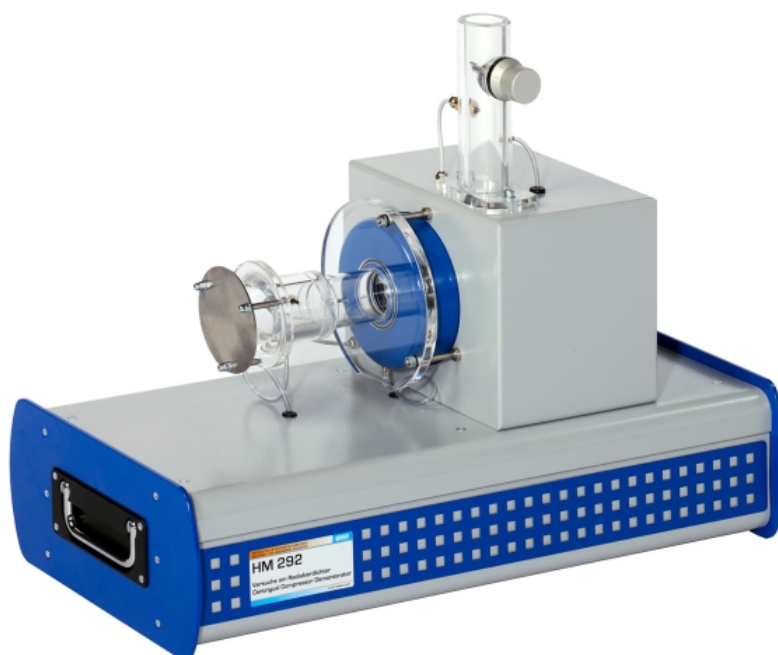


HM 292

Versuche am Radialverdichter



Beschreibung

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

Radialverdichter werden zur Komprimierung von Gasen verwendet. Das Medium wird durch die Rotation des Laufrads axial zur Antriebsachse angesaugt und durchströmt das Laufrad, welches mit hoher Drehzahl rotiert. Mit Hilfe der Fliehkraft wird das Medium zum Außenrand hin beschleunigt und auf diese Weise verdichtet.

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

HM 292 besitzt einen zweistufigen Radialverdichter mit variabler Drehzahl, ein Saugrohr sowie ein Druckrohr. Saug- und Druckrohr sind transparent gefertigt. Vor dem Eintritt in das Saugrohr verhindert eine Schutzplatte das Ansaugen von größeren Gegenständen oder Verstopfen der Ansaugöffnung.

Die Luftströmung wird durch eine Drosselklappe am Ende des Druckrohrs eingestellt.

Das Versuchsgerät ist mit Aufnehmern für Druck, Temperatur und Drehzahl ausgestattet. Der Durchfluss wird über eine Differenzdruckmessung an der Einlaufdüse bestimmt.

Die mikroprozessorgestützte Messtechnik befindet sich gut geschützt im Gehäuse. Die GUNT-Software zusammen mit dem Mikroprozessor bietet alle Vorteile einer softwareunterstützten Versuchsdurchführung und Auswertung. Die Anbindung an den PC erfolgt über USB. Die Beobachtung der Versuche ist im lokalen Netzwerk an beliebig vielen Arbeitsplätzen möglich.

Lerninhalte / Übungen

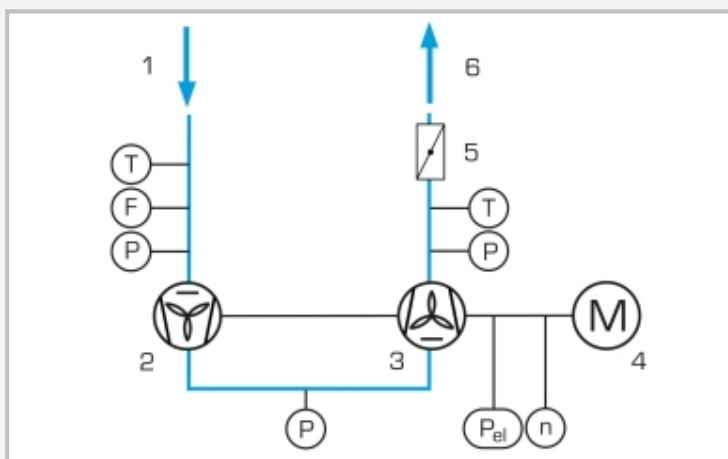
- Betriebsverhalten und Kenngrößen eines Radialverdichters
- Aufnahme der Verdichterkennlinie für beide Stufen
- Einfluss der Laufraddrehzahl auf den Druck
- Einfluss der Laufraddrehzahl auf den Durchfluss
- Aufteilung der Stufendruckverhältnisse
- Auswirkung der Verdichtung auf die Temperaturerhöhung
- Bestimmung von hydraulischer Leistungsabgabe und Wirkungsgrad

