

U N T E R W E I S U N G S P L A N

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im

KÄLTEANLAGENBAUER-HANDWERK Mechatroniker/in für Kältetechnik (12181-00)

1 Thema der Unterweisung

Kälteanlagen mit natürlichen kohlenstoffhaltigen Kältemitteln

2 Allgemeine Angaben

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

Anmerkung: Die nachstehenden Qualifikationen sollen an Aufgaben, die Kundenauf-trägen entsprechen, handlungsorientiert und in verknüpfter Form vermittelt werden

3 INHALT

Zeitanteil

3.1 Grundlagen von CO₂-Kälteanlagen

25 %

- Sicherheitsrelevante Risiken erfassen
- Unterschiede zwischen trans- und subkritischem Betrieb bewerten und unter energetischen Gesichtspunkten betrachten
- Optimalen Hochdruck unter Berücksichtigung des Gaskühlerbetriebes bestimmen
- CO₂-Kälteanlage im trans- und subkritischen Betrieb regeln
- Betriebsparameter messen und in log p, h-Diagramm übertragen
- Praktischen Grenzwert bei der Auslegung und Installation anwenden

3.2	Instandsetzung und Wartung von CO₂-Kälteanlagen an einer Kaskaden- und Boosteranlage	20 %
	<ul style="list-style-type: none">▪ Bauteile im Hinblick auf Funktion prüfen▪ Regelung/Steuerung einstellen und prüfen	
3.3	Montieren einer CO₂-Anlage	35 %
	<ul style="list-style-type: none">▪ Anlage montieren und demontieren▪ Rohrleitungswege festlegen und Komponenten auswählen▪ Dichtheitsprüfungen durchführen▪ Schäden, Fehler und Störungen erkennen und eingrenzen, Maßnahmen zur Beseitigung beurteilen und vorschlagen▪ Sicherheits- und Funktionsprüfung durchführen▪ Inbetriebnahme und Ergebnisse protokollieren	
3.4	Umgang mit Propananlagen	20 %
	<ul style="list-style-type: none">▪ Dichtheitsprüfungen an Propananlagen durchführen▪ Propankonzentration im „Maschinenraum“ feststellen▪ Kältemittel R 290 bei Propananlagen füllen und entsorgen	
		<hr/> <hr/> 100 %

Integrative Bestandteile

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

- Maßnahmen der Arbeitssicherheit, des Umweltschutzes und der rationellen Energieverwendung beachten und anwenden. Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
- Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation
 - Sachverhalte darstellen
 - Kommunikation mit Kunden und Kundinnen sowie vorausgehenden und nachfolgenden Funktionsbereichen sicherstellen
 - Instandsetzungs-, Montage-, Inbetriebnahme- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Tabellen sowie Diagramme lesen und anwenden
- Arbeitsabläufe planen und steuern, Arbeitsergebnisse kontrollieren und beurteilen
 - Arbeitsschritte und -abläufe planen und festlegen
 - Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten
 - Arbeitsergebnisse durch Soll-Ist-Wertvergleiche kontrollieren, bewerten und dokumentieren
 - Sicherheitshinweise der Hersteller beachten
- Qualitätsmanagement
 - Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, zur Beseitigung beitragen, Arbeiten dokumentieren
- Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln
 - Betriebsmittel reinigen, pflegen

Gemäß Empfehlungen des BIBB-Hauptausschusses ist zu berücksichtigen:

- ▶ eine gestaltungsoffene und flexible Durchführung vor Ort, die regionale, betriebliche und branchenspezifische Besonderheiten berücksichtigt
- ▶ die Zusammenstellung eines geeigneten Methodenmixes, der sich an den Lernvoraussetzungen und an den in der Berufsschule vermittelten Qualifikationen der Teilnehmer orientiert
- ▶ eine Orientierung an den Geschäfts- und Arbeitsprozessen des Betriebes