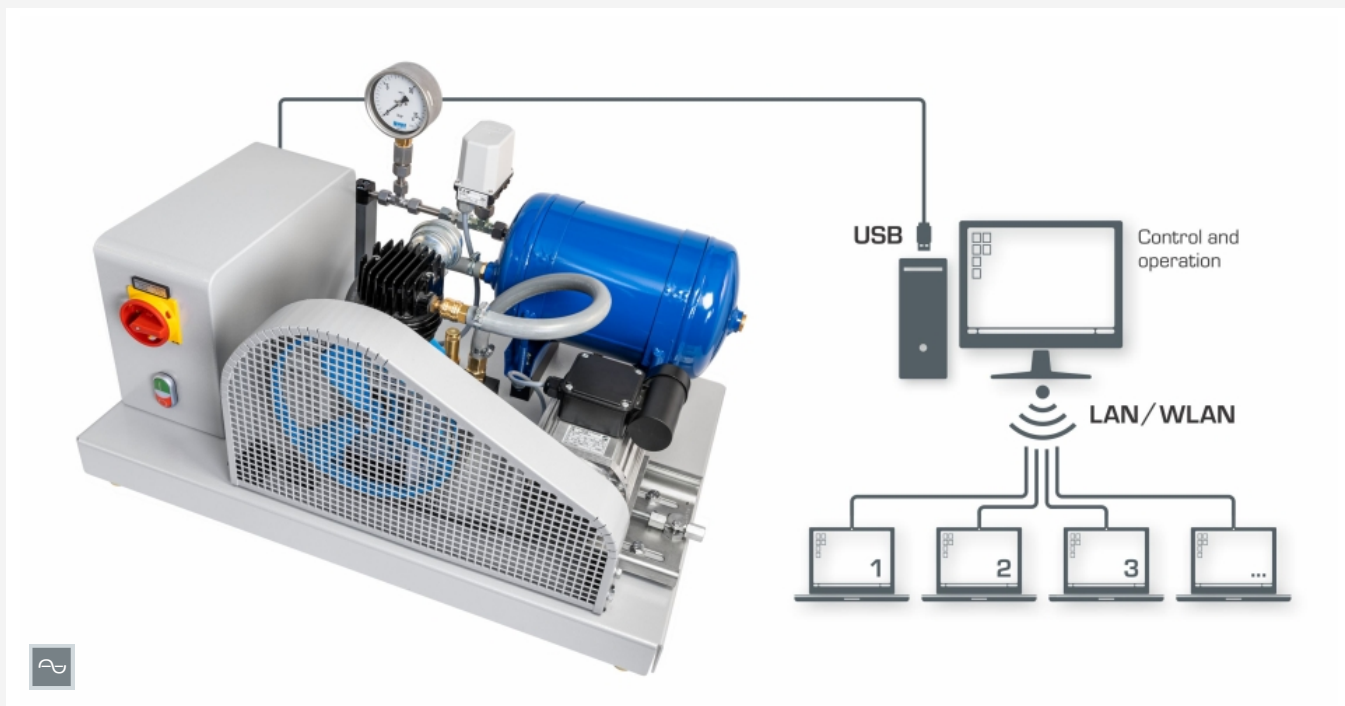


MT 142

Energieeffizienz bei Kolbenverdichtern



Die Abbildung zeigt die Prüfvorrichtung zusammen mit dem Kolbenverdichter MT 141; bis zu 10 Arbeitsplätze im kundeneigenem Netzwerk mit GUNT-Software zur Beobachtung und Auswertung der Versuche möglich

Beschreibung

- **Prüfvorrichtung für den Kolbenverdichter MT 141**
- **Netzwerkfähigkeit: Versuche verfolgen, erfassen, auswerten über kundeneigenes Netzwerk**

Die Prüfvorrichtung MT 142 wird zusammen mit der Montageübung Kolbenverdichter MT 141 verwendet. Der fertig montierte Kolbenverdichter wird in die Prüfvorrichtung gesetzt. Dort erfolgt die fachgerechte Montage des Gesamtsystems einschließlich des Ausrichtens von Antriebsmotor und Kolbenverdichter. Ein erfolgreich bearbeitetes Montageprojekt kann dann mit einer formalen Endprüfung abgeschlossen werden.

Die Prüfvorrichtung beinhaltet als Antrieb einen Elektromotor mit Riemenscheibe, einen Druckluftbehälter mit Druckanzeige sowie Sicherheitsventil und Druckwächter. Der fertig montierte Kolbenverdichter (MT 141) wird in die Prüfvorrichtung eingebaut und über einen Riementrieb mit dem Antriebsmotor verbunden. Ein Schutzgitter verhindert versehentliches Berühren der drehenden Teile.

Während der Funktionsprüfung wird der Druckanstieg im Druckluftspeicher und die elektrische Leistung des Elektromotors über der Zeit aufgenommen. Eine reine Funktionsprüfung kann ohne Softwareunterstützung erfolgen.

Zusammen mit der GUNT-Software ist es möglich, zusätzlich eine Leistungsbilanzierung vorzunehmen. Dazu werden elektrische Leistung, mechanische Leistung und pneumatische Leistung im Betrieb über die Zeit aufgenommen. Über die aufgenommene Energie wird anschließend der Wirkungsgrad berechnet. Die Messwerte werden über USB direkt auf einen PC übertragen und dort mit Hilfe der mitgelieferten Software grafisch dargestellt.

