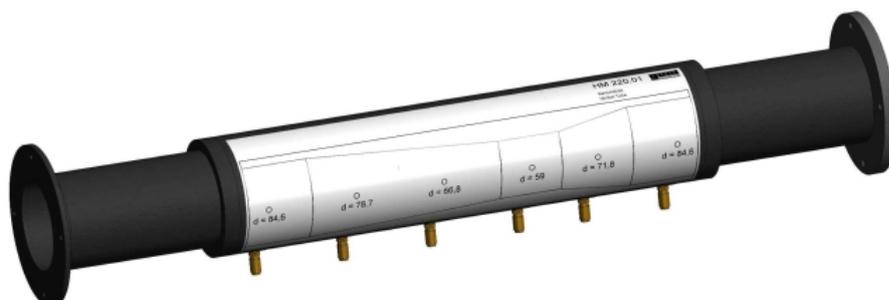


HM 220.01

Venturidüse



Beschreibung

- **Zubehör für Versuchsanlage HM 220**
- **Untersuchung der Kontinuitätsgleichung und des Bernoulli-Gesetzes**

Grundlagen der Strömungslehre sind u.a. das Bernoulli-Gesetz und die Kontinuitätsgleichung. Die Kontinuitätsgleichung sagt aus, dass sich die Strömungsgeschwindigkeit in einer stationären, inkompressiblen und reibungsfreien Strömung umgekehrt proportional zur Querschnittsfläche verhält. Die Summe aus statischem und dynamischem Druck ist in einer stationären Strömung konstant, lautet die Aussage des Bernoulli-Gesetzes. Eine Änderung der Querschnittsfläche führt zur entsprechenden Änderung des statischen Drucks. Über die Gesetzmäßigkeiten lassen sich der dynamische Druck und die Strömungsgeschwindigkeit eines inkompressiblen Fluids in einer stationären Strömung berechnen.

Mit dem Einsatz der Venturidüse HM 220.01 in die Versuchsanlage HM 220 lässt sich das Kontinuitätsgesetz und die Gleichung von Bernoulli anschaulich und praxisnah überprüfen und anwenden. Das Verständnis der Gesetzmäßigkeiten wird anhand der anschaulichen Versuche gefördert und vertieft.

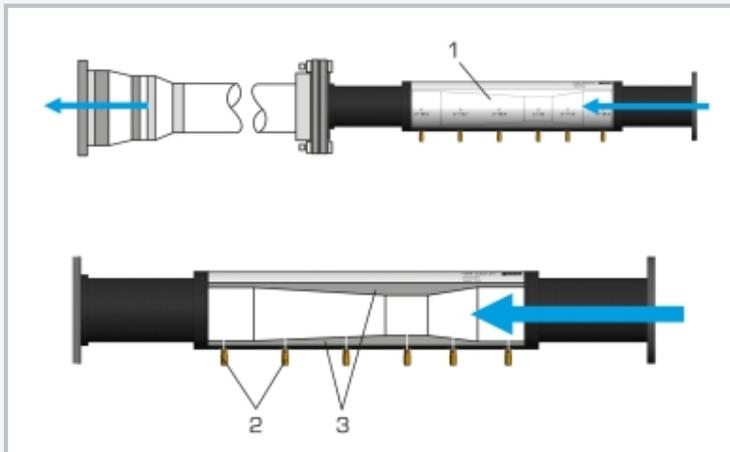
Das Zubehör wird in die Messstrecke eingesetzt, so dass ein venturiförmiger Querschnittsverlauf der Strömung erzeugt wird. Über verschiedene Druckmesspunkte entlang der Messstrecke wird der statische Druck gemessen und am Rohrmanometer abgelesen. Die Differenz zum Gesamtdruck ergibt den dynamischen Druck.

Lerninhalte / Übungen

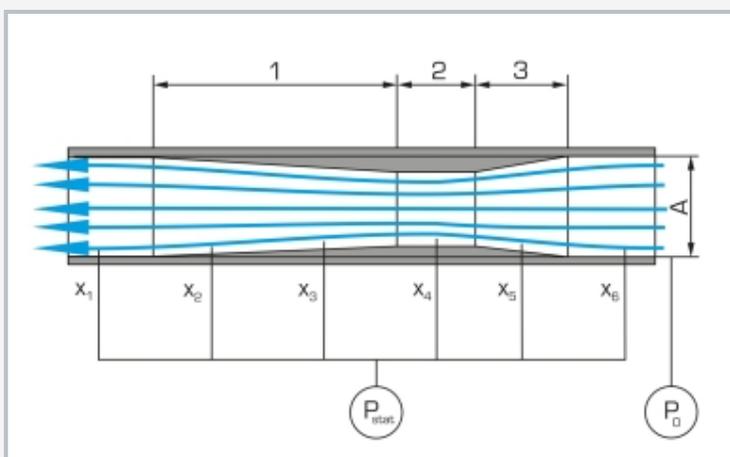
- Überprüfung der Kontinuitätsgleichung und des Bernoulli-Gesetzes
- Ermittlung des dynamischen Drucks
- Berechnung der Strömungsgeschwindigkeit
- Darstellung des Druckverlaufes in Abhängigkeit der Querschnittsfläche

HM 220.01

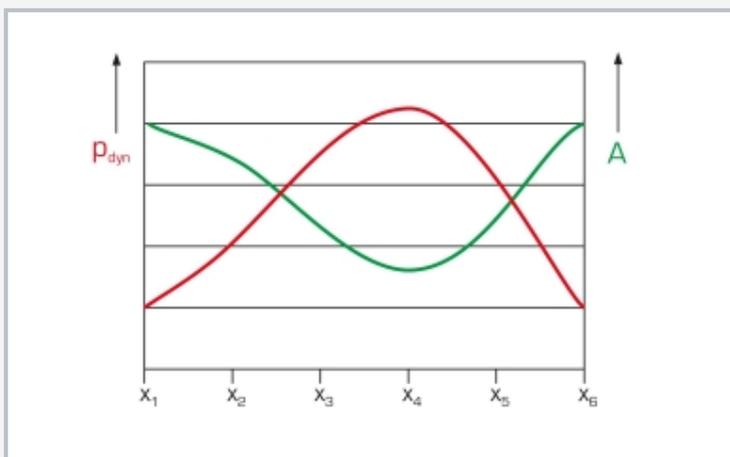
Venturidüse



1 Venturidüse, 2 Druckmesspunkt, 3 venturiförmige Kontur



Messprinzip der Venturidüse: 1 divergenter Teil, 2 engster Querschnitt, 3 konvergenter Teil; A Querschnittsfläche, P_{stat} statischer Druck, P_0 Gesamtdruck, $x_1 \dots x_6$ Druckmesspunkte



Verengung der Querschnittsfläche führt zu einer Zunahme des dynamischen Drucks $x_1 \dots x_6$ Druckmesspunkte, A Querschnittsfläche, p_{dyn} dynamischer Druck

Spezifikation

- [1] Venturidüse zur Untersuchung der Kontinuitätsgleichung und des Bernoulli-Gesetzes
- [2] 6 Druckmesspunkte entlang der Messstrecke zur Messung des statischen Drucks
- [3] Zubehör für die Versuchsanlage HM 220

Technische Daten

- Venturidüse
- Durchmesser, innen: 84,6...59mm
 - 6 Druckmesspunkte

LxBxH: 805x150x150mm

Gewicht: ca. 4kg

Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

HM 220.01

Venturidüse

Erforderliches Zubehör

HM 220 Versuchsanlage Luftströmung