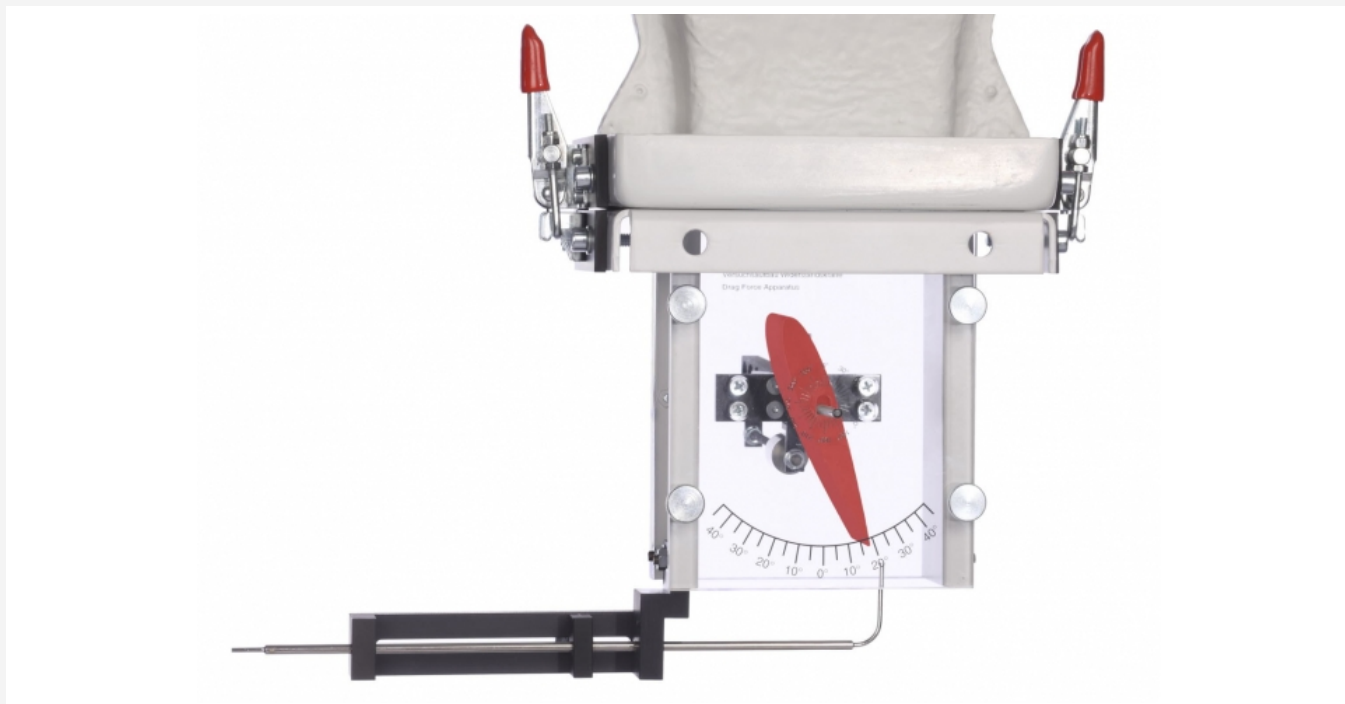


HM 225.04

Fuerzas de resistencia



Descripción

- **determinación de las fuerzas de resistencia en modelos expuestos a flujos alrededores**
- **accesorios para el banco de ensayos sobre aerodinámica HM 225**

Cada cuerpo expuesto a flujos externos está sujeto a una fuerza generada por el flujo (aparte de la sustentación hidrostática), la cual depende esencialmente de la velocidad del flujo, del tamaño del cuerpo y de su forma. La forma del cuerpo es representada por un coeficiente adimensional, el coeficiente de resistencia c_w .

El objetivo de estudios científicos y de la aplicación práctica (p. ej., en la construcción de vehículos) es un diseño óptimo de la forma del cuerpo para reducir las fuerzas de resistencia. La determinación fiable del coeficiente de resistencia para cuerpos de una forma cualquiera solamente se logra por la vía experimental.

El equipo de ensayo HM 225.04, incorporado en el banco de ensayos sobre aerodinámica HM 225, permite la medición de fuerzas de resistencia en diversos modelos para determinar los coeficientes de resistencia correspondientes. En la cámara de ensayos se coloca un modelo (placa, cilindro y modelo de superficie sustentadora) como cuerpo de resistencia. Las fuerzas que surgen en el flujo de aire son medidas mediante una romana con peso desplazable. En el ensayo con un cilindro se puede registrar la distribución de la presión del flujo alrededor con ayuda de un tubo de Pitot.

Además es posible determinar indirectamente la fuerza de resistencia vía la ley de conservación de la cantidad de movimiento. El tubo de Pitot, que se puede desplazar en dirección transversal con respecto a la dirección del flujo, permite el registro de presiones para determinar el perfil de la velocidad detrás del cilindro y, por tanto, la medición de la depresión de la estela.

