

CE 255

Aglomeración por rodadura



Descripción

- **aglomeración por rodadura con un disco granulador**
- **comprobación de la rigidez de los aglomerados para evaluar el proceso**
- **ensayos prácticos a escala de laboratorio**

Los términos aglomeración, granulación y peletización designan la operación básica mecánica por la que los materiales sólidos aumentan de tamaño. Este banco de ensayos, dedicado al tema de la aglomeración por rodadura, se ha desarrollado en cooperación con el **Departamento de Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Procesos de la Universidad del Bajo Rin (Niederrhein, Krefeld)**.

Sobre un disco granulador giratorio dispuesto en posición inclinada se derrama continuamente un polvo (material fino). Una bomba transporta el líquido granulador hasta una tobera binaria. El líquido se pulveriza con aire comprimido sobre el polvo. A partir de unas pocas partículas humedecidas, se forman bolas cuyo tamaño va en aumento debido a un movimiento de rodadura (aglomerados).

El polvo, material fino presente en el estrato en movimiento, permanece más próximo al fondo. El movimiento giratorio del disco lo alza a más altura que los aglomerados que se van formando. Los aglomerados esféricos formados ruedan sobre la superficie del estrado. Cuando los aglomerados alcanzan un tamaño determinado, rebosan y abandonan el disco. Los aglomerados se acumulan en un depósito colector. Como material sólido, (recomendamos emplear polvo de piedra caliza) y como líquido granulador, una disolución acuosa de azúcar en polvo (glasé). Se dispone de otros dos depósitos auxiliares. El caudal másico del material alimentado, el caudal de líquido granulador, el número de revoluciones y el ángulo de inclinación del disco se pueden regular. La resistencia a la presión de los aglomerados formados se puede determinar con un aparato apropiado de laboratorio. Para determinar todas las propiedades importantes de los aglomerados, se recomienda además, utilizar una estufa.

Contenido didáctico/ ensayos

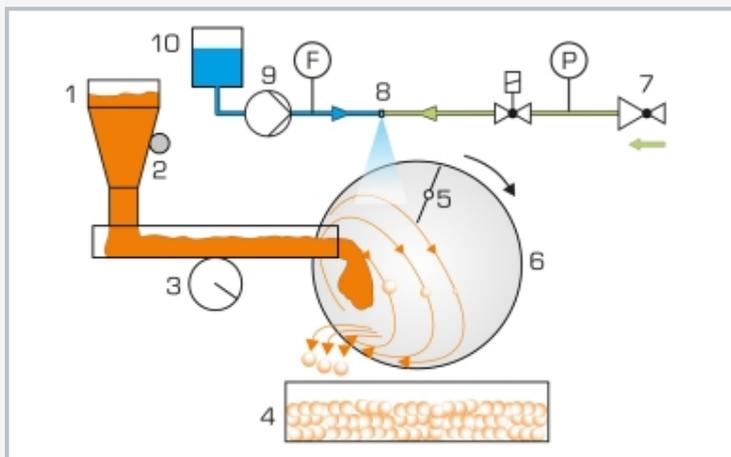
- conocer el principio básico y el funcionamiento de un sistema de aglomeración
- tamaño y resistencia de los aglomerados en función
 - ▶ del caudal másico del material alimentado
 - ▶ del caudal de líquido granulador
 - ▶ de la relación sólido/líquido
 - ▶ del número de revoluciones del disco
 - ▶ del ángulo de inclinación del disco
 - ▶ del lugar de la aportación de sólido y de líquido
 - ▶ de la influencia del sólido elegido
 - ▶ del líquido granulador elegido

CE 255

Aglomeración por rodadura



1 armario de distribución, 2 dosificador de material sólido, 3 balanza, 4 válvula de desahogo de presión, 5 depósito para líquido granulador, 6 depósito de material sólido, 7 depósito para aglomerados, 8 disco granulador, 9 rascador, 10 tobera binaria, 11 vibrador, 12 silo de material sólido



1 silo de material sólido, 2 vibrador, 3 dosificador de material sólido, 4 depósito para aglomerados, 5 rascador, 6 disco granulador, 7 válvula de desahogo de presión, 8 tobera binaria, 9 bomba, 10 depósito para líquido granulador; F caudal, P presión



Aglomerados

Especificación

- [1] aglomeración por rodadura con un disco granulador
- [2] disco granulador de número de revoluciones regulable y ángulo de inclinación variable
- [3] dispositivo dosificador para ajustar el caudal másico de material alimentado
- [4] tobera binaria para pulverizar el líquido granulador con aire comprimido
- [5] bomba peristáltica para ajustar el caudal de líquido granulador
- [6] ajuste de la presión del aire por medio de una válvula de desahogo de presión
- [7] localizaciones variables de material sólido y de líquido
- [8] depósitos para material sólido, líquido granulador y aglomerados

Datos técnicos

Disco granulador

- Ø: aprox. 400mm
- altura del borde: aprox. 100mm
- material: acero inoxidable

Motor para impulsión del disco

- potencia: aprox. 750W
- número de revoluciones: 20...400min⁻¹

Bomba

- caudal máx.: aprox. 428mL/min

Depósitos

- silo material sólido: aprox. 10L
- de líquido granulador: 5L
- de aglomerados: 10L
- de material sólido: 40L

Rangos de medición

- caudal: 0...100mL/min
- presión: 0...10bar
- número de revoluciones: 4...70min⁻¹

230V, 50Hz, 1 fase

230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 1810x810x1980mm

Peso: aprox. 205kg

Necesario para el funcionamiento

conexión de aire comprimido: min. 3bar

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 balanza
- 2 envases con polvo de piedra caliza (50kg)
- 1 juego de accesorios
- 1 material didáctico