



**\* Separación de sólidos y de líquidos en un tanque de sedimentación**

**\* Visualización de las líneas de corriente**

**Descripción**

Para separar sólidos de suspensiones por la acción de la fuerza de la gravedad se utilizan tanques de sedimentación. Por tanto, la densidad de las partículas sólidas ha de ser mayor que la del líquido.

Con HM 142 se pueden estudiar las variables que influyen en la operación de separación en tanques de sedimentación. En primer lugar, se prepara en un depósito una suspensión de creta lavada (blanco de España) en agua. Una bomba trasiega la suspensión al tanque de sedimentación. A la entrada del tanque de sedimentación se mezcla la suspensión preparada con agua fresca. La mezcla rebosa por encima del dique de entrada. En su recorrido por el tanque de sedimentación, los sólidos caen al fondo. Al agua clarificada rebosa el dique de salida fluye a la salida.

Las concentraciones de sólidos de las corrientes de sustancia sólida en la entrada y salida del tanque de sedimentación se recogen con dos embudos de Imhoff. La masa separada en el tanque de sedimentación se puede calcular por diferencias de pesada. Los caudales volumétricos de la suspensión y de del agua fresca se fijan con válvulas y se miden con sendos de caudalímetros. De este modo, se puede ajustar la relación de mezcla y con ello la concentración de sólidos en la alimentación del tanque de sedimentación misma. Para garantizar una mezcla homogénea de la suspensión y evitar una sedimentación prematura, una parte de la suspensión se devuelve al depósito a través de un bypass. Con una bureta se le puede agregar tinta como sustancia trazadora a la corriente de agua fresca, para estudiar las líneas de corriente. El volumen de tinta agregado se introduce a través del teclado

de un ordenador y se visualiza en la pantalla. Para poder observar mejor las líneas de corriente y los procesos de la sedimentación, el tanque de sedimentación se ha construido de material transparente.

En el tanque de sedimentación se puede colocar una placa deflectora para alterar la dirección del flujo. Puede variarse la posición horizontal y la profundidad (corte) de la placa deflectora en el tanque, para que pueda observarse su influencia sobre las líneas de corriente y la eficacia de la separación.

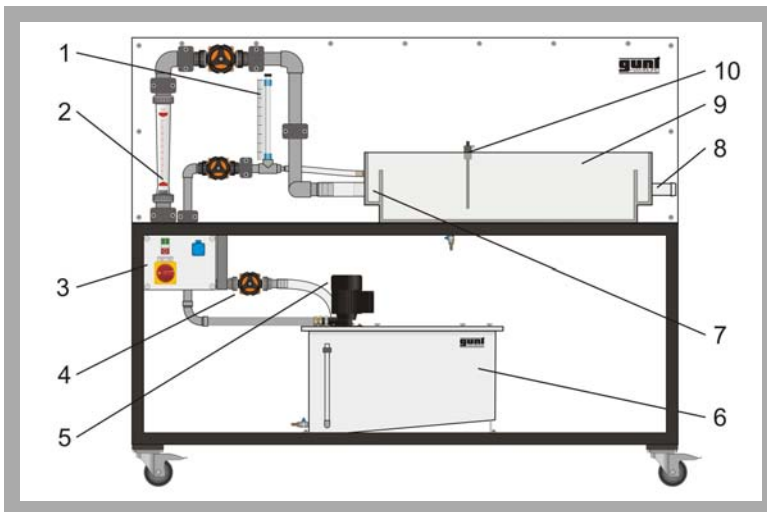
El material didáctico, bien estructurado, representa los fundamentos y guía paso a paso por los distintos ensayos.

**Contenido didáctico / Ensayos**

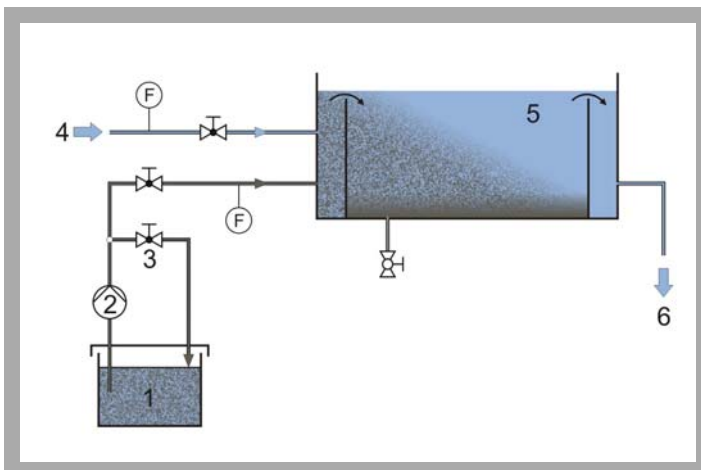
- Conocer el principio básico para la separación de sólidos de suspensiones en tanques de sedimentación
- Eficacia del proceso de separación en función de
  - \* la concentración de sólidos en suspensión
  - \* el caudal
  - \* la posición de la placa deflectora
- Estudio de las líneas de corriente en función de
  - \* el caudal
  - \* la posición de la placa deflectora

