

HM 150.08

Medición de fuerzas ejercidas por un chorro



Contenido didáctico/ensayos

- demostración del principio del momento lineal
- estudio de la fuerza ejercida por un chorro
- influencia del caudal y la velocidad de flujo
- influencia de distintos ángulos de desviación

Descripción

- estudio de las fuerzas ejercidas por un chorro en deflectores
- demostración del principio del momento lineal
- cuatro deflectores intercambiables con distintos ángulos de desviación

Cuando un fluido en movimiento acelera, decelera o cambia de dirección se produce un cambio en su vector velocidad y, por tanto, en su impulso. Los cambios del impulso resultan en fuerzas.

En la práctica, las fuerzas del impulso se utilizan para convertir la energía del flujo en trabajo, p.ej., en turbinas Pelton.

En el HM 150.08 se generan y estudian fuerzas ejercidas por un chorro con ayuda de un chorro de agua que se desvía al chocar contra un deflector intercambiable.

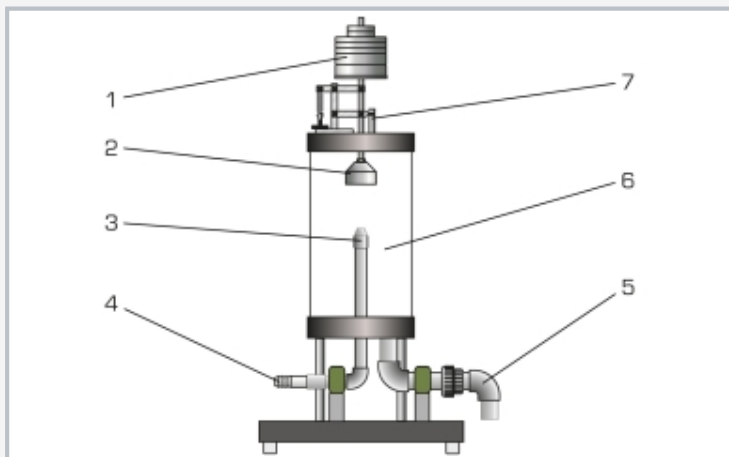
El equipo de ensayo contiene un depósito transparente, una tobera, cuatro deflectores intercambiables con ángulos de desviación diferentes y una balanza con contrapeso. La fuerza del chorro de agua se ajusta mediante el caudal.

Los ensayos estudian la influencia de la velocidad del flujo y del caudal, así como los distintos ángulos de desviación. Las fuerzas ejercidas por un chorro producidas por el chorro de agua se determinan en la balanza con contrapeso. Con ayuda del principio del momento lineal se calculan las fuerzas y se comparan con las mediciones.

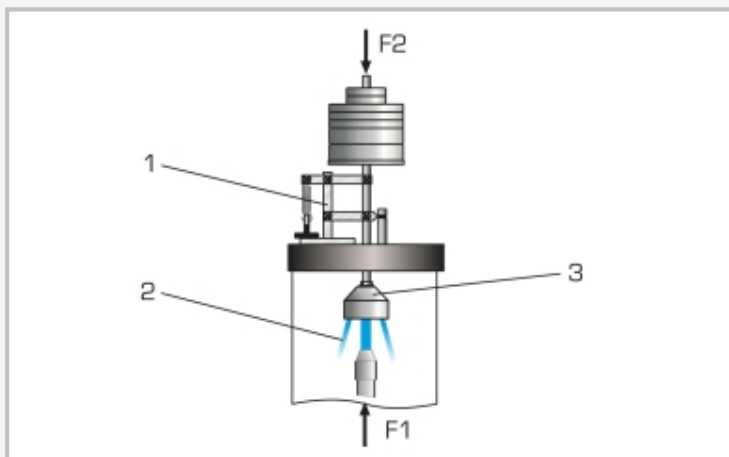
El equipo de ensayo se coloca de forma sencilla y segura sobre la superficie de trabajo del módulo básico HM 150. El suministro de agua y la medición del caudal se realizan a través del HM 150. Como alternativa, el equipo de ensayo también se puede conectar a la red del laboratorio.

HM 150.08

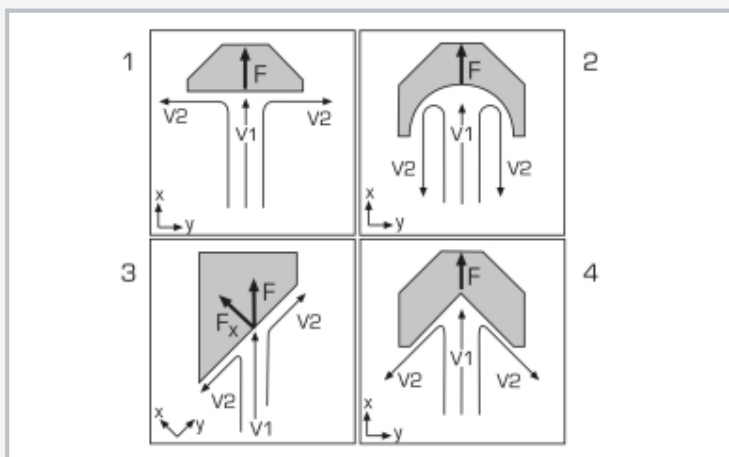
Medición de fuerzas ejercidas por un chorro



1 peso, 2 deflector, 3 tobera, 4 alimentación de agua, 5 desagüe, 6 depósito, 7 sistema de palanca



Medición de las fuerzas ejercidas por un chorro a través de la balanza con contrapeso
1 sistema de palanca, 2 chorro de agua desviado, 3 deflector con superficie cónica;
F1 fuerza ejercida por un chorro, F2 peso



Distribución de las velocidades v y fuerzas F en deflectores
1 deflector con superficie plana, 2 deflector con superficie semicircular, 3 deflector con superficie oblicua, 4 deflector con superficie cónica

Especificación

- [1] estudio de las fuerzas ejercidas por un chorro y demostración del principio del momento lineal
- [2] depósitos de material transparente para observar los ensayos
- [3] tobera para generar el chorro de agua
- [4] fuerza ejercida por un chorro ajustable mediante caudal
- [5] 4 deflectores de formas diferentes: superficie plana, superficie oblicua, superficie semicircular, superficie cónica
- [6] medición de las fuerzas ejercidas por un chorro a través de la balanza con contrapeso
- [7] determinación de caudal a través del módulo básico HM 150
- [8] suministro de agua con ayuda del módulo básico HM 150 o a través del suministro del laboratorio

Datos técnicos

Depósito

- \varnothing interior: 200mm
- altura: 340mm

Tobera

- \varnothing 10mm

Deflectores

- superficie plana: 90°
- superficie oblicua: $45^\circ / 135^\circ$
- superficie semicircular: 180°
- superficie cónica: 135°

Pesos

- 4x 0,2N
- 3x 0,3N
- 2x 1N
- 2x 2N
- 2x 5N

LxAnxAI: 400x400x880mm

Peso: aprox. 23kg

Necesario para el funcionamiento

HM 150 (circuito cerrado de agua) o toma de agua, desagüe

Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 juego de pesos
- 4 deflectores
- 1 material didáctico

HM 150.08

Medición de fuerzas ejercidas por un chorro

Accesorios opcionales

HM 150 Módulo básico para ensayos sobre mecánica de fluidos