

# HM 160

## Canal de ensayo 86x300mm



La ilustración muestra el HM 160 con el presa-vertedero de perfil ogee HM 160.32 y el indicador del nivel de agua HM 160.52

### Descripción

- fundamentos del flujo en canales abiertos
- sección de ensayo con paredes laterales transparentes, longitudes de 2,5m y 5m disponibles
- flujo uniforme a través de elemento de entrada bien diseñado
- modelos de todas las áreas de la ingeniería hidráulica disponibles como accesorios

La ingeniería hidráulica se encarga, entre otras cosas, de rutas de navegación artificiales, la regulación de ríos y embalses. Con ayuda de los canales de ensayo en el laboratorio se enseñan los fundamentos necesarios.

El canal de ensayo HM 160 tiene un circuito de agua cerrado. La sección transversal de la sección de ensayo es de 86x300mm. La sección de ensayo tiene una longitud de 2,5m o 5m con un elemento de prolongación adicional HM 160.10. Las paredes laterales de la sección de ensayo están hechas de vidrio templado, permitiendo una observación óptima de los ensayos. Todos los componentes que entran en contacto con el agua están hechos de materiales resistentes a la corrosión (acero inoxidable, plástico reforzado por fibras de vidrio).

El elemento de entrada está diseñado de modo que el flujo entre en la sección de ensayo con escasas turbulencias.

Para simular una pendiente de fondo y ajustar un flujo uniforme con una profundidad de descarga constante, la inclinación del canal de ensayo se puede ajustar sin escalonamiento.

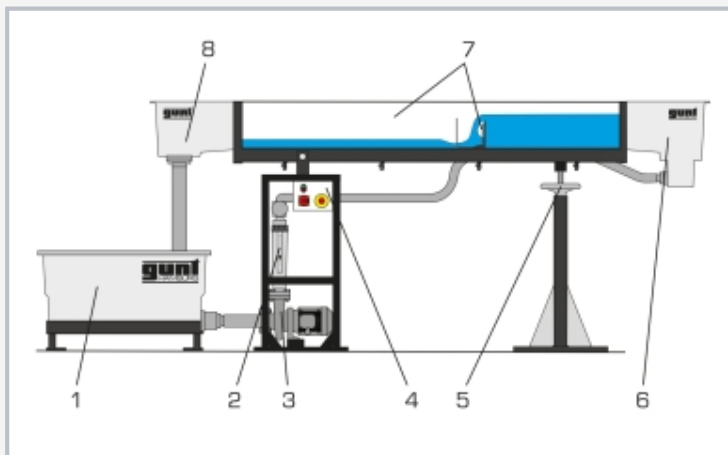
Hay una amplia selección de modelos disponibles como accesorios, p.ej., vertederos, pilares, canales para aforar o un generador de olas, y permiten realizar un completo programa de ensayos. La mayoría de los modelos se enroscan de forma rápida y segura a la base de la sección de ensayo.

### Contenido didáctico/ensayos

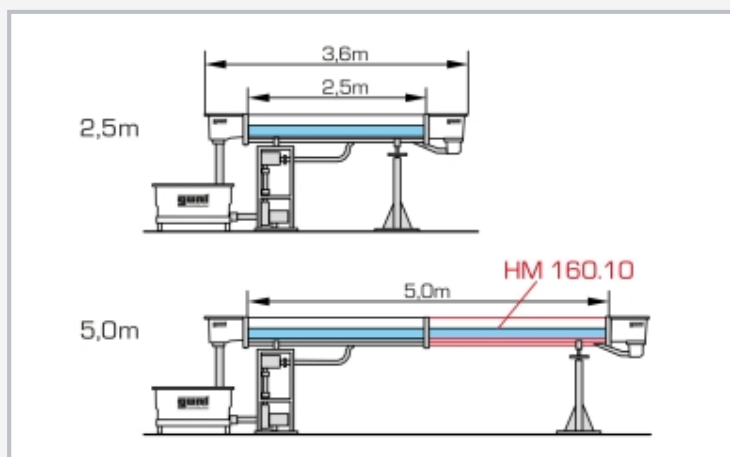
- con modelos disponibles como accesorios
  - ▶ descarga uniforme y variada
  - ▶ fórmulas de flujo
  - ▶ transición de flujo (resalto hidráulico)
  - ▶ disipación de energía (resalto hidráulico, cuenco amortiguador)
  - ▶ flujo sobre estructura de control: vertederos (de cresta delgada, de cresta ancha, de perfil Ogee), descarga bajo compuertas
  - ▶ canal para aforar
  - ▶ pérdidas locales por obstáculos
  - ▶ flujo no estacionario: olas
  - ▶ pilotes vibratorios
  - ▶ transporte de sedimentos

