

HM 164

Flujo en canales abiertos y cerrados



Descripción

- procesos del flujo en el canal abierto: compuerta, umbral y distintos vertederos
- procesos del flujo en el canal cerrado: flujo en tuberías
- circuito de agua cerrado con depósito y bomba

El HM 164 se utiliza para demostrar distintos procesos del flujo en estructuras de control diversas en canales abiertos. En el canal cerrado se determinan presiones en una tubería.

El banco de ensayos contiene un canal de ensayo transparente con límite superior, un umbral de altura ajustable y un circuito de agua cerrado. El nivel de agua en la sección de ensayo se ajusta con un vertedero de cresta delgada ajustable en la salida de agua. Con una simple conversión, el canal de ensayo puede utilizarse como canal abierto o cerrado.

Al estudiar el flujo en canales abiertos el nivel de agua debe ser bajo. Para la realización de ensayos se fija un vertedero al fondo del canal o se utiliza el umbral de altura ajustable. Además, se puede demostrar la descarga bajo una compuerta. Hay distintos vertederos disponibles como estructuras de control, que se pueden cambiar de forma rápida y segura.

Al estudiar el canal cerrado, el nivel de agua es tan alto que el flujo pasa por toda la sección de ensayo. El umbral se utiliza para cambiar la sección transversal por la que pasa el flujo.

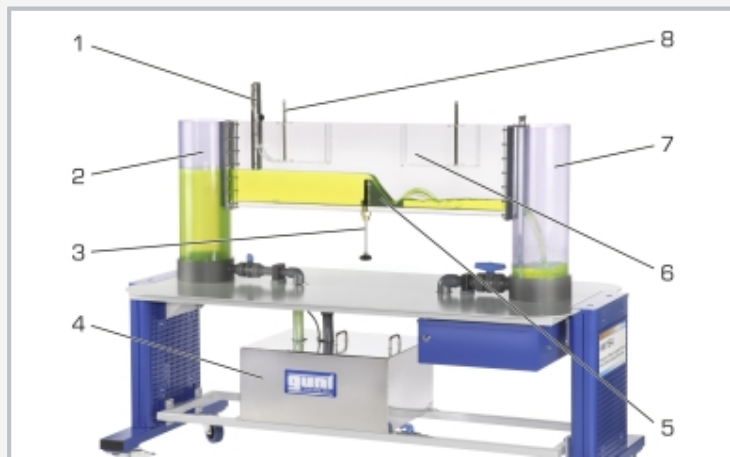
Las presiones estáticas y las presiones totales sobre la sección transversal son registradas con tubos de medición. A partir de la diferencia de presión se calcula la velocidad de flujo.

Contenido didáctico/ensayos

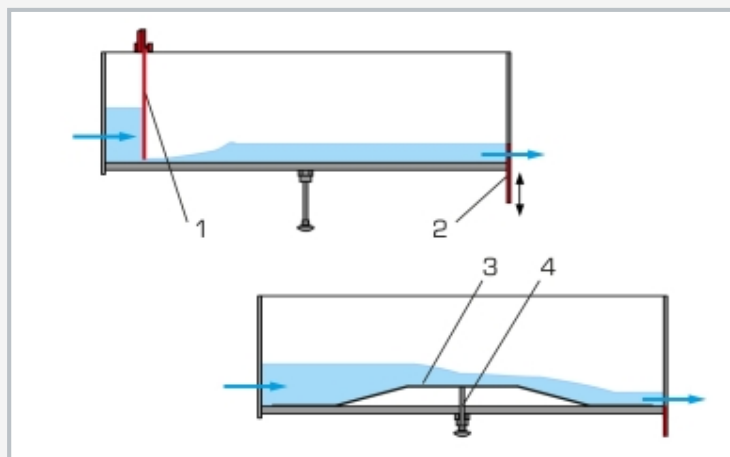
- canal abierto
 - ▶ flujo sobre la estructura de control: vertedero de cresta ancha, vertedero de cresta delgada, presa-vertedero de perfil Ogee con tipo de salida en forma de salto de esquí, umbral
 - ▶ descarga bajo una compuerta
 - ▶ resalto hidráulico
- canal cerrado
 - ▶ flujo en tuberías con sección transversal de flujo constante y variable
 - ▶ medición de presión estática y presión total
 - ▶ cálculo de velocidad de flujo

HM 164

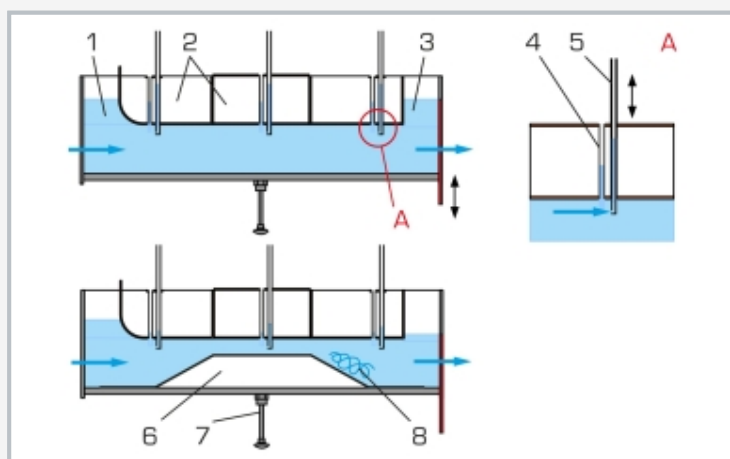
Flujo en canales abiertos y cerrados



1 compuerta plana deslizable, 2 alimentación de agua, 3 ajuste de altura del umbral, 4 depósito de reserva, 5 presa-vertedero de perfil Ogee instalado en el canal de ensayo, 6 límite superior, 7 salida de agua con vertedero de cresta delgada, 8 tubo de medición



Procesos del flujo en el canal abierto; 1 flujo bajo una compuerta, 2 vertedero de cresta delgada en la salida de agua, 3 flujo sobre un umbral, 4 ajuste de altura del umbral



Procesos del flujo en el canal cerrado; 1 entrada, 2 límite superior, 3 salida, 4 medición de presión estática, 5 medición de presión total, 6 umbral, 7 ajuste de altura del umbral, 8 turbulencias

Especificación

- [1] estudio de los procesos del flujo en el canal abierto y cerrado
- [2] canal de ensayo con límite superior de material transparente
- [3] umbral de altura ajustable en la base del canal de ensayo
- [4] nivel de agua ajustable sobre vertedero de cresta delgada en la salida de agua
- [5] conversión sencilla de canal abierto a cerrado
- [6] estructuras de control para ensayos en el canal abierto: vertedero de cresta ancha, vertedero de cresta delgada, presa-vertedero de perfil Ogee con tipo de salida en forma de salto de esquí, umbral, compuerta
- [7] flujo de paso por toda la sección de ensayo y modificación de la sección transversal sobre el umbral para ensayos en el canal cerrado
- [8] circuito cerrado de agua con depósito de reserva y bomba
- [9] tubos de medición transparentes para medición de presión estática y presión total

Datos técnicos

Sección de ensayo

- longitud: 1,1m
- sección transversal AnxAI: 40x300mm

Depósito de reserva: 70L

Bomba

- consumo de potencia: 250W
- caudal máx.: 150L/min
- altura de elevación máx.: 7,6m

230V, 50Hz, 1 fase

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

UL/CSA opcional

LxAxAI: 1900x800x1350mm

Peso sin carga: aprox. 150kg

Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 juego de estructura de control
- 1 vertedero de cresta delgada
- 1 juego de herramientas
- 1 material didáctico