## HM 142

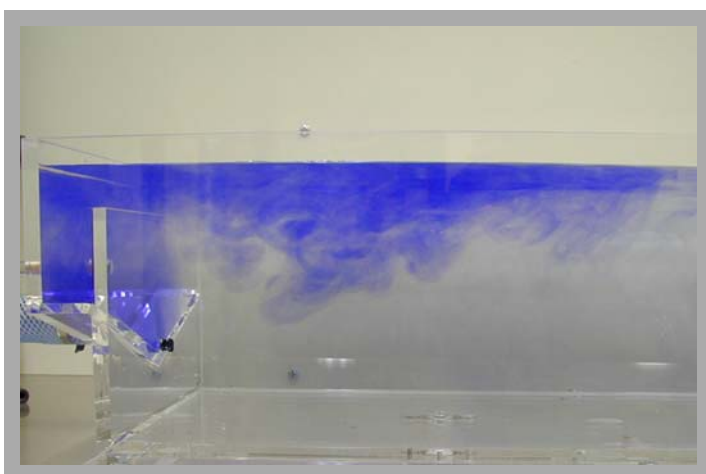
## Separación en Tanques de Sedimentación



1 caudalímetro para la suspensión, 2 caudalímetro para el agua fresca, 3 armario de distribución, 4 válvula bypass, 5 bomba, 6 depósito de suspensión, 7 zona de mezcla de agua fresca y suspensión preparada, 8 salida, 9 tanque de sedimentación, 10 placa deflectora



1 depósito de suspensión, 2 bomba, 3 válvula bypass, 4 entrada de agua fresca, 5 tanque de sedimentación, 6 salida de agua clarificada  
F caudalímetros



Visualización de las líneas de corriente con tinta como sustancia trazadora

### Especificación

- [1] Separación de suspensiones por sedimentación en un tanque de sedimentación transparente
- [2] Depósito con bomba para preparar y trasegar una suspensión de creta lavada (blanco de España) y agua
- [3] Bypass para recirculación y homogeneización de la suspensión
- [4] Mezcla de la suspensión con agua fresca en la zona de entrada al tanque de sedimentación
- [5] Ajuste de los caudales de agua fresca y suspensión preparada con válvulas
- [6] Bureta de precisión para agregar de forma dosificada tinta para la visualización de las líneas de corriente en el tanque de sedimentación
- [7] Modificación de las líneas de corriente en el tanque con una placa deflectora de posición variable
- [8] Determinación de la concentración de sólidos a la entrada y a la salida del tanque de sedimentación, con embudos Imhoff

### Datos técnicos

Tanque de sedimentación

- medidas: LxAnxAI: 1000x400x230mm

- capacidad: aprox. 80L

- material: PMMA incoloro

Depósito de suspensión

- capacidad: aprox. 100L

- material: acero inoxidable

Bomba

- caudal máx.: 78L/min

- altura de elevación máx.: 5m

Bureta

- precisión del dosificador: 0,15% del volumen nominal

- intervalo de volumen: 0,00...20,00ml

- resolución: 0,01ml

Embudo Imhoff

- capacidad: 1000ml

Rangos de medición de caudales

- agua fresca: 150...1600L/h

- suspensión preparada: 0...1,9L/min

### Dimensiones y pesos

LxAnxAI: 1900 x 670 x 1560 mm

Peso: aprox. 180 kg

### Conexiones

230V, 50Hz, 1 fase o 120V, 60Hz, 1 fase

Toma de agua: 200...300L/h, desagüe

### Volumen de suministro

1 banco de ensayos

1 bureta, 2 embudos Imhoff

1 envase con creta lavada (blanco de España)

material didáctico

### N° de artículo

070.14200 HM 142 Separación en Tanques de Sedimentación