

UNTERRICHTSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Grundbildung im

INSTALLATEUR- UND HEIZUNGSBAUERHANDWERK

Anlagenmechaniker/in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik

EG Sanitärtechnik (12244-01)

EG Heizungstechnik (12244-02)

EG Lüftungs- und Klimatechnik (12244-03)

EG Erneuerbare Energien und Umwelttechnik (12244-04)

EG Andere (12244-05)

1 Thema der Unterweisung

Bearbeitungsverfahren fachbezogener Rohrwerkstoffe

Der zuständige Fachverband empfiehlt diesen Lehrgang zur obligatorischen Durchführung.

2 Allgemeine Angaben

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende im 1. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

3 INHALT

Zeitanteil

3.1 Prüfen, Messen und Kennzeichnen von Werkstücken

10 %

- Oberflächen, Form- und Maßhaltigkeit von Werkstücken prüfen
- Messungen mit unterschiedlichen Messzeugen durchführen
- Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umrisse unter Berücksichtigung von Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung kennzeichnen
- Messverfahren und Messgeräte auswählen, Messeinrichtungen aufbauen, Messwerte ermitteln

3.2 **Manuelles Trennen, Spanen und Umformen** 50 %

- Werkzeuge unter Berücksichtigung von Verfahren und von Werkstoffen auswählen
- Flächen und Formen eben, winklig, parallel und maßhaltig nach Allgmeintoleranzen feilen und entgraten
- Bleche, Rohre und Profile maßhaltig von Hand trennen und umformen
- Innen- und Außengewinde, insbesondere Rohrgewinde, herstellen
- Gestreckte Längen und Anwärmlängen beim Biegeumformen ermitteln
- Rohre und Bleche mit und ohne Vorrichtung kalt und warm biegen, Rohre kalt und warm richten

3.3 **Maschinelles Bearbeiten** 40 %

- Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen, Kühl- und Schmiermittel auswählen und einsetzen
- Werkstücke und Bauteile unter Berücksichtigung von Form und Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen
- Werkzeuge unter Beachtung von Bearbeitungsverfahren und den zu bearbeitenden Werkstoffen auswählen, ausrichten und spannen
- Werkstücke und Bauteile mit ortsfesten und handgeführten Maschinen schleifen, bohren und senken
- Bleche, Rohre und Profile unter Beachtung des Werkstoffs, der Werkstoffoberfläche, der Werkstückform und der Anschlussmaße trennen und biegeumformen
- Rohrgewinde schneiden und Bohrungen mit handgeführten Maschinen herstellen

100 %

Integrative Bestandteile

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

- Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
 - Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen ergreifen
 - Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
 - Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen

- Umweltschutz
 - zur Vermeidung von Umweltbelastungen beitragen sowie Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
 - Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen

- Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation
 - Technische Zeichnungen lesen und anwenden
 - Anerkannte Regeln der Technik und Normen anwenden
 - Skizzen und Stücklisten anfertigen

- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse
 - Arbeitsschritte und -abläufe unter Berücksichtigung von Herstellervorgaben nach fertigungstechnischen Kriterien festlegen
 - Persönliche Schutzausrüstungen, Material, Werkzeuge, Maschinen und Hilfsmittel auftragsbezogen bereitstellen, betriebsbereit machen, warten und bei Störungen Maßnahmen zu deren Beseitigung einleiten
 - Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten
 - Arbeitsergebnisse kontrollieren und beurteilen

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