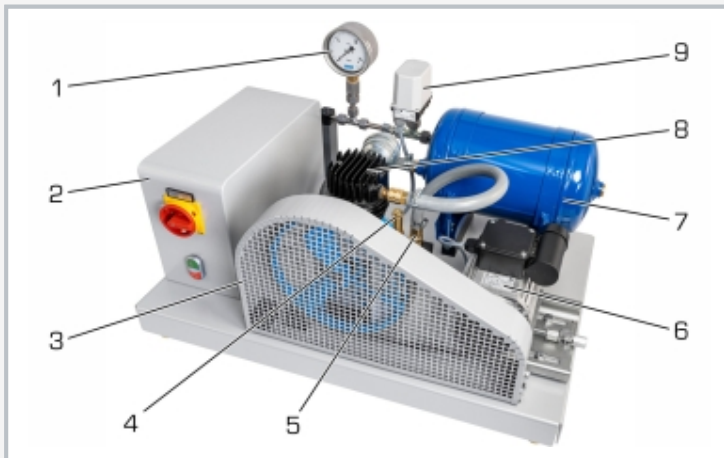
Lerninhalte / Übungen

Zusammen mit dem Kolbenverdichter aus MT 141

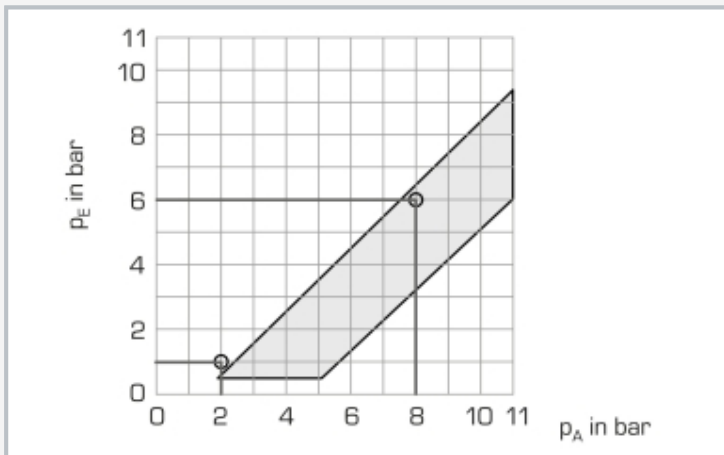
- Funktionstest eines Kolbenverdichters
- Druckanstieg im Druckluftbehälter als Funktion der Zeit
- Leistungsaufnahme des Antriebsmotors in Abhängigkeit vom Druck
- Bilanzierung von Energien
- Anlage zur Druckerzeugung und deren Komponenten kennenlernen
- Funktion und Arbeitsweise von Sicherheitselementen: Druckschalter, Rückschlagventil, Sicherheitsventil
- fachgerechter Einbau des Kolbenverdichters in die Prüfvorrichtung inkl. Einstell- und Ausrichtvorgängen

MT 142

Energieeffizienz bei Kolbenverdichtern



1 Manometer, 2 Schaltschrank, 3 Schutzgitter, 4 Sicherheitsventil, 5 Rückschlagventil, 6 Antriebsmotor, 7 Druckluftbehälter, 8 Kolbenverdichter (MT 141), 9 Druckschalter



Druckdiagramm des Druckschalters: p_E Einschaltdruck, p_A Ausschaltdruck, graue Fläche: zulässige Werte des Druckschalters



Screenshot der Software: Bilanzierung von Energien

Spezifikation

- [1] Prüfvorrichtung für fachgerechte Montage sowie Ausrichten von Antriebsmotor und Kolbenverdichter
- [2] Verwendung zusammen mit der Montageübung Kolbenverdichter MT 141
- [3] Steuerung und Bedienung am Schaltschrank oder über PC
- [4] Antrieb über Elektromotor und Riementrieb
- [5] einphasiger Elektromotor auf verstellbarem Motorschlitten
- [6] Druckluftbehälter mit einstellbarem Druckschalter und Manometer
- [7] Schutzeinrichtungen: Druckschalter, Sicherheitsventil, Schutzgitter für Riementrieb, Not-Aus-Schalter
- [8] GUNT-Software über USB unter Windows 10
- [9] Netzwerkfähigkeit: Versuche verfolgen, erfassen, auswerten über kundeneigenes Netzwerk

Technische Daten

Antrieb

- Elektromotor mit Riementrieb
- Leistung: 250W
- Drehzahl: 1405min⁻¹

Druckluftbehälter

- Volumen: 10L
- max. Druck: 10bar

Druckschalter: 4...13bar

Sicherheitsventil: 10bar

Messbereiche

- Druck: 0...16bar
- Strom: 0...4A

230V, 50Hz, 1 Phase; 230V, 60Hz, 1 Phase

120V, 60Hz, 1 Phase; UL/CSA optional

LxBxH: 820x550x500mm

Gewicht: ca. 52kg

Für den Betrieb erforderlich

MT 141, PC mit Windows empfohlen

Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 1 Satz Werkzeuge
- 1 Öl (0,5L)
- 1 GUNT-Software + USB-Kabel
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

MT 142

Energieeffizienz bei Kolbenverdichtern

Erforderliches Zubehör

MT 141 Montageübung Kolbenverdichter

Optionales Zubehör

WP 300.09 Laborwagen