

# HM 225 Versuchsstand Aerodynamik Umströmung von Körpern in Luft

## Der Versuchsstand

Strömungsmechanische Versuche mit einem gasförmigen Fluid – in der Regel Luft – sind in der Ingenieurausbildung ebenso wichtig, wie Versuche mit einem flüssigen Medium. Das Herausarbeiten von Analogien, im Vergleich von Strömungen mit flüssigen Medien, führt den Lernenden zu einem vertieften Verständnis der Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten.

Der Versuchsstand Aerodynamik bietet zusammen mit dem entsprechenden Zubehör ausgewählte Versuche im Bereich Umströmung von Körpern in Luft. Die anschaulichen Versuche befassen sich mit typischen Themen wie Grenzschicht, Widerstandskräfte oder Visualisierung von Stromlinien.



Die Abbildung zeigt den Versuchsstand HM 225 mit dem Zubehör HM 225.02 Grenzschichten. Die Drücke werden mit einem Pitotrohr erfasst und am 16-Rohrmanometer angezeigt.

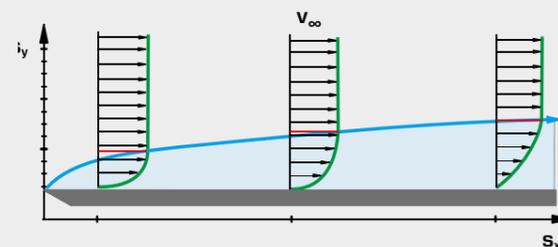
## Die Themen

### Untersuchung der Grenzschicht an einer ebenen, längsangeströmten Platte



#### HM 225.02 Grenzschichten

- Grenzschicht an zwei verschiedenen Oberflächen (rau und glatt) untersuchen
- abnehmbare Seitenkörper für die Untersuchung von Überlagerungen der Grenzschicht mit degressivem bzw. progressivem Druckprofil



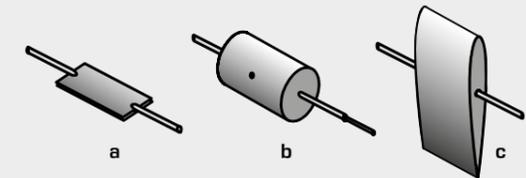
- Geschwindigkeitsverteilung
- Grenzschichtdicke an der glatten Oberfläche

### Ermittlung von Widerstandskräften bei verschiedenen Körpern



#### HM 225.04 Widerstandskräfte

- direkte Messung der Widerstandskräfte mit Hilfe einer Hebelwaage
- Widerstandsbeiwerte für verschiedene Körper ermitteln



Verschiedene Widerstandskörper:

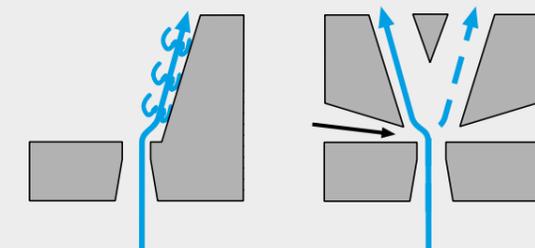
a Platte b Zylinder c Tragfläche

### Demonstration des Coanda-Effekts



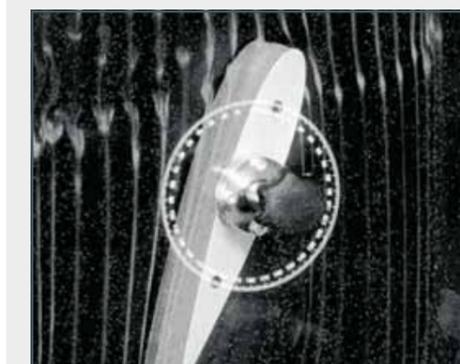
#### HM 225.06 Coanda-Effekt

- Untersuchung von wandgeführter Strömung
- Verstärkungseffekt bei pneumatischen Logikelementen



links Anlegen des Strahls durch einen Druckunterschied  
rechts durch einen Steuerstrahl (schwarzer Pfeil) lässt sich der Luftstrahl umlenken

### Stromlinien darstellen mit Hilfe von Nebel



Ablösung der Strömung auf der rechten Seite durch Änderung des Anstellwinkels

#### HM 225.08 Visualisierung von Stromlinien

- Strömungsbilder umströmter Körper erzeugen
- Ablöseerscheinungen darstellen