

Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer
Fachrichtung Produktion und Fachrichtung Montage – 1. Semester – Kurs 1

Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer

Fachrichtung Produktion und Fachrichtung Montage – 1. Semester – Kurs 1

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Übersicht Kurs 1

Handlungskompetenzen

1.1	Arbeitsplatz sichern und einrichten
1.2	Abfälle trennen und entsorgen
1.4	Material- und Stückliste erstellen
1.5	Werkzeuge und Maschinen unterhalten
1.6	Bauakteure über Lüftungsanlagen informieren

Kurstag

Inhalt

1	<ul style="list-style-type: none"> - Suva: Erklärung/Funktion - Vorschriften der Suva erklären; Unfallmeldung - Rechte und Pflichten des Arbeitgebers und Arbeitnehmers bezüglich Arbeitssicherheit - verschiedene Notfallsituationen: auf dem Gerüst, auf der Leiter, im Wasser (z.B. Keller und Schächte), in Liftschächten, auf dem Dach – Wie gehe ich im Notfall vor? - CAB-Schema (vormals GABI) anwenden - Handapotheken zeigen lassen und die Vollständigkeit kontrollieren anhand einer vorliegenden Liste - Anleiten, wie der Schubladenstock überprüft werden muss (1 Lektion) - Absturzsicherung für Schachtarbeiten, Schutzausrüstung für Arbeiten mit Hebebühnen, diverse Arbeitsgeräte für Auffangschutz - wann welche PSA anwenden?
2	<ul style="list-style-type: none"> - mitgebrachtes Material wie PET-Flaschen, Aludosen usw. richtig entsorgen (plus Material im Kursraum entsorgen) - Nitroverdünner, Citruspray, handelsübliche Putzmittel – korrekter Umgang diskutieren. Piktogramme auf den oben erwähnten Mitteln erkennen und erklären - Asbest: Wie sich verhalten? - einfache Installation an einer Wand skizzieren - Skizze vermessen - Standardformulare ausfüllen, verschiedene Formulare vergleichen



-
- 3
- verschiedene Reinigungsarbeiten durchführen (Blechscheren, Schraubenzieher, Hammer usw.)
 - Akku-Bohrmaschine, elektrische Bohrmaschine, Winkelschleifer usw.: Reinigung unter Anleitung durchführen
 - verschiedene Reinigungsarten und Sicherheitsvorschriften erklären lassen
 - grosse Maschinen: Was darf ich selbst machen?
 - unterschiedliche Maschinen, die ungenügend eingerichtet sind, bewerten lassen und Massnahmen formulieren
 - im Labor funktionierenden Monoblock erklären
 - verschiedene Motorantriebe auf Ventilatoren – Konsequenz betreffend Energieeffizienz erklären
-
- 4
- verschiedene Luftleitungssysteme (rund, eckig, oval) auf Energieeffizienz und Kosten untersuchen
-

ÜK-Tag 1 «Arbeitsplatz einrichten und sichern»

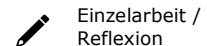
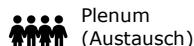
Leistungsziele






- 1.1.3.: Die Lernenden können die gängigen Vorschriften der Arbeitssicherheit gemäss Suva und des Gesundheitsschutzes in der Werkstatt und auf der Baustelle begründen. (K4)
- 1.1.4.: Die Lernenden können anhand der Notfallcheckliste der Suva erläutern, wie sie sich im Notfall korrekt verhalten. (K2)
- 1.1.5.: Die Lernenden können die wichtigsten Erste-Hilfe-Massnahmen gemäss den Instruktionen im Erste-Hilfe-Kurs anwenden. (K3)
- 1.1.6.: Die Lernenden wissen, wie sie die Vollständigkeit der Handapotheke überprüfen. (K4)
- 1.1.7.: Die Lernenden können das Handwerkzeug auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüfen. (K4)
- 1.1.8.: Die Lernenden können ihre persönliche Schutzausrüstung unter Anleitung fachgerecht und sicher einsetzen. (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Begrüssung Ziele des Kurses / des Tages Thema/Themen des Kurses / des Tages Ablauf		Überblick des Kurses: – Grundlagen zur Arbeitssicherheit – Grundlagen zum Abfällentrennen – Grundlagen zur Wartung und Reinigung von Werkzeugen und Maschinen – Stückliste und Skizze dazu erstellen – Üben, wie man Luftaufbereitungsgeräte erklärt	
30'	Input zu Sicherheitsmassnahmen: Suva erklären: Was ist die Funktion der Suva? Was sind die wichtigsten Vorschriften? Wie meldet man einen Unfall? Arbeitssicherheit: Pflichten und Rechte.		Suva-Broschüren/ Notfallcheckliste/Suva-Website o.Ä.	

