

# HM 150.09

## Descarga horizontal por orificios



La ilustración muestra el dispositivo y el GUNT Media Center, tablet no incluida

### Descripción

- **visualización de la trayectoria del chorro de salida**
- **estudio de orificios con diámetros y contornos diferentes**
- **visualización de flujos mediante tecnología CFD**
- **material didáctico multimedia en línea en el GUNT Media Center: curso E-Learning, simulaciones CFD preparadas, hojas de trabajo, vídeos**

La hidrodinámica permite estudiar la relación entre la trayectoria parabólica, el contorno de salida y la velocidad de salida en la descarga horizontal de orificios.

Con el HM 150.09 se estudia y visualiza el perfil de un chorro de agua. Además, puede determinarse el coeficiente de descarga como característica de los distintos contornos. El equipo de ensayo contiene un depósito transparente y un dispositivo palpador con escala para visualizar los cursos del chorro. Para estudiar distintos orificios se instala un inserto intercambiable en la salida de agua del depósito. En el volumen de suministro se incluyen cuatro insertos con diámetros y contornos diferentes.

Al visualizar la trayectoria se registra el chorro de agua saliente a través de un

dispositivo palpador, que consta de varillas móviles. Las varillas se colocan en función del perfil del chorro de agua. Mediante la escala se puede determinar la trayectoria.

El depósito contiene un rebosadero ajustable y una escala. De este modo, es posible un ajuste y una lectura precisos del nivel. El equipo de ensayo se coloca de forma sencilla y segura sobre la superficie de trabajo del módulo básico HM 150. El suministro de agua y la medición del caudal se realizan a través del HM 150. Como alternativa, el equipo de ensayo también se puede conectar a la red del laboratorio.

Para analizar virtualmente el comportamiento de los flujos, se utilizan en la práctica las simulaciones CFD. Estas permiten, por ejemplo, visualizar el flujo en áreas que no pueden hacerse visibles en los ensayos. En el GUNT Media Center están disponibles en línea visualizaciones de flujo basadas en cálculos CFD. Como material didáctico multimedia adicional, los cursos de E-Learning enseñan conocimientos básicos y cálculos. Los vídeos muestran un ensayo completo con preparación, ejecución y evaluación. Unas hojas de trabajo con soluciones complementan el material didáctico.

### Contenido didáctico/ensayos

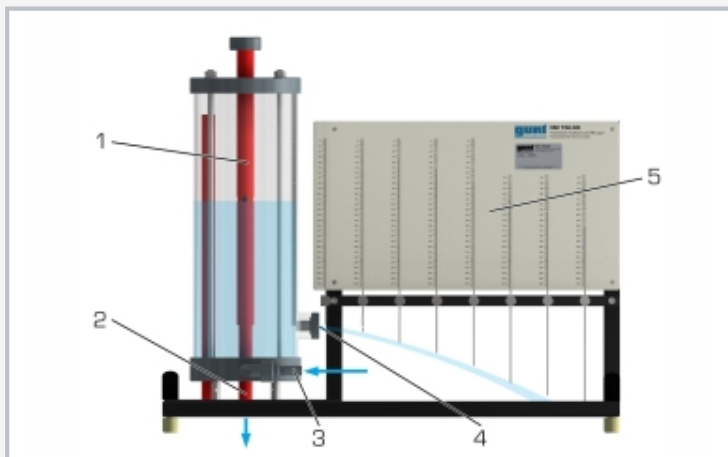
- fórmula de Torricelli
- determinar las curvas de tiempo del nivel
- determinar los tiempos de evacuación
- determinar la trayectoria del chorro de agua para
  - ▶ diferentes velocidades de salida
  - ▶ diferentes orificios
- determinar los coeficientes de pérdida
  - ▶ coeficiente de descarga
  - ▶ coeficiente de velocidad
  - ▶ coeficiente de contracción