# HM 160

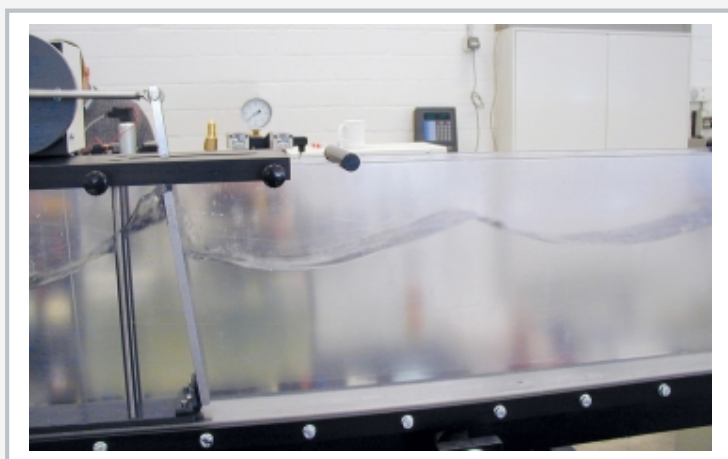
## Canal de ensayo 86x300mm



1 depósito de agua, 2 caudalímetro, 3 bomba, 4 caja de distribución, 5 ajuste de la inclinación, 6 elemento de entrada, 7 sección de ensayo con vertedero de cresta delgada HM 160.30, 8 elemento de salida



HM 160 con las dos secciones de ensayo de longitudes diferentes (2,5m o 5m). En la versión de 5m se necesita un elemento de prolongación HM 160.10.



El generador de olas HM 160.41 produce olas en el canal de ensayo

### Especificación

- [1] fundamentos del flujo en canales abiertos
- [2] canal de ensayo con sección de ensayo, elemento de entrada y de salida y circuito de agua cerrado
- [3] longitud de la sección de ensayo: 2,5m o 5m (con elemento de prolongación HM 160.10)
- [4] sección de ensayo inclinable sin escalonamiento
- [5] sección de ensayo con 10 orificios roscados distribuidos uniformemente en la base para instalar modelos o para la medición del nivel de agua por presión
- [6] paredes laterales de la sección de ensayo de vidrio templado para una observación óptima de los ensayos
- [7] todas las superficies en contacto con el agua de materiales resistentes a la corrosión
- [8] elemento de entrada optimizado para el flujo para una entrada con escasas turbulencias en la sección de ensayo
- [9] circuito de agua cerrado con depósito de agua, bomba, rotámetro y ajuste manual de caudal
- [10] modelos de todas las áreas de la ingeniería hidráulica disponibles como accesorios

### Datos técnicos

#### Sección de ensayo

- longitud: 2,5m o 5m (con 1x HM 160.10)
- sección transversal de flujo AnxAI: 86x300mm
- ajuste de la inclinación: -0,5...+3%

Depósito: 280L

#### Bomba

- consumo de potencia: 0,75kW
- caudal máx.: 15m<sup>3</sup>/h
- altura de elevación máx.: 21m

#### Rangos de medición

- caudal: 0...10m<sup>3</sup>/h

230V, 50Hz, 1 fase

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

UL/CSA opcional

LxAxAI: 4350x700x1350mm (sección de ensayo 2,5m)

Peso: aprox. 244kg

### Volumen de suministro

- 1 canal de ensayo
- 1 material didáctico

# HM 160

## Canal de ensayo 86x300mm

### Accesorios opcionales

#### Estructuras de control

070.16029	HM 160.29	Compuerta plana deslizante
070.16040	HM 160.40	Compuerta de segmento
070.16030	HM 160.30	Juego de vertederos de cresta delgada, cuatro tipos
070.16031	HM 160.31	Vertedero de cresta ancha
070.16033	HM 160.33	Vertedero Crump
070.16036	HM 160.36	Vertedero de sifón
070.16034	HM 160.34	Presa-vertedero de perfil Ogee con medición de la presión
070.16032	HM 160.32	Presa-vertedero de perfil Ogee con dos tipos de salidas
070.16035	HM 160.35	Elementos para la disipación de energía

#### Modificación de la sección transversal

070.16044	HM 160.44	Umbral
070.16045	HM 160.45	Obra de paso
070.16046	HM 160.46	Juego de pilares, siete perfiles
070.16077	HM 160.77	Base del canal con grava

#### Canal para aforar

070.16051	HM 160.51	Canal de Venturi
-----------	-----------	------------------

#### Otros ensayos

070.16041	HM 160.41	Generador de olas
070.16061	HM 160.61	Pilotes vibratorios
070.16072	HM 160.72	Trampa de sedimentos
070.16073	HM 160.73	Alimentador de sedimentos

#### Instrumentos de medición

070.16052	HM 160.52	Indicador del nivel de agua
070.16091	HM 160.91	Indicador del nivel de agua digital
070.16064	HM 160.64	Velocímetro
070.16050	HM 160.50	Tubo de Pitot estático
070.16053	HM 160.53	Diez tubos manométricos

#### Otros accesorios

070.16010	HM 160.10	Elemento de prolongación del canal de ensayo
070.16019	HM 160.19	Sistema UV para la desinfección