

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

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Grundbildung im

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

1 Thema der Unterweisung

Bauteile und Baugruppen der Kälte- und Klimatechnik fügen und montieren

Der zuständige Fachverband empfiehlt diesen Lehrgang zur obligatorischen Durchführung.

2 Allgemeine Angaben

Lehrgangsdauer: 2 Arbeitswochen

Teilnahme: Auszubildende im 1. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 8 - 16 Auszubildende je Lehrgang

3 INHALT

Zeitanteil

3.1 Bauteile und Baugruppen fügen

65 %

- Fügeflächen prüfen
- Press-, Schraub-, Klemm-, Steck- und Klebeverbindungen unter Beachtung der Drehmomente dicht herstellen, prüfen und Verbindungen sichern
- Rohrenden verschiedener Dimensionen bördeln und unter Beachtung von Drehmomenten dicht herstellen
- Gewindeverbindungen gegen Auffrieren abdichten
- Lötverbindungen vorbereiten und herstellen
- Lötwerkzeuge, Lote und Flussmittel nach Eigenschaften und Verwendungszweck unter Berücksichtigung des Korrosionsschutzes auswählen und anwenden
- Nicht lösbare Verbindungen verschiedener Materialien durch Löten, insbesondere durch Hartlöten, herstellen
- Rohre in verschiedenen Arbeitspositionen löten
- Verbindungen mit verschiedenen Methoden auf Dichtheit prüfen

3.2 **Bauteile und Baugruppen montieren**

35 %

- Leitungswege festlegen
- Elektrische Leitungen verlegen, einführen, abmanteln, abisolieren und anschließen sowie auf Funktion prüfen
- Verschiedene Rohrwerkstoffe und deren Anwendungsgebiete kennen und unterscheiden
- Kältespezifische Werkzeuge unterscheiden und anwenden, u.a. Rohrabschneider, Entgrater, Biegevorrichtungen, Bördelwerkzeuge, Expander, Presswerkzeuge, Lötgeräte, Druckgasflaschen, Flaschenarmaturen, Rückschlagsicherungen, Brenner, Sicherheitseinrichtungen
- Rohre nach Maßvorgabe anreißen, abschneiden, entgraten und biegeumformen
- Rohrleitungen mittels verschiedener Halterungen und unter Beachtung von Dehnbewegungen, Körperschall und Schwingungen verlegen und anschließen
- Bauteile und Baugruppen manuell und maschinell bearbeiten und anpassen

100 %

Integrative Bestandteile

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

- **Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit**
 - Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz prüfen und beurteilen, ergonomische Arbeitsweisen kennen und anwenden
 - Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen für sich und andere ergreifen
 - Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
 - Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden
 - Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden kennen und anwenden
- **Umweltschutz und Nachhaltigkeit**
 - Regelungen des Umweltschutzes anwenden, Belastungen für Umwelt und Gesellschaft erkennen und zu deren Vermeidung beitragen
 - Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen
 - Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen
- **Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation**
 - Informationen beschaffen, aufbereiten, auswerten und dokumentieren
 - Gesetze, technische Unterlagen, Normen, Vorschriften und anerkannte Regeln der Technik anwenden
 - Gespräche mit Kunden und weiteren Personen führen
 - Kundenbeanstandungen entgegennehmen, beurteilen und Maßnahmen zur Bearbeitung ergreifen
- **Planen und Steuern von Arbeitsabläufen**
 - Arbeitsschritte und -abläufe auch unter Berücksichtigung digitaler Arbeitsprozesse planen und vorbereiten
 - Arbeits-, Mess- und Prüfgeräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck und Betriebsanweisungen auswählen, bereitstellen, reinigen und pflegen sowie Servicenachweise kontrollieren
 - Arbeitsergebnisse kontrollieren, dokumentieren und beurteilen
 - Ziele und Aufgaben von qualitätssichernden Maßnahmen kennen
 - Qualitätssichernde Maßnahmen unterscheiden und anwenden

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