GUNT Media Center, desarrollar habilidades digitales

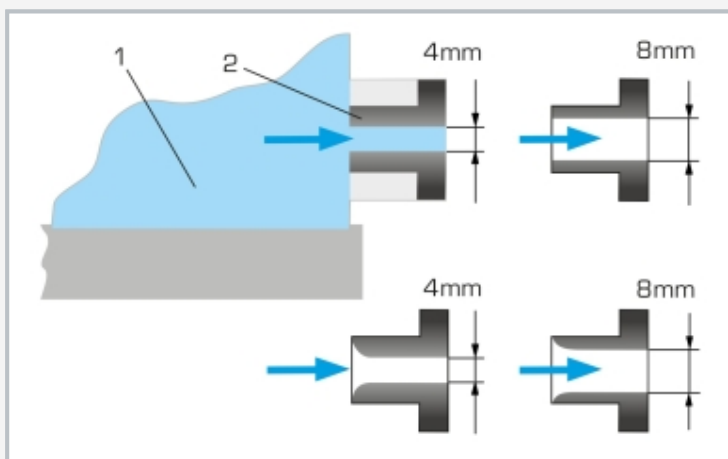
- curso de E-Learning con fundamentos básicos y cálculos
- simulaciones CFD preparadas para la visualización del flujo
- vídeos con presentación detallada de los ensayos: preparación, ejecución, evaluación
- aprendizaje garantizado mediante las hojas de trabajo digitales
- obtener información de las redes digitales

# HM 150.09

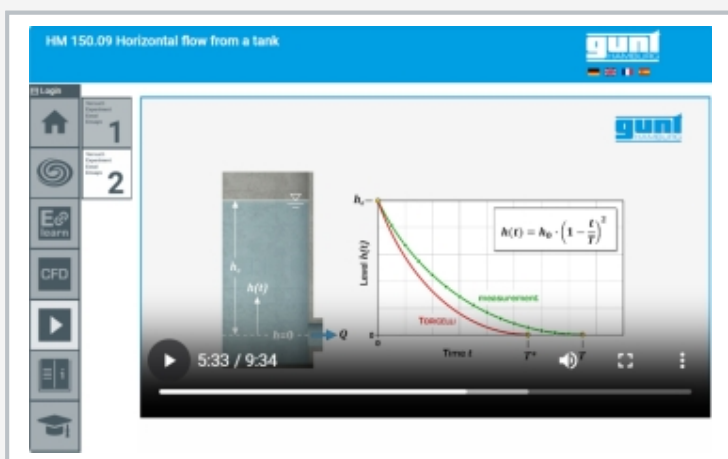
## Descarga horizontal por orificios



1 depósito con rebosadero ajustable, 2 rebosadero de agua, 3 alimentación de agua, 4 salida de agua, 5 dispositivo palpador para el chorro de agua



Insertos intercambiables para estudiar los distintos orificios  
1 depósito, 2 inserto; arriba: salida del depósito a través de contorno cuadrado, abajo: salida del depósito a través de contorno redondeado



Captura de pantalla del GUNT Media Center

### Especificación

- [1] estudio de descargas horizontales por orificios
- [2] determinación del coeficiente de descarga para distintos contornos y diámetros
- [3] depósito con rebosadero ajustable y escala
- [4] 4 insertos intercambiables con distintos diámetros y contornos
- [5] dispositivo palpador con escala y 8 varillas móviles para determinar el perfil del chorro
- [6] determinación de caudal a través del módulo básico HM 150
- [7] suministro de agua con ayuda del módulo básico HM 150 o a través del suministro del laboratorio
- [8] visualización del flujo mediante simulaciones CFD preparadas
- [9] material didáctico multimedia digital en línea en el GUNT Media Center: curso E-Learning, simulaciones CFD preparadas, hojas de trabajo, vídeos

### Datos técnicos

#### Depósito

- altura: 510mm
- Ø 190mm
- capacidad: aprox. 13,5L

#### Insertos con contorno redondeado

- 1x Ø 4mm
- 1x Ø 8mm

#### Insertos con contorno cuadrado

- 1x Ø 4mm
- 1x Ø 8mm

#### Dispositivo palpador, 8 varillas móviles

- longitud: 350mm

LxAnxAI: 870x640x700mm

Peso: aprox. 26kg

### Necesario para el funcionamiento

HM 150 (circuito cerrado de agua) o toma de agua, desagüe; PC o acceso en línea recomendado

### Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 4 insertos
- 1 material didáctico
- 1 acceso en línea al GUNT Media Center

# HM 150.09

## Descarga horizontal por orificios

Accesorios opcionales

HM 150            Módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos