglomérats: 10L
- matière solide: 40L

Plages de mesure

- débit: 0...100mL/min
 - pression: 0...10bar
 - vitesse de rotation: 4...70min⁻¹
- 230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids

Lxlxh: 1810x810x1980mm
Poids: env. 205kg

Nécessaire au fonctionnement

Raccord dair comprimé: min. 3bar

Liste de livraison

- 1 banc dessai
- 1 balance
- 2 emballages de poudre de calcaire (50kg)
- 1 jeu d'accessoires
- 1 documentation didactique

Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des procédés mécaniques > Mélange et agglomération

Date d'édition : 03.04.2025