HM 292

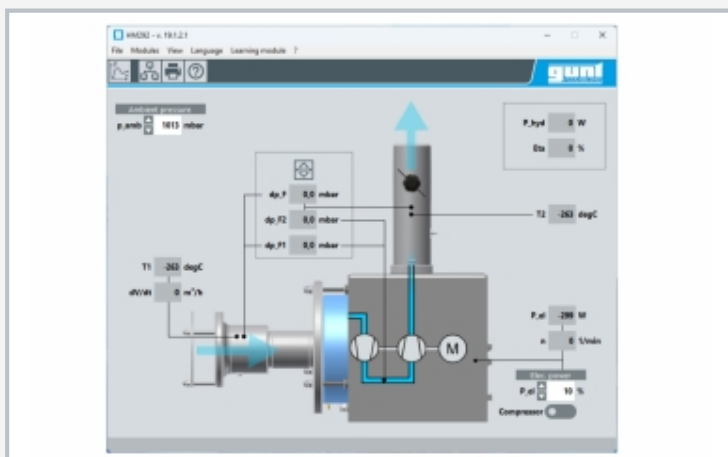
Versuche am Radialverdichter



1 Lufteintritt mit Schutzplatte, 2 zweistufiger Radialverdichter mit Antriebsmotor, 3 Druckrohr, 4 Drosselklappe, 5 Temperaturlaufnehmer, 6 Saugrohr, 7 Druckaufnehmer



1 Lufteintritt, 2 Radialverdichter Stufe 1, 3 Radialverdichter Stufe 2, 4 Antriebsmotor, 5 Drosselklappe, 6 Luftaustritt; T Temperatur, F Durchfluss, P Druck, n Drehzahl, P_{el} Leistungsaufnahme



Bedienoberfläche der leistungsfähigen Software

Spezifikation

- [1] Funktion und Betriebsverhalten eines Radialverdichters
- [2] zweistufiger Radialverdichter mit Antriebsmotor
- [3] variable Drehzahl über Frequenzumrichter
- [4] Saug- und Druckrohr transparent
- [5] Drosselklappe zur Einstellung der Luftströmung im Druckrohr
- [6] Schutzplatte am Lufteintritt für ungestörte Luftströmung
- [7] Bestimmung des Durchflusses über Einlaufdüse
- [8] Anzeige von Differenzdrücken, Durchfluss, Drehzahl, elektrischer Leistungsaufnahme und hydraulischer Leistungsabgabe, Temperaturen und Wirkungsgrad
- [9] durch integrierte mikroprozessorgesteuerte Instrumentierung werden keine Zusatzgeräte mit fehleranfälliger Verkabelung benötigt
- [10] GUNT-Software: Anbindung beliebig vieler, externer Arbeitsplätze zur Versuchsverfolgung und Auswertung im lokalen Netzwerk möglich
- [11] GUNT-Software mit Steuerungsfunktionen und Datenerfassung über USB unter Windows 11

Technische Daten

Saugrohr

- Innendurchmesser: 44mm

Druckrohr

- Innendurchmesser: 34mm

zweistufiger Radialverdichter

- Leistungsaufnahme: 1000W
- max. Volumenstrom: $165\text{m}^3/\text{h}$
- max. Druckdifferenz: 225mbar

Messbereiche

- Differenzdruck (Stufe 1 / Stufe 2): 0...350mbar
- Durchfluss: 0... $120\text{m}^3/\text{h}$
- Temperatur: 2x 0... 100°C
- Drehzahl (Verdichter): 0... 21000min^{-1}
- elektrische Leistungsaufnahme: 0...1000W

230V, 50Hz, 1 Phase

230V, 60Hz, 1 Phase; 120V, 60Hz, 1 Phase

UL/CSA optional

LxBxH: 670x340x530mm

Gewicht: ca. 20kg

Für den Betrieb erforderlich

PC mit Windows

Lieferumfang

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

HM 292

Versuche am Radialverdichter

Optionales Zubehör

WP 300.09 Laborwagen