Legende:



Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Gruppenarbeit zu Sicherheitsmassnahmen Gruppe einteilen in Fachrichtung Montage und Fachrichtung Produktion. Lernende diskutieren, welche Sicherheitsmassnahmen sie schon angetroffen haben und wie sie tagtäglich mit der Arbeitssicherheit umgehen.			A_ÜK_Prod_Mont_K1_01_Sicherheitsmassnahmen – was kenne ich schon_DE.docx
15'	Besprechung im Plenum Lernende präsentieren ihre Ergebnisse im Plenum.			
30'	Input zu Notfallsituationen Notfallsituationen präsentieren, die man antreffen kann. CABD erklären.		Evtl. kann eine externe Person zugezogen werden.	
45'	Gruppenarbeit zu Notfallsituationen Notfallsituationen mit Lernenden nachstellen: auf dem Gerüst, auf der Leiter, in einem Schacht.			A_ÜK_Prod_Mont_K1_02_Eine Notfallsituation – was muss ich tun_DE.docx
45'	Besprechung im Plenum Situationen und Ausführung im Plenum besprechen.			

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Input



Gruppenarbeit



Plenum (Austausch)






Praktische Arbeit/Üben



Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
05'	Input zur Handapotheke Was ist das, warum braucht es das?			
15'	Gruppenarbeit zur Handapotheke Lernende prüfen die Handapotheke.		Handapotheken vorbereiten: z.B. einzelnes Material entfernen.	A_ÜK_Prod_Mont_K1_03_Handapotheke – was ist darin enthalten_DE.docx
15'	Besprechung im Plenum Offene Fragen und wichtigste Punkte im Plenum diskutieren.		Rückmeldung geben.	
15'	Input zu Schutzausrüstungen Präsentieren verschiedener Schutzausrüstungen. Aufzeigen, wie diese fachgerecht angezogen werden.		Schutzausrüstung bereitstellen.	
30'	Gruppenarbeit zu Schutzausrüstungen Absturzsicherung für Schachtarbeiten üben. Schutzausrüstung für Hebebühnen anwenden.			A_ÜK_Prod_Mont_K1_04_Meine persönliche Schutzausrüstung richtig einsetzen_DE.docx
15'	Besprechung im Plenum Ausführung der Gruppenarbeit besprechen.			
15'	Vorzeigen: Schubladenstock überprüfen Vorzeigen, wie man einen Schubladenstock überprüft.			

Legende



Input



Gruppenarbeit






Plenum (Austausch)



Praktische Arbeit/Üben




Einzelarbeit/Reflexion


Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Üben: Schubladenstock überprüfen Lernende überprüfen selbstständig Schubladenstock und notieren sich Fragen.			A_ÜK_Prod_Mont_K1_05_Schubladenstockprüfen_DE.docx
	Besprechen: Schubladenstock überprüfen Ausführung im Plenum besprechen.			
30'	Reflexion Was ist mir gut gelungen? Was ist mir weniger gut gelungen? Massnahmen.		Erstmaliger Einsatz des Reflexionsbogens genau erklären.	Reflexionsbogen


Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen


Legende

 Input

 Gruppenarbeit

 Plenum (Austausch)

 Praktische Arbeit/Üben





 Einzelarbeit/Reflexion

ÜK-Tag 2 «Abfälle trennen und entsorgen / Material- und Stückliste erstellen»

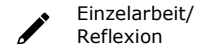
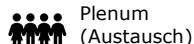
Leistungsziele


- 1.2.3.: Die Lernenden wenden das 4-Mulden-Konzept an. (K3)
- 1.2.5.: Die Lernenden erklären die Gefahren von Giftstoffen und Reinigungsmitteln. (K2)
- 1.2.6.: Die Lernenden ordnen die verschiedenen Gefahrensymbole korrekt zu. (K2)
- 1.4.4.: Die Lernenden erstellen einfache und genaue Skizzen. (K3).
- 1.4.4.: Die Lernenden füllen das Standardformular für Material- und Stückliste schriftlich aus. (K3)
- 1.4.5.: Die Lernenden führen eine korrekte Massaufnahme durch. (K3)
- 1.4.5.: Die Lernenden vergleichen mehrere Lösungen von Material- und Stücklisten. (K4)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Tages Thema/Themen des Tages Ablauf Bezug zum Vortag			
30'	Input zur Abfalltrennung Erklären des 4-Mulden-Prinzips. Fragen im Plenum diskutieren.		Material, das die Lernenden auf/bei sich haben, z.B. PET-Flaschen oder Dosen usw., im Kursraum korrekt entsorgen.	
15'	Input zu Gefahrenstoffen Was gibt es für Gefahrenstoffe, wo begegnet man diesen?			
30'	Gruppenarbeit zu Gefahrenstoffen Auf Giftstoffflaschen die verschiedenen Gefahrensymbole interpretieren.		Giftstoffflaschen bereitstellen.	A_ÜK_Prod_Mont_K1_06_Gefahrenstoffe_korrekt_entsorgen_DE.docx


Legende




Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Besprechung im Plenum Diskussion im Plenum zu den Gefahrenstoffen. Korrekte Lösung präsentieren.			


Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen


Legende

 Input






 Gruppenarbeit

 Plenum (Austausch)

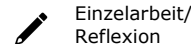
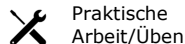
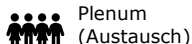
 Praktische Arbeit/Üben



 Einzelarbeit/Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Vorzeigen: Installations- skizze erstellen Was braucht es, um eine In- stallationsskizze zu erstellen, und warum ist diese hilfreich?			
30'	Üben: Installationsskizze erstellen Eine waagrechte oder senk- rechte Leitung den Lernenden zuteilen. Lernende messen aus und erstellen eine Installations- skizze.		Waagrechte und senk- rechte Leitungen vorbe- reiten.	A_ÜK_Prod_Mont_K1_ 07_Installationsskizze erstellen_DE.docx
30'	Besprechen: Installations- skizze erstellen Eine Rückmeldung geben zu den erstellten Skizzen, die Skizzen vergleichen lassen.		Den Lernenden Zeit geben, dass sie Skizzen verbessern können.	
15'	Vorzeigen: Stückliste er- stellen Vorzeigen der Schritte zur Erstellung der Stückliste.			
30'	Üben: Stückliste erstellen Lernende führen Schritte selbst aufgrund der erstellten Skizze aus. Oder: Einen Ausführungsplan aus- teilen. Lernende erstellen basierend darauf eine Stückliste.		Einen Ausführungsplan / eine Installations- skizze vorbereiten.	A_ÜK_Prod_Mont_K1_ 08_Stückliste erstel- len_DE.docx


Legende




Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Besprechen: Stückliste erstellen Im Plenum Fragen und offene Punkte besprechen. Anhand einer Stückliste eines Lernenden Punkt für Punkt durchgehen.			
15'	Reflexion Handlungsschritte dokumentieren und reflektieren.			Reflexionsbogen


Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen


Legende

 Input

 Gruppenarbeit

 Plenum
(Austausch)

 Praktische
Arbeit/Üben





 Einzelarbeit/
Reflexion

ÜK-Tag 3 «Werkzeuge und Maschinen unterhalten / Bauakteure über Lüftungsanlagen informieren»

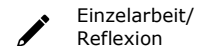
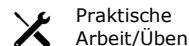
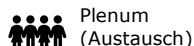
Leistungsziele





- 1.5.2.: Die Lernenden reinigen das gebräuchliche Handwerkzeug fachgerecht. (K3)
- 1.5.3.: Die Lernenden reinigen die gebräuchlichen Handmaschinen und Maschinen unter Anleitung fachgerecht. (K3)
- 1.5.4.: Die Lernenden erläutern die Sicherheitsvorschriften in Bezug auf Werkzeuge und Maschinen. (K2)
- 1.5.5.: Die Lernenden unterscheiden die unterschiedlichen Wartungsarten. (K4)
- 1.6.1.: Die Lernenden erklären die Funktion einer Lüftungsanlage anhand einer einfachen Standardsituation (z.B. Monoblock). (K2)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Tages Thema/Themen des Tages Ablauf Bezug zum Vortag			
15'	Input zu Wartung und Reinigung Was ist bei der Wartung/Reinigung wichtig? Was ist besonders zu beachten?			
30'	Vorzeigen: Werkzeuge warten und reinigen Vorzeigen, wie man verschiedene Werkzeuge wartet und reinigt.		Verschiedene Werkzeuge zur Wartung/Reinigung vorbereiten.	
30'	Üben: Werkzeuge warten und reinigen Lernende führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.			A_ÜK_Prod_Mont_K1_09_Werkzeuge warten und reinigen_DE.docx

Legende



Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Besprechen: Werkzeuge warten und reinigen Gereinigte und gewartete Werkzeuge kontrollieren und Rückmeldung geben.			
15'	Input zur Maschinenwartung und -reinigung Vorzeigen, was man selbst machen darf.		Maschinen, die man zeigen will, vorbereiten.	
15'	Gruppenarbeit zur Maschinenwartung und -reinigung In der Gruppe verschiedene Maschinen diskutieren und beurteilen, ob diese genügend/ungenügend eingerichtet sind.			A_ÜK_Prod_Mont_K1_10_Maschinen warten und reinigen_DE.docx
30'	Besprechung im Plenum Präsentation im Plenum: Welche Massnahmen müssen eingeleitet werden? Wichtig: Unterschied Wartung und Reinigung erklären.			

