

HM 282

Versuche am Axialgebläse



Beschreibung

- anschauliches Modell eines Axialgebläses
- transparentes Druck- und Saugrohr
- GUNT-Software zur Datenerfassung, Visualisierung und Bedienung
- Bestandteil der GUNT-Labline Fluidenergiemaschinen

Axialgebläse werden zur Förderung von Gasen eingesetzt. Das zu transportierende Medium wird durch die Rotation des Laufrads axial zur Antriebsachse angesaugt. Das Medium durchströmt das Laufrad und wird hinter dem Laufrad axial wieder ausgestoßen.

Das Versuchsgerät bietet Grundlagenversuche, um das Betriebsverhalten und die wichtigsten Kenngrößen von Axialgebläsen kennenzulernen.

HM 282 besitzt ein Axialgebläse variabler Drehzahl mit elektronisch kommutiertem Motor, ein Saugrohr sowie ein Druckrohr. Die transparenten Saug- und Druckrohre besitzen Leitbleche zur Strömungsführung.

Im Saugrohr befindet sich ein Strömungsgleichrichter zur Beruhigung der Luft. Damit werden auch bei stark gedrosseltem Betrieb genaue Messungen ermöglicht. Die Luftströmung wird durch eine Drosselklappe am Ende des Druckrohrs eingestellt.

Das Versuchsgerät ist mit Aufnehmern für Druck und Temperatur ausgestattet. Der Durchfluss wird über eine Differenzdruckmessung an der Einlaufdüse bestimmt. Die mikroprozessorgestützte Messtechnik befindet sich gut geschützt im Gehäuse. Die Messwerte werden über USB direkt auf einen PC übertragen und dort mit Hilfe der mitgelieferten Software ausgewertet.

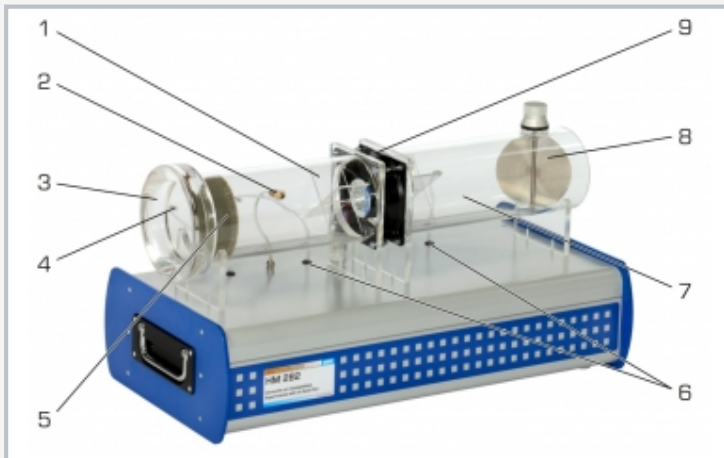
Die GUNT-Software zusammen mit dem Mikroprozessor bietet alle Vorteile einer Versuchsdurchführung mit softwareunterstützter Bedienung und Auswertung.

Lerninhalte / Übungen

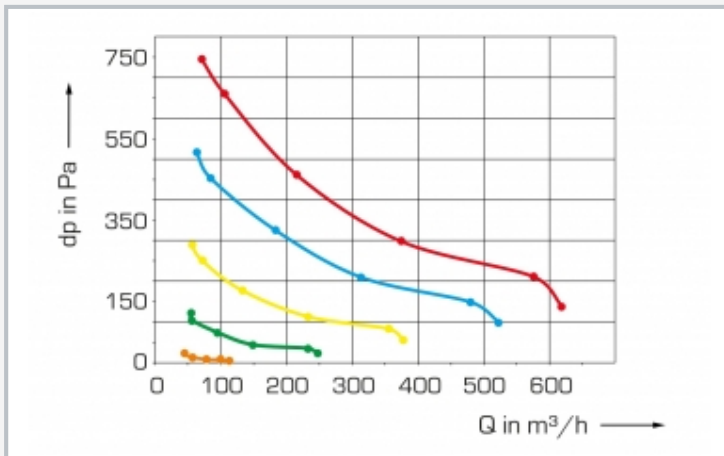
- Betriebsverhalten und Kenngrößen eines Axialgebläses
- Gebläsekennlinie aufnehmen (Differenzdruck als Funktion des Durchflusses)
- Einfluss der Laufraddrehzahl auf den Druck
- Einfluss der Laufraddrehzahl auf den Durchfluss
- Strömungsabriss
- Bestimmung von hydraulischer Leistungsabgabe und Wirkungsgrad

