ET 192

Auswechseln von kältetechnischen Komponenten

Beschreibung

- **praktische Serviceaufgaben an Kälteanlagen**
- **typische Komponenten einer Kälteanlage auswechseln: Verdichter, Druckschalter, Filter/Trockner, Magnetventil und Expansionsventil**
- **Kältemittel verlagern, auswechseln, evakuieren, befüllen und absaugen**

Das Auswechseln eines defekten Verdichters oder anderen Komponenten der Kälteanlage gehört zu den immer wiederkehrenden Tätigkeiten eines Mechatronikers für Kältetechnik. ET 192 ermöglicht das Trainieren dieser Vorgänge. Es kann gezeigt werden, welche Folgen ein falsches Vorgehen hat.

Die Komponenten sind in einer funktionsfähigen Kälteanlage integriert. Somit kann die Funktionsfähigkeit von einzelnen Komponenten nach erfolgtem Austausch praxisnah getestet werden.

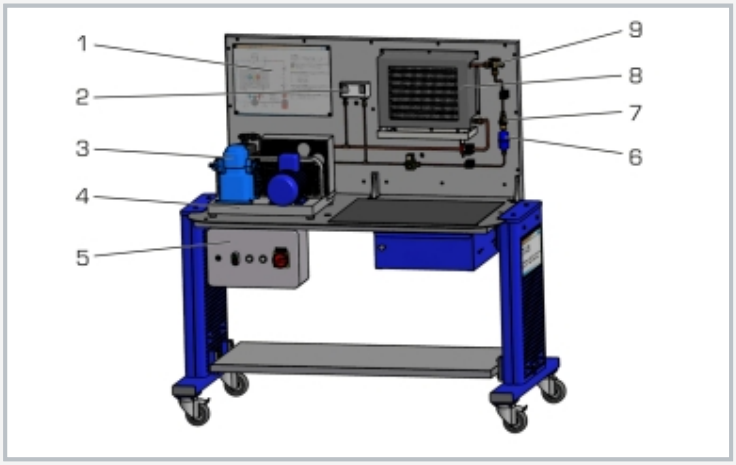
Folgende Tätigkeiten sind z.B. beim Austausch eines Verdichters durchzuführen:
- Kältemittelverlagerung (Pump-down) in den Verflüssiger/Sammler (falls dies nicht möglich ist, Absaugen des Kältemittels)
- Verdichter an den Serviceventilen trennen
- elektrische Anschlüsse trennen
- Verdichter auswechseln, hierbei Ölfüllung evtl. korrigieren
- elektrische Anschlüsse wiederherstellen
- Verdichter wieder mit den Serviceventilen verbinden
- Verdichter evakuieren und Verbindung zum System herstellen
- Verdichter Probe laufen lassen, auf Dichtheit prüfen und ggf. Kältemittel nachfüllen
- Anlagendrücke prüfen

Für die Durchführung der Wartungsarbeiten ist der Werkzeugsatz ET 150.02 und das Befüll- und Evakuiergerät ET 150.01 notwendig.

