

Praktikum Strömungsmechanik

Versuch 1: Profilaerodynamik - Vermessung eines Tragflügels im Windkanal



Das Ziel dieses Versuchs ist die experimentelle Bestimmung des aerodynamischen Widerstands- und Auftriebskraft und die Aufstellung der Lilienthal-Polare eines NACA 0012 Profils.

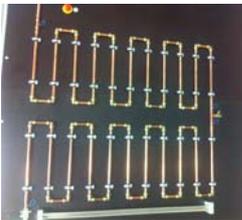
Es sollen die Auftriebs- und die Widerstandsbeiwerte c_a , c_w als Funktion des Anstellwinkels α des Tragflügelprofils NACA 0012 einerseits über die Druckverteilungsmessung und andererseits über direkte Kraftmessung ermittelt werden und in Form einer Lilienthalpolare dargestellt werden.

Versuch 2: Kennfeldmessung eines Axialgebläses



Das Ziel dieses Versuchs ist die Aufnahme des Kennfeldes eines Axialgebläses durch die Variation des Volumenstroms. Zudem soll der Wirkungsgrad des Axialgebläses bestimmt werden. Die Mengenummessung wird mit einer Normblende nach DIN 1952 durchgeführt. Das Verdichterkennfeld (Wirkdruck vs. Fördervolumen) und den Wirkungsgradverlauf (Wirkungsgrad vs. Fördervolumen) sollen für das Axialgebläse erfasst werden.

Versuch 3: Verlustbehaftete Rohrströmungen (in Vorbereitung)



Durch Druckmessungen an Rohrsegmenten, Mehrfachkrümmern und Heizkörperelementen werden die Druckverluste in diesen Komponenten bestimmt und mit theoretischen Abschätzungen verglichen.

Laborablauf

Am ersten und zweiten Labortermin erfolgt die Laboreinweisung, Sicherheitsbelehrung und Besprechung der Einzelversuche. Die Durchführung der Versuche erfolgt in Teilgruppen (3-4 Studenten) an den Folgeterminen. Für jeden Versuch ist ein gemeinsames Protokoll (eines pro Person der Teilgruppe) abzugeben.

Laborberichte

Der auszuarbeitende Versuchsbericht für jeden Teilversuch enthält in dieser Reihenfolge:

- Deckblatt mit allen relevanten Angaben
- Beschreibung des Versuchsaufbaus
- Erläuterung der Grundlagenfragen
- Beschreibung der Messtechnik
- Beschreibung der Versuchsdurchführung,
- Messergebnisse in Tabellen- und Diagrammform
- Auswertung mit einer Diskussion der Ergebnisse, Fehlerabschätzung
- als Anhang: das Versuchsprotokoll

Der Abgabetermin der Berichte wird in der Einführungsveranstaltung bekannt gegeben.