HM 282

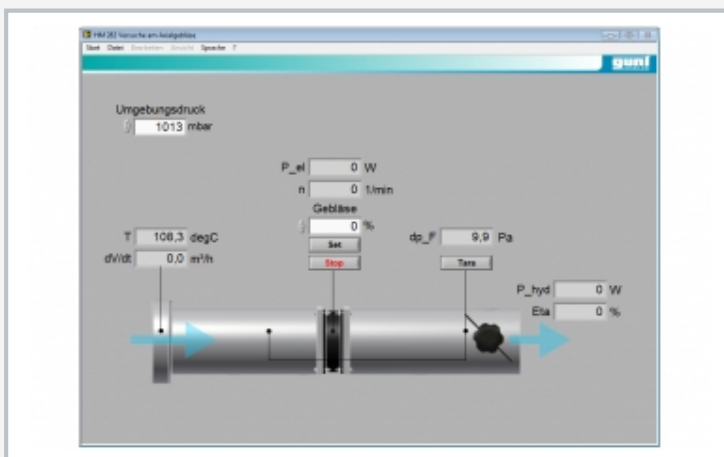
Versuche am Axialgebläse



1 Leitbleche zur Strömungsführung, 2 Messpunkt für Temperatur, 3 Einlaufdüse am Saugrohr, 4 Messpunkt für Druck (zur Ermittlung des Durchflusses), 5 Strömungsgleichrichter, 6 Messpunkte für Druck, 7 Druckrohr, 8 Drosselklappe, 9 Axialgebläse



Kennlinien des Axialgebläses: Differenzdruck in Abhängigkeit des Durchflusses bei verschiedenen Drehzahlen; dp Differenzdruck, Q Durchfluss



Bedienoberfläche der leistungsfähigen Software

Spezifikation

- [1] Funktion und Betriebsverhalten eines Axialgebläses
- [2] Axialgebläse mit elektronisch kommutiertem Antriebsmotor
- [3] variable Drehzahl über eingebauten Controller
- [4] Saug- und Druckrohr transparent
- [5] Drosselklappe zur Einstellung der Luftströmung im Druckrohr
- [6] Bestimmung des Durchflusses über Einlaufdüse
- [7] Anzeige von Differenzdruck, Durchfluss, Drehzahl, elektrischer Leistungsaufnahme und hydraulischer Leistungsabgabe, Temperatur und Wirkungsgrad
- [8] durch integrierte mikroprozessorgesteuerte Instrumentierung werden keine Zusatzgeräte mit fehleranfälliger Verkabelung benötigt
- [9] Anzeige und Auswertung der Messwerte sowie Bedienung des Versuchsgerätes über Software
- [10] GUNT-Software mit Steuerungsfunktionen und Datenerfassung über USB unter Windows 8.1, 10

Technische Daten

Saugrohr

- Innendurchmesser: 110mm
- Länge: 275mm

Druckrohr

- Innendurchmesser: 110mm
- Länge: 310mm

Axialgebläse

- Leistungsaufnahme: 90W
- Nenndrehzahl: 9500min⁻¹
- max. Volumenstrom: ca. 600m³/h
- max. Druckdifferenz: ca. 700Pa

Messbereiche

- Differenzdruck: 0...1800Pa
- Durchfluss: 0...1000m³/h
- Temperatur: 0...100°C
- Drehzahl: 0...9999min⁻¹
- Leistungsaufnahme: 0...500W

230V, 50Hz, 1 Phase
 230V, 60Hz, 1 Phase; 120V, 60Hz, 1 Phase
 UL/CSA optional
 LxBxH: 670x340x370mm
 Gewicht: ca. 15kg

Für den Betrieb erforderlich

PC mit Windows

Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 1 GUNT-Software + USB-Kabel
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

HM 282

Versuche am Axialgebläse

Optionales Zubehör

020.30009

WP 300.09

Laborwagen