

HM 220

Planta de ensayo del flujo de aire



Descripción

- amplia gama de accesorios que posibilitan un amplio espectro de ensayos
- estudio de desarrollos de presión y flujo
- comparación de diferentes mediciones del caudal volumétrico
- representación de características de la instalación y perfiles de velocidad

La mecánica de fluidos se ocupa del comportamiento físico de fluidos. Una rama importante de la mecánica de fluidos es el análisis del flujo de aire en el rango incompresible para poder determinar la distribución de presión y el perfil de velocidad de un flujo. En la práctica, las conclusiones de estos experimentos son necesarias para el desarrollo y diseño de turbomáquinas.

Con el HM 220 y la completa gama de accesorios puede realizar múltiples ensayos del campo del flujo incompresible estacionario. Con el tubo de Pitot externo se llevan a cabo mediciones de chorro libre; y con el tubo de Pitot integrado se realizan análisis del flujo de aire dentro de la sección de tubo. Una entrada con pequeñas pérdidas y la longitud de la sección de tubo permiten un desarrollo óptimo del flujo de aire.

El flujo de aire puede ser estudiado opcionalmente a través de una tobera o una placa con orificio. A través de un diafragma de iris puede modificarse el diámetro del flujo de aire. Las pérdidas de carga de tubería pueden estudiarse en distintos racores de tubos. Hasta 20 puntos de medición de presión permiten determinar las tasas de presión a lo largo de la sección de medida. La distribución de presión y la velocidad de flujo se pueden determinar a partir de las presiones que se leen en los tubos manométricos.

Además de la completa gama de accesorios suministrada, hay un tubo de Venturi HM 220.01 opcional para la comprobación práctica de la ecuación de continuidad y la conservación de la energía en la modificación de la sección transversal del chorro de aire.

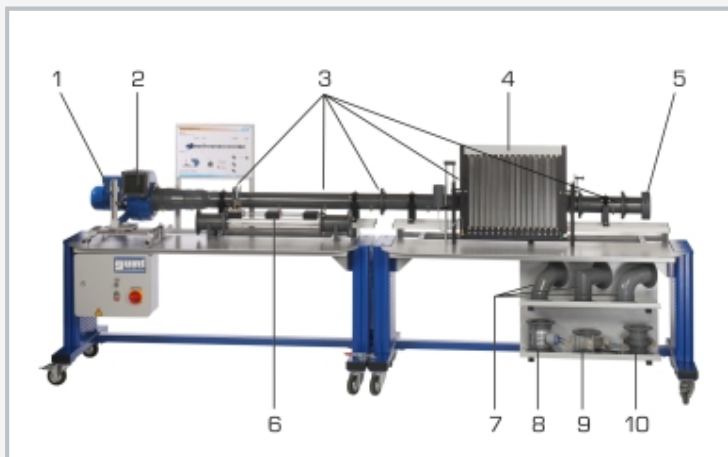
Como accesorio opcional adicional, el HM 220.02 ofrece mediciones de la capa límite en una superficie plana con flujo incidente longitudinal. A partir de los resultados del ensayo se pueden determinar las distribuciones de la velocidad dentro de la capa límite y el espesor de la capa límite se puede representar.

Contenido didáctico/ensayos

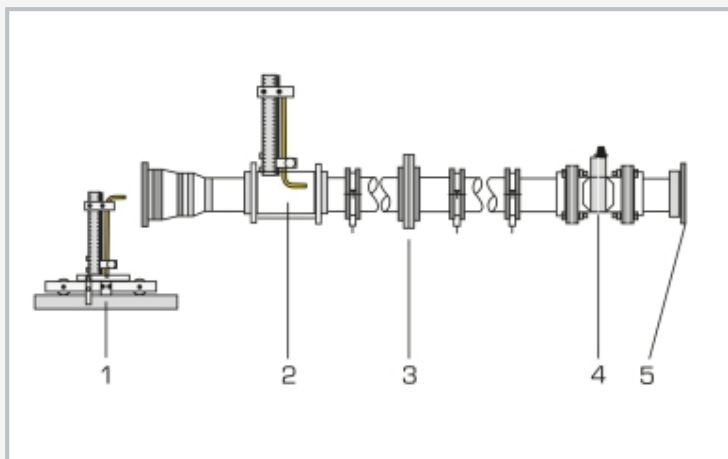
- ensayos del campo de flujos estacionarios incompresibles con distintos objetos de medición:
 - ▶ cálculo del caudal volumétrico y la velocidad de flujo
 - ▶ registro de los distintos perfiles de velocidad tanto en el chorro libre como también en la sección transversal de la tubería
 - ▶ representación de la pérdida de carga en la característica de la instalación
 - ▶ representación de la pérdida de carga en distintos elementos de tuberías

