

Lehrgang „Praxis an Kälteanlagen“

Im Kurs „Praxis an Kälteanlagen“ liegt der Schwerpunkt auf dem handwerklichen Aufbau des Kältemittelkreislaufs und der elektrischen Schaltung einer Kleinkälteanlage. Jeweils zwei Kursteilnehmer montieren gemeinsam eine Anlage.

Zielsetzung

- Erlernen von Montagearbeiten (Kupferrohrbearbeitung, Lötten, Bauteilmontage) am Kältemittelkreislauf, sowie elektrotechnischer Grundlagen
- Aufbau eines Kältemittelkreislaufs und der elektr. Schaltung einer Kleinkälteanlage
- Sicherer Umgang mit kältetechnischem Werkzeug
- Inbetriebnahme einer kleinen Kälteanlage

Zielgruppe

Dieser Kurs richtet sich an Praktiker im Service- und Montagebereich von Kälte-, Klimaanlage und Wärmepumpen oder in der Produktion deren Bauteile im unteren Leistungsbereich.

Voraussetzung: Lehrgang „Kältetechnik A“.

Thema: **Funktion einer Kälteanlage**

Die Wirkungsweise der Hauptbauteile

- Verdampfer
- Verdichter
- Verflüssiger
- Drosselorgane
- Pressverbindung

im Einzelnen und im Kreislauf.

Normgerechte Darstellung dieser Bauteile und die wichtigsten Druck- und Temperaturmessstellen für Service und Inbetriebnahme.

Theorie und Vorführung: 130 min

Thema: **Lötten in der Kälteanlage**

Verfahrensbeschreibung: richtiges Lötten, Vorbereitung der Lötstelle, Lot- und Flussmittelauswahl, (welches Lot- bzw. Flussmittel für welchen Grundwerkstoff), typische Fehler beim Lötten und das Vermeiden dieser Fehler, technische Ausstattung und ihre Anwendung, Löttemperaturen, praktische Lötübungen, zunderfreies Lötten durch Inertisieren.

Theorie und Vorführung: 100 min

Thema: **Typische Fertigungsverfahren in der Kältetechnik, praktische Anwendung**

Im Rahmen einer Vorführung werden Arbeitstechniken wie:

- Bördeln
- Muffen
- Biegen
- Schneiden
- Entgraten
- Lokring-Verbindung

gezeigt. Im Anschluss üben die Kursteilnehmer diese Fertigkeiten.

Theorie und Vorführung: 45 min Praxis: 240 min

Thema: **Inbetriebnahme**

Einführung mit den Schwerpunkten

- Evakuieren
- Lecksuche
- Befüllen einer Kälteanlage

Die Auswirkungen von Fremdgasen und Feuchtigkeit in der Kälteanlage, der Umgang mit der Vakuumpumpe nebst Zubehör, verschiedene Lecksuchverfahren und Geräte (Besonderheiten, Nachweisgrenzen), das Befüllen einer Kälteanlage (Vorgehensweise, Betriebszustand, optimale Füllmenge, Überfüllung, Unterfüllung).

Theorie: 90 min Praxis: 90 min

Thema: **Elektrische Grundlagen**

Drehstrom, Wechselstrom, Bauteile der Sicherheitskette (elektrische Anschlüsse), Motorschutz, Öldifferenzdruckpressostat, HD-, ND-Pressostat, Sicherheitsthermostate, Klixon, Anlaufstrombegrenzung, Leichtanlauf, Schweranlauf, Betriebskondensator, Anlaufkondensator, Anlaufrelais, einfache Regler, Abtausteuern, Ventilatornachlauf, Absaugerschaltungen, VDE-Regeln.

Theorie: 170 min Praxis: 175 min

Thema: **Montage einer Kleinkälteanlage**

Der Kursteilnehmer wird unter Verwendung vorgegebener Bauteile eine Kleinkälteanlage mit hermetischem Kältemittelverdichter montieren, elektrisch anschließen, auf Dichtheit überprüfen, befüllen und in Betrieb nehmen. Die Inbetriebnahme schließt das kältemittelseitige Prüf- bzw. Messprotokoll und die Interpretation der gemessenen Größen ein.

Praxis: 550 min

Thema: **Fehlersuche am Kältemittelkreislauf**

Die vom Kursteilnehmer montierten Kleinkälteanlagen sind hinsichtlich häufig auftretender Fehler zu untersuchen.

Praxis: 70 min