

CE 283

Filtro de tambor



Contenido didáctico/ensayos

- conocer el principio básico y el funcionamiento de un filtro de tambor
- fundamentos de la filtración con torta
- evolución del volumen de filtrado, de la masa y del espesor de la torta filtrante
- masa y espesor de la torta filtrante en función del volumen de filtrado, de la depresión y del número de revoluciones del tambor

Descripción

- separación de sólidos de suspensiones
- retirada continua de la torta filtrante
- ensayos prácticos a escala de laboratorio

Con los filtros rotativos continuos de tambor se pueden separar sólidos de suspensiones líquidas de forma continua.

Con el generador de suspensiones se prepara una suspensión de tierra de diatomeas y agua. Una bomba transporta la suspensión desde el generador hasta el depósito de alimentación del filtro de tambor. Un agitador mantiene en suspensión las partículas sólidas. Una parte del tambor rotativo queda sumergida en la suspensión. La carcasa perforada del tambor está recubierta con una tela filtrante.

El tambor está dividido en zonas. Cada zona se comunica con una tubería de vacío a través de un distribuidor de vacío.

El vacío succiona el filtrado al interior del tambor a través de la tela filtrante. Desde allí pasa a un depósito colector a vacío. El sólido es retenido por la tela filtrante. En la parte sumergida del tambor se forma una torta filtrante cuyo espesor va aumentando conforme gira.

Una vez que la torta filtrante abandona la suspensión debido al movimiento giratorio, se seca por efecto del vacío aplicado. Una cuchilla separa la torta filtrante del tambor antes de que se vuelva a sumergir en la suspensión. También se puede utilizar aire comprimido para despegar la torta filtrante. La torta filtrante se recoge en un depósito colector.

El caudal de alimentación de la suspensión se regula en el generador de suspensiones. El nivel del depósito de alimentación de suspensiones del filtro de tambor se puede fijar con un rebosadero de altura variable. El vacío aplicado se mide con un manómetro situado en el tanque de vacío. Se puede hacer un ajuste fino del número de revoluciones del tambor.

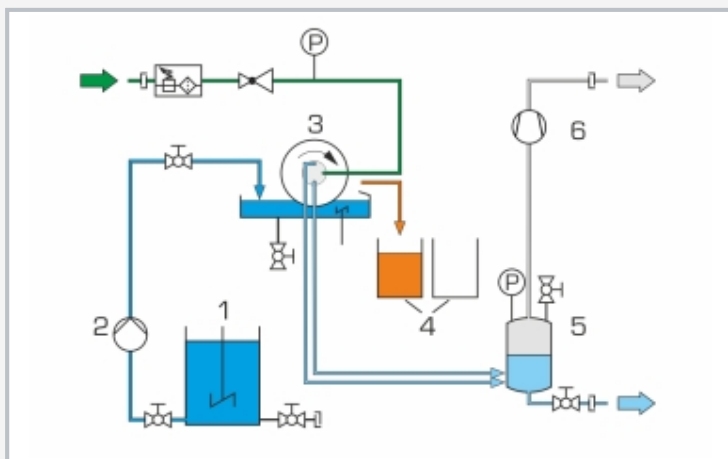
Para el funcionamiento del banco de ensayos se necesita una toma de aire comprimido y otra de vacío.

CE 283

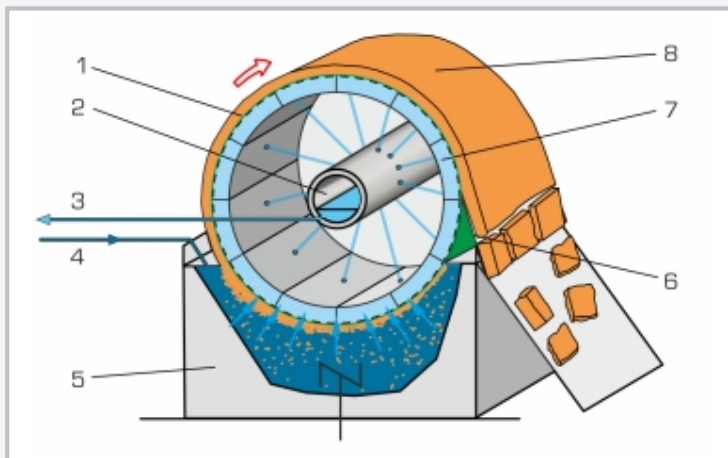
Filtro de tambor



1 depósito colector de la torta filtrante, 2 balanza, 3 depósito de reserva de suspensión, 4 depósito a vacío para filtrado, 5 rebosadero/salida, 6 filtro de tambor, 7 conexión de vacío, 8 agitador



1 depósito de reserva de suspensión, 2 bomba de suspensión, 3 filtro de tambor, 4 depósito colector de la torta filtrante, 5 depósito a vacío para filtrado, 6 ventilador de aspiración; P presión; azul claro: filtrado, azul marino: suspensión, naranja: torta filtrante, gris: vacío, verde: aire comprimido



Esquema básico de un filtro de tambor: 1 tambor perforado con tela filtrante, 2 distribuidor de vacío, 3 vacío (para filtrado), 4 entrada de suspensión, 5 depósito de suspensión, 6 retirada de torta filtrante, 7 compartimento, 8 torta filtrante

Especificación

- [1] filtración continua de suspensiones, con formación de torta, con un filtro de tambor
- [2] tambor perforado rotatorio, recubierto con una tela filtrante, que se sumerge parcialmente en la suspensión
- [3] vacío aplicado en el interior del tambor para succionar el filtrado y para secar la torta filtrante
- [4] retirada continua de la torta filtrante con una cuchilla regulable o con aire comprimido
- [5] ajuste fino del número de revoluciones del tambor
- [6] depósito a vacío de plástico para recoger el filtrado
- [7] depósito de suspensión con agitador giratorio y rebosadero
- [8] depósito colector de plástico para la torta filtrante
- [9] preparación y transporte de la suspensión con el generador de suspensiones integrado
- [10] bomba peristáltica como bomba de suspensión

Datos técnicos

Filtro de tambor

- superficie lateral: aprox. 0,1m²
- número de revoluciones: aprox. 0,1...2min⁻¹
- potencia consumida por el motor: aprox. 200W

Agitador giratorio

- número de revoluciones: aprox. 15min⁻¹
- potencia consumida del motor: aprox. 200W

Bomba de suspensión

- caudal máx.: 160L/h
- máx. presión: 6bar

Depósitos

- depósito a vacío para filtrado: aprox. 30L
- 2 depósitos colector para torta filtrante: aprox. 30L
- depósito de suspensión: aprox. 5,5L, máx. 10bar
- depósito de reserva de suspensión: aprox. 200L

Agitador en depósito de reserva de suspensión

- número de revoluciones: aprox. 600min⁻¹
- potencia consumida: 40W

Rangos de medición

- presión: 0...1bar (aire comprimido)
- vacío: -1...0bar

230V, 50Hz, 1 fase

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

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 2180x790x1900mm

Peso: aprox. 285g

Necesario para el funcionamiento

toma de agua, desagüe
aire comprimido: 3000L/h, min. 0,3bar

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 juego de accesorios
- 1 material didáctico