HM 220

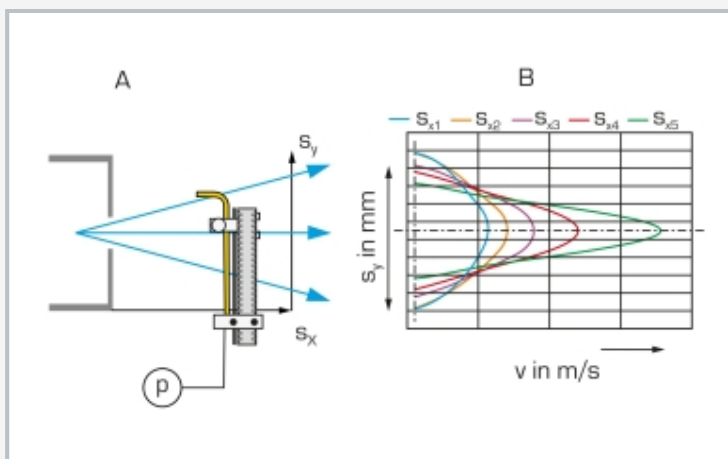
Planta de ensayo del flujo de aire



1 tubo de Pitot (medición de chorro libre), 2 soplante radial, 3 posiciones posibles para objetos de medición (6,8-10), 4 tubos manométricos, 5 entrada, 6 accesorio HM 220.02, 7 elementos de tuberías, 8 diafragma de iris, 9 tubo de Pitot (interior), 10 tobera/placa con orificio



1 tubo de Pitot (medición de chorro libre), 2 tubo de Pitot (dentro de la sección de tubo), 3 tobera/placa con orificio, 4 diafragma de iris, 5 conexión de los racores de tubos



Perfil de velocidad de chorro libre

A principio de medición con representación esquemática del curso del flujo, B perfil de velocidad en el chorro de salida de aire; v velocidad de flujo, s_x distancia vertical, s_y distancia horizontal del tubo de Pitot

Especificación

- [1] ensayos del campo de flujos estacionarios ncompresibles
- [2] sección de medida horizontal
- [3] soplante radial ajustable de forma continua a través de convertidor de frecuencia
- [4] tubo de Pitot en el chorro libre, desplazable en tres ejes
- [5] tubo de Pitot dentro de la sección de tubo, desplazable en 3 posiciones, regulable en altura
- [6] distintos objetos de medición: placa con orificio, tobera, diafragma de iris, racores de tubos
- [7] 16 tubos manométricos para indicar las presiones

Datos técnicos

Tubo de Pitot en el chorro libre, desplazable tridimensional

- horizontal: $\pm 140\text{mm}$
- vertical: $-80\dots 120\text{mm}$
- \varnothing interior: 2mm

Tubo de Pitot interior, desplazable

- vertical: $\pm 40\text{mm}$
- \varnothing interior: 1,1mm

20 puntos de medición de presión

Soplante radial

- potencia máx. del motor: 550W
- caudal máx.: $22\text{m}^3/\text{min}$
- presión diferencial máx.: 0,73kPa

16 tubos manométricos

- resolución: 2x, 5x y 10x
- resolución máx.: 1Pa

Diafragma de iris: $\varnothing 40\dots 75\text{mm}$

Placa con orificio / tobera: $\varnothing 50\text{mm}$

3 elementos de tubos

230V, 50Hz, 1 fase

230V, 60Hz, 1 fase

120V, 60Hz, 1 fase

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 3270x790x1130mm

Peso: aprox. 232kg

Volumen de suministro

- 1 planta de ensayo
- 1 juego de objetos de medición
- 1 conjunto de tubos manométricos
- 1 juego de mangueras
- 1 juego de herramientas
- 1 material didáctico

HM 220

Planta de ensayo del flujo de aire

Accesorios opcionales

HM 220.01	Tubo de Venturi
HM 220.02	Mediciones de la capa límite