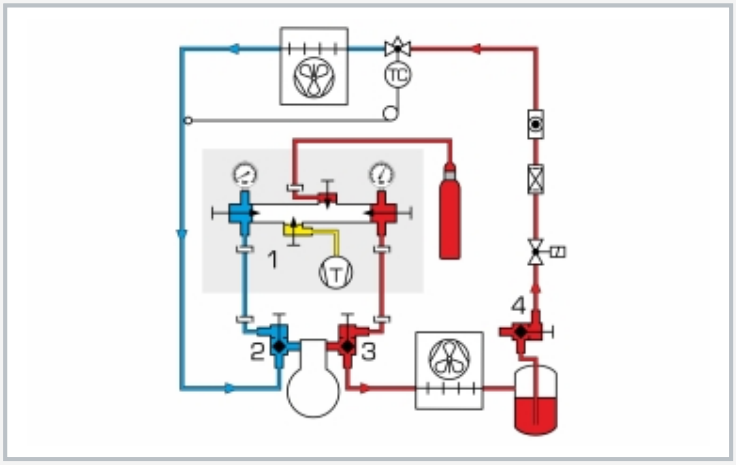
Lerninhalte / Übungen

- Grundtätigkeiten der Wartung an Kälteanlagen kennenlernen und ausführen
- Auswechseln von
  - Verdichter
  - Druckschalter
  - Filter/Trockner
  - Magnetventil
  - Expansionsventil
- Kältemittelverlagerung (Pump-down)
- mechanische und elektrische Montage und Demontage der Komponenten
- Kältemittel und Verdichteröl nachfüllen
- Dichtheitsprüfung
- Probelauf des Verdichters
- Einstellung von Expansionsventil und Druckschalter

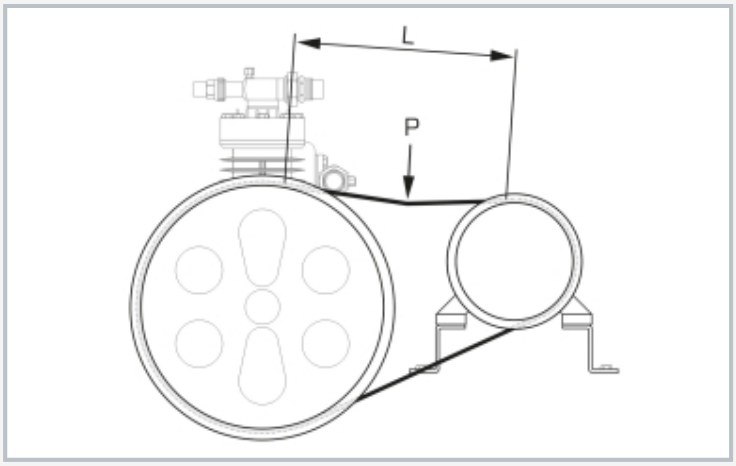
ET 192
Auswechseln von kältetechnischen Komponenten



1 Prozessschema, 2 Druckschalter, 3 Verflüssiger, 4 Verdichter, 5 Bedienelemente, 6 Filter/Trockner, 7 Schauglas, 8 Verdampfer, 9 Expansionsventil



Beispiel: Ventilstellung für den normalen Betrieb, Monteurhilfe ist angeschlossen und zeigt die Betriebsdrücke an
1 Monteurhilfe, 2 Serviceventil Saugseite, 3 Serviceventil Druckseite, 4 Absperrventil Sammler; blau: Niederdruck, rot: Hochdruck



Riemenspannung prüfen und einstellen

Spezifikation

[1] Versuchsstand aus der GUNT-Praxislinie für die Ausbildung von Kältetechnik-Mechatronikern
[2] Wartungsübungen an Kälteanlagen
[3] vollständiger Kältekreislauf mit offenem Verdichter, luftgekühltem Verflüssiger, Sammler und luftbeaufschlagtem Verdampfer
[4] auswechselbare Komponenten: Verdichter, Filter/Trockner, Druckschalter und Magnetventil
[5] erforderliches Zubehör Evakuiergerät ET 150.01 und Werkzeugsatz ET 150.02
[6] Gesamtaufbau auf robuster Werkbank
[7] Kältemittel R513A, GWP: 631

Technische Daten

offener Kältemittelverdichter
- Kälteleistung: 450W bei -5°C/40°C und 1450min^{-1}
- maximaler Systemdruck: 18bar

Druckschalter
- ND: -0,2...7bar
- HD: 10...32bar

Kältemittel
- R513A
- GWP: 631
- Füllmenge: 1kg
- CO_2-Äquivalent: 0,6t

230V, 50Hz, 1 Phase
230V, 60Hz, 1 Phase
120V, 60Hz, 1 Phase
UL/CSA optional
LxBxH: 1400x750x1650mm
Gewicht: ca. 150kg

Lieferumfang

1 Versuchsstand
1 Satz didaktisches Begleitmaterial

ET 192

Auswechseln von kältetechnischen Komponenten

Erforderliches Zubehör

ET 150.01	Kältemittelbefüll- und Evakuiergerät
ET 150.02	Werkzeugsatz