

HM 225

Versuchsstand Aerodynamik



Die Abbildung zeigt HM 225 zusammen mit HM 225.02.

Beschreibung

- **Strömungsgeschwindigkeiten bis 40m/s möglich**
- **homogene Strömung durch Strömungsgleichrichter und spezielle Düsenkontur**
- **passendes Zubehör bietet ein breites Versuchsprogramm**

Die Aerodynamik beschreibt das Verhalten von Körpern bei der Umströmung oder Durchströmung mit einem kompressiblen Fluid. Die Kenntnisse aus aerodynamischen Versuchen haben einen maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung von Verkehrsmitteln (Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge) sowie in der Architektur (Hochhäuser, Türme und Brücken).

HM 225 bietet, zusammen mit dem Zubehör, typische Versuche aus dem Bereich Umströmung, Anströmung und Durchströmung von Modellen sowie weitere Versuche im Bereich der stationären inkompressiblen Strömung.

Der Versuchsstand enthält ein Radialgebläse, mit dem Strömungsgeschwindigkeiten bis zu 40m/s erzeugt werden können. Die Drehzahl ist über einen Frequenzumrichter stufenlos einstellbar. Ein Beruhigungsbehälter mit Strömungsgleichrichter sorgt für eine gleichmäßige, turbulenzarme und reproduzierbare Strömung in der Messstrecke. Eine sorgfältig geformte Düse liefert eine weitgehend homogene Geschwindigkeitsverteilung der Luftströmung. Das Zubehör wird mit Schnellverschlüssen befestigt und kann schnell und einfach getauscht werden.

Messstellen entlang der Messstrecke ermöglichen Druck- und Geschwindigkeitsmessungen. Um die Drücke anschaulich zeigen zu können, wird das Rohrmanometer verwendet.

Lerninhalte / Übungen

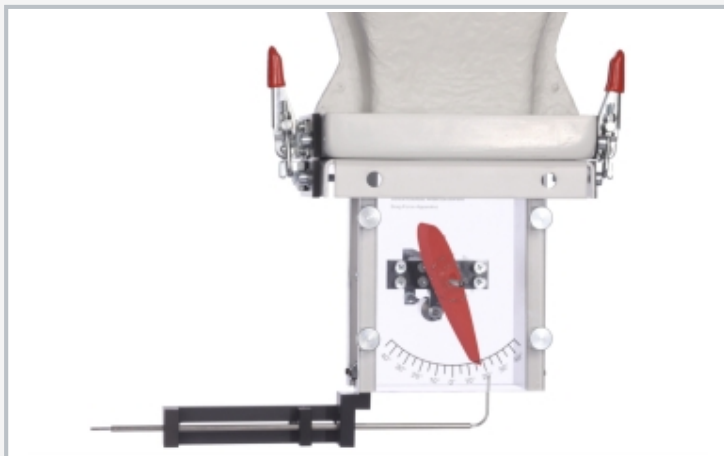
- zusammen mit entsprechendem Zubehör: Versuche aus dem Bereich Umströmung von Körpern
 - ▶ Geschwindigkeitsmessung von Strömungen mit Pitotrohr
 - ▶ Grenzschichtuntersuchung an einer längs angeströmte Platte
 - ▶ Strömungswiderstände von Körpern
 - ▶ Demonstration des Coanda-Effekts
 - ▶ Visualisierung von Stromlinien
- zusammen mit entsprechendem Zubehör: Versuche aus dem Bereich stationäre inkompressible Strömung
 - ▶ Geschwindigkeitsmessung von Strömungen mit Pitotrohr und Prandtlrohr
 - ▶ Freistrahlen
 - ▶ Strömung in einem Rohrkrümmer
 - ▶ Nachweis des Satzes von Bernoulli

HM 225

Versuchsstand Aerodynamik



1 Düse, 2 Einbau Messstrecke, 3 Thermometer, 4 Abluftrohr, 5 Radialgebläse, 6 Rohrmanometer, 7 Schaltkasten mit Drehzahleinstellung, 8 Beruhigungsbehälter mit Strömungsgleichrichter



Ermittlung von Widerstandskräften bei verschiedenen Widerstandskörpern mit dem Zubehör HM 225.04



Untersuchung der Strömung in einem Rohrkrümmer mit dem Zubehör HM 225.05

Spezifikation

- [1] Versuche aus der Aerodynamik für die Bereiche Umströmung, Anströmung und Durchströmung von Modellen sowie weitere Versuche für den Bereich stationäre inkompressible Strömung
- [2] vertikale Messstrecke mit Strömungsgleichrichter und Düse
- [3] Radialgebläse stufenlos einstellbar über Frequenzumrichter
- [4] Thermometer zur Messung der Lufttemperatur
- [5] Zubehör mit Hilfe von Schnellverschlüssen sicher auf HM 225 befestigt
- [6] 16-Rohrmanometer zur Anzeige der Drücke
- [7] Neigung Rohrmanometer bis max. 1/10
- [8] Zubehör für den Bereich Umströmung von Körpern: Grenzschicht (HM 225.02), Widerstandskräfte (HM 225.04), Coanda-Effekt (HM 225.06), Visualisieren von Stromlinien (HM 225.08)
- [9] Zubehör für den Bereich stationäre inkompressible Strömung: Satz von Bernoulli (HM 225.03), Strömung in einem Rohrkrümmer (HM 225.05), Freistrahlen (HM 225.07)

Technische Daten

Radialgebläse

- Leistungsaufnahme: 0,37kW
- max. Volumenstrom: 15m³/min
- Austrittsquerschnitt Düse: 50x100mm
- max. Strömungsgeschwindigkeit am Düsenausgang: 40m/s

Messbereiche

- Temperatur: 1x 0...60°C
- Manometer:
 - ▶ 16x 0...370mmWS, Auflösung: max. 1Pa
 - ▶ Neigung: 1:1, 1:2, 1:5, 1:10

230V, 50Hz, 1 Phase
 230V, 60Hz, 1 Phase
 120V, 60Hz, 1 Phase
 UL/CSA optional
 LxBxH: 1880x800x1900mm
 Gewicht: ca. 220kg

Lieferumfang

- 1 Versuchsstand
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

HM 225

Versuchsstand Aerodynamik

Optionales Zubehör

Versuche aus dem Bereich Umströmung von Körpern

HM 225.02 Grenzschichten

HM 225.04 Widerstandskräfte

HM 225.06 Coanda-Effekt

HM 225.08 Visualisierung von Stromlinien

Versuche aus dem Bereich stationäre Strömung inkompressibler Fluide

HM 225.03 Gesetz von Bernoulli

HM 225.05 Strömung in einem Rohrkrümmer

HM 225.07 Freistrah