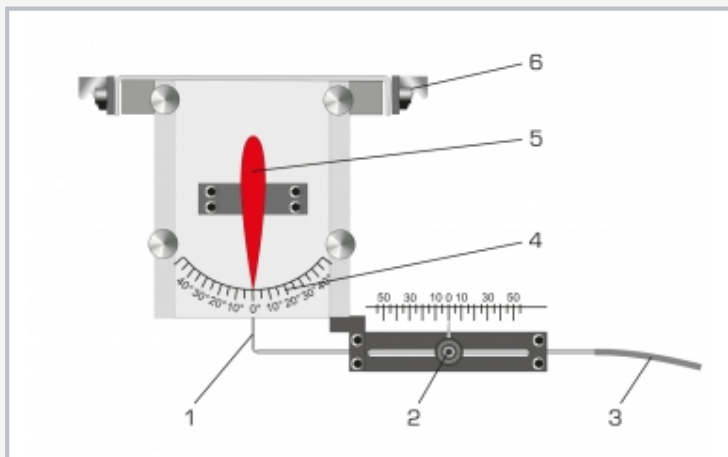
El equipo de ensayo se monta de forma sencilla del banco de ensayos HM 225 con ayuda de cierres rápidos.

Contenido didáctico/ensayos

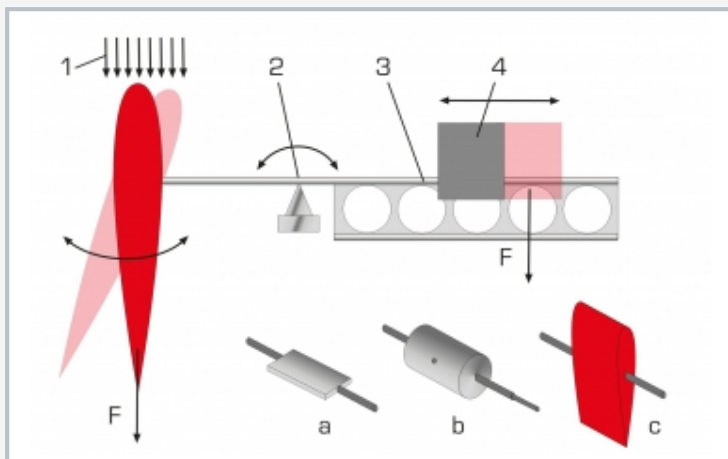
- medición de fuerzas de resistencia en modelos expuestos a flujos alrededores
- determinación de coeficientes de resistencia
- aplicación de la conservación de la cantidad de movimiento
- registro de la distribución de la presión en un cilindro expuesto a flujos alrededores
- registro de la depresión de la estela detrás del cilindro expuesto a flujos alrededores

HM 225.04

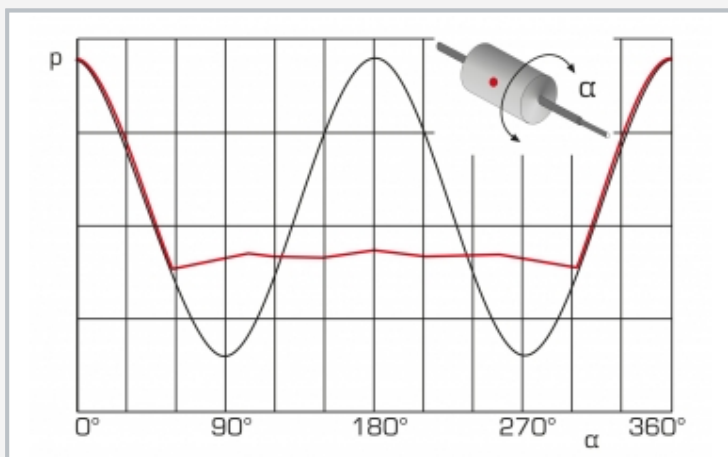
Fuerzas de resistencia



Registro de la distribución de la presión con tubo de Pitot: 1 tubo de Pitot, 2 ajuste horizontal del tubo de Pitot, 3 conexión en el manómetro de tubo (HM 225), 4 escala para el ajuste del ángulo de ataque, 5 modelo de superficie sustentadora, 6 cierre rápido para la conexión a HM 225



Medición de fuerzas de resistencia en modelos expuestos a flujos alrededores: 1 flujo de aire, 2 punto de rotación para el cálculo del equilibrio de momentos, 3 romana, 4 peso desplazable; cuerpo de resistencia: a placa, b cilindro, c modelo de superficie sustentadora



Distribución de la presión en un cilindro expuesto a flujos alrededores: p presión (relativa), α ángulo entre perforación para medir la presión y la dirección del flujo; rojo: valores medidos, negro: curva teórica (flujo potencial)

Especificación

- [1] determinación de fuerzas de resistencia en modelos expuestos a flujos alrededores
- [2] registro de la distribución de la presión en un cilindro expuesto a flujos alrededores
- [3] registro del perfil de la velocidad para medir la depresión de la estela detrás del cilindro expuesto a flujos alrededores
- [4] accesorios para el banco de ensayos sobre aerodinámica HM 225
- [5] modelos: placa, cilindro y modelo de superficie sustentadora como cuerpos de resistencia
- [6] cilindro con un punto de medición de presión adicional
- [7] tubo de Pitot con ajuste horizontal para la medición de las presiones totales

Datos técnicos

Tubo de Pitot

- diámetro: 1,1mm
- ajuste horizontal: 50...0...50mm

Cámara de ensayos: sección transversal 50x100mm

Escala de ángulos: $\pm 40^\circ$

Pesos: 1x10g, 1x40g

Cuerpo de resistencia

- placa: LxAn: 45x15mm, grosor: 1mm
- cilindro: DxAl: 15x45mm
- modelo de superficie sustentadora: LxAnxAl: 100x15x45mm

LxAnxAl: 320x250x200mm

Peso: aprox. 2kg

Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 3 cuerpos de resistencia
- 1 material didáctico

HM 225.04

Fuerzas de resistencia

Accesorios necesarios

070.22500

HM 225

Banco de ensayos sobre aerodinámica