

HM 240.06

Transferencia de calor convectiva en el cilindro sujeto a flujo incidente transversal



La ilustración muestra un aparato similar

Descripción

- **convección forzada en el cilindro**
- **curva de enfriamiento y coeficiente de transferencia de calor convectiva**
- **accesorios para HM 240**

El objetivo de este ensayo fundamental es determinar el coeficiente de transferencia de calor convectiva, un número adimensional bien definido, a partir de la curva de enfriamiento. Las curvas de enfriamiento describen el equilibrio térmico entre un cuerpo y su entorno en función del tiempo.

Junto con el HM 240, el accesorio HM 240.06 permite registrar la curva de enfriamiento de un cilindro en un flujo de aire. El accesorio contiene un horno y un cilindro de cobre. El cilindro masivo de cobre es calentado en el horno a aprox. 120°C. Después, el cilindro calentado es introducido en la tubería de aspiración del HM 240 y enfriado en un flujo de aire.

Dentro del cilindro hay un sensor de temperatura instalado. La transferencia de calor convectiva en el cilindro se puede determinar a partir de la velocidad de enfriamiento.

El ensayo puede realizarse para distintos caudales. Los valores de medición son evaluados con ayuda del software en el HM 240.

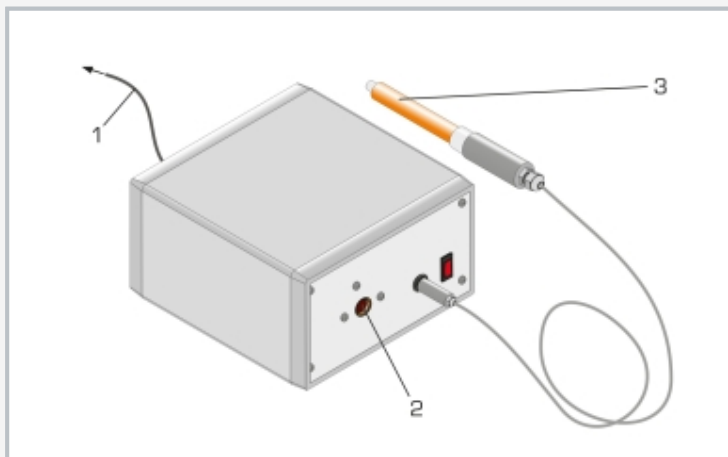
El HM 240.06 forma parte de una serie que permite realizar ensayos sobre fundamentos del flujo de aire incompresible. El software para la adquisición de datos y visualización hace que los ensayos sean muy ilustrativos y garantiza una realización rápida de los ensayos con resultados fiables.

Contenido didáctico/ensayos

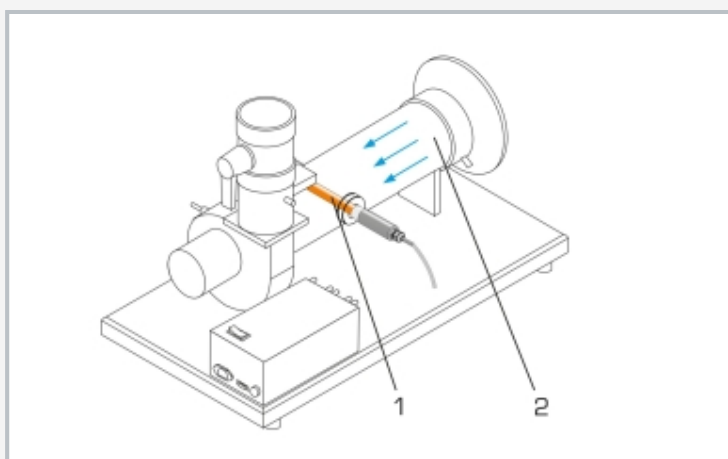
- **junto con el HM 240**
 - ▶ registro de una curva de enfriamiento
 - ▶ determinación del coeficiente de transferencia de calor convectiva a partir de la curva de enfriamiento

HM 240.06

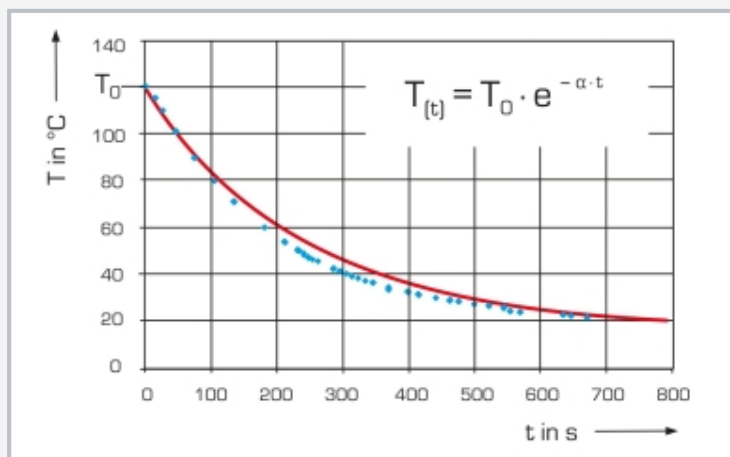
Transferencia de calor convectiva en el cilindro sujeto a flujo incidente transversal



1 conexión al HM 240, 2 orificio del horno, 3 cilindro de cobre



Montaje experimental con HM 240
1 cilindro calentado del HM 240.06, 2 HM 240



Curva de enfriamiento del cilindro: azul: valores medidos, rojo: curva de enfriamiento teórica; T temperatura, t tiempo, α coeficiente de transferencia de calor convectiva, T_0 temperatura en el momento $t=0$

Especificación

- [1] transferencia de calor convectiva de un cilindro en la tubería con flujo de aire
- [2] accesorios para el HM 240
- [3] cilindro de cobre con sensor de temperatura integrado
- [4] el cilindro se calienta en el horno hasta aprox. 120°C
- [5] el horno mantiene la temperatura constante
- [6] indicación y evaluación de los valores de medición con ayuda del software en el HM 240

Datos técnicos

Horno

- potencia calorífica: 100W

Cilindro

- material: cobre
- longitud: 120mm
- diámetro, exterior: 20mm

Rangos de medición

- temperatura: 0...200°C

230V, 50Hz, 1 fase

230V, 60Hz, 1 fase

LxAnxAI: (horno): 270x260x160mm

Peso: aprox. 5kg

Volumen de suministro

- 1 horno
- 1 cilindro
- 1 material didáctico

HM 240.06

Transferencia de calor convectiva en el cilindro sujeto a flujo incidente transversal

Accesorios necesarios

HM 240

Fundamentos del flujo de aire