

HM 283

Versuche an einer Kreiselpumpe



Beschreibung

- **Ermittlung charakteristischer Pumpenkenngrößen**
- **geschlossener Wasserkreislauf**
- **GUNT-Software zur Datenerfassung, Visualisierung und Bedienung**
- **Bestandteil der GUNT Labline Fluidenergiemaschinen**

Kreiselpumpen sind Strömungsmaschinen, die zum Fördern von Fluiden genutzt werden. Durch die Drehbewegung des Pumpenlaufrads entstehen Fliehkräfte, mit denen das Wasser gefördert wird.

Das Versuchsgerät bietet Grundlagerversuche, um das Betriebsverhalten und die wichtigsten Kenngrößen von Pumpen kennenzulernen.

HM 283 besitzt einen geschlossenen Wasserkreislauf mit einem Wasserbehälter und einer Kreiselpumpe mit variabler Drehzahl über Frequenzumrichter. Das Pumpengehäuse ist transparent. Dadurch können das Pumpenlaufrad im Betrieb und das Auftreten von Kavitation beobachtet werden.

Ventile am Ein- und Austritt der Pumpe ermöglichen das Einstellen von verschiedenen Druckverhältnissen.

Das Versuchsgerät ist mit Aufnehmern für Druck, Temperatur und Durchfluss ausgestattet. 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 softwareunterstützten Versuchsdurchführung mit Bedienung und Auswertung.

Lerninhalte / Übungen

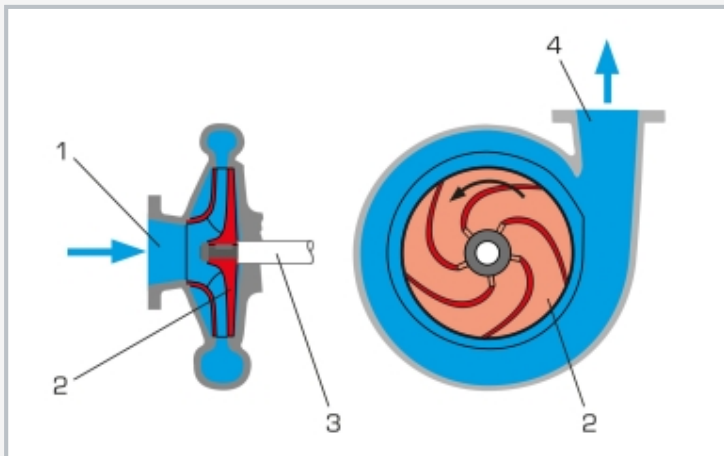
- Funktionsprinzip einer Kreiselpumpe
- Aufnahme von Pumpenkennlinien
- Zusammenhang zwischen Förderhöhe und Drehzahl
- Zusammenhang zwischen Förderstrom und Drehzahl
- Pumpenwirkungsgrad bestimmen
- Kavitation beobachten
- Auswirkung falscher Drehrichtung

HM 283

Versuche an einer Kreiselpumpe

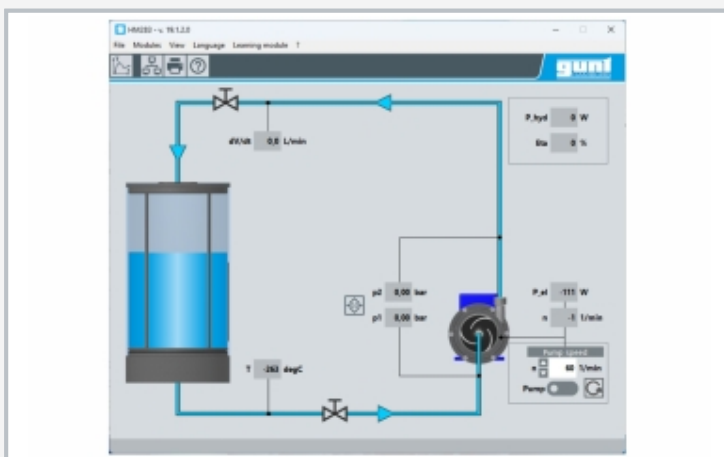


1 Wasserbehälter, 2 Temperaturenfnehmer, 3 Ventil am Eintritt, 4 Druckaufnehmer am Eintritt, 5 Pumpe, 6 Druckaufnehmer am Austritt, 7 Motor, 8 Durchflussaufnehmer, 9 Ventil am Austritt



Funktionsprinzip einer Kreiselpumpe

1 Wassereintritt, 2 Pumpenlaufrad, 3 Pumpenwelle, 4 Wasseraustritt



Bedienoberfläche der leistungsfähigen Software

Spezifikation

- [1] Funktion und Betriebsverhalten einer Kreiselpumpe
- [2] geschlossener Wasserkreislauf enthält Kreiselpumpe mit Antriebsmotor und transparenten Wasserbehälter
- [3] transparentes Gehäuse zur Beobachtung des Pumpenlaufrads
- [4] variable Drehzahl über Frequenzumrichter
- [5] Ventile zur Einstellung der Druckverhältnisse am Ein- und Austritt der Pumpe
- [6] Aufnehmer für Druck am Ein- und Austritt der Pumpe, Temperatur und Durchfluss
- [7] durch integrierte mikroprozessorgesteuerte Instrumentierung werden keine Zusatzgeräte mit fehleranfälliger Verkabelung benötigt
- [8] Anzeige und Auswertung der Messwerte sowie Bedienung des Versuchsgerätes über Software
- [9] GUNT-Software mit Steuerungsfunktionen und Datenerfassung über USB unter Windows 10

Technische Daten

Kreiselpumpe mit Antriebsmotor

- Leistungsaufnahme: 370W
- Drehzahl: 0...3000min⁻¹
- max. Förderstrom: ca. 40L/min
- max. Förderhöhe: 10m

Behälter für Wasser: 12,5L

Messbereiche

- Druck (Eintritt): ±1bar
- Druck (Austritt): 0...5bar
- Durchfluss: 3,5...50L/min
- Temperatur: 0...130°C

230V, 50Hz, 1 Phase

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

UL/CSA optional

LxBxH: 660x590x720mm

Gewicht: ca. 46kg

Für den Betrieb erforderlich

PC mit Windows

Lieferumfang

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

HM 283

Versuche an einer Kreiselpumpe

Optionales Zubehör

WP 300.09

Laborwagen