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Input



Gruppenarbeit



Plenum (Austausch)









Praktische Arbeit/Üben



Einzelarbeit/ Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Input zu «Erklären von Lüftungsanlagen»: Warum ist das Erklären von Lüftungsanlagen wichtig? Typische Situationen aufzeigen, in denen dies vorkommt. Wie geht man dabei am besten vor?		Monoblocks vorbereiten.	
30'	Gruppenarbeit zu «Erklären von Lüftungsanlagen»			A_ÜK_Prod_Mont_K1_11_Funktion eines Monoblocks erklären_DE.docx
15'	Besprechung im Plenum Einzelne Lernende auffordern, die Erklärung im Plenum zu präsentieren.			
15'	Input zu Ventilatoren Kurzer Überblick zu Ventilatoren, verschiedene Arten zeigen.		Ventilatoren vorbereiten.	
30'	Gruppenarbeit zu Ventilatoren Lernende erklären sich gegenseitig verschiedene Ventilatoren. Lernende notieren sich Schwierigkeiten oder Unsicherheiten.			A_ÜK_Prod_Mont_K1_12_Funktionen von Ventilatoren erklären_DE.docx
30'	Besprechung im Plenum Einzelne Lernende auffordern, die Erklärung im Plenum zu präsentieren.			

Legende



Input



Gruppenarbeit




Plenum (Austausch)



Praktische Arbeit/Üben



Einzelarbeit/Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'– 30'	Reflexion Handlungsschritte dokumen- tieren und reflektieren.			Reflexionsbogen

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Input



Gruppenarbeit



Plenum
(Austausch)



Praktische
Arbeit/Üben



Einzelarbeit/
Reflexion

ÜK-Tag 4 «Bauakteure über Lüftungsanlagen informieren»

Leistungsziele





- 1.6.6.: Anhand verschiedener Luftleitungssysteme erklären die Lernenden die Unterschiede in Bezug auf die Energieeffizienz von Lüftungsanlagen. (K2)

Weitere Ziele

Die Lernenden können Luftleistungssysteme verständlich erklären.

Die Lernenden repetieren die Inhalte der letzten Tage und haben alle offenen Fragen geklärt.

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Tages Thema/Themen des Tages Ablauf Bezug zum Vortag			
15'	Input zu Luftleitungssysteme erklären Grundlagen zur Energieeffizienz von Lüftungsanlagen erklären.			
30'	Gruppenarbeit zu Luftleitungssysteme erklären Lernende erklären sich gegenseitig verschiedene Luftleitungssysteme und notieren Schwierigkeiten oder Unsicherheiten.			A_ÜK_Prod_Mont_K1_13_Luftleitungssysteme erklären_DE.docx
30'	Besprechung im Plenum Einzelne Lernende auffordern, die Erklärung im Plenum zu präsentieren.			

Legende



Input



Gruppenarbeit



Plenum (Austausch)



Praktische Arbeit/Üben



Einzelarbeit/Reflexion

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Zeit für offene Fragen Lernende können offene Fragen klären. Wichtige Punkte noch einmal wiederholen.			

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Input



Gruppenarbeit



Plenum
(Austausch)






Praktische
Arbeit/Üben



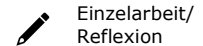
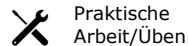
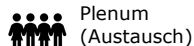
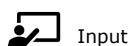
Einzelarbeit/
Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Input zu Reflexion Erklären, wie die Reflexion im ÜK abläuft, was deren Sinn ist.			
45'– 60'	Zeit für Reflexion Lernende haben Zeit, Reflexionsbögen auszufüllen und nachzutragen.			
30'	Zeit für Fragen Offene Fragen im Plenum klären.			

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer
Fachrichtung Produktion – 2. Semester – Kurs 2

Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer

Fachrichtung Produktion – 2. Semester – Kurs 2

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Übersicht Kurs 2

Handlungskompetenzen

2.2	Produktionsablauf bestimmen
3.1	Eckige Formstücke, Luftleitungen, Armaturen und Bauteile von Hand abwickeln
4.1	Eckige Formstücke und Luftleitungen herstellen
4.3	Formstücke und Luftleitungen zusammensetzen

Kurstag	Inhalt
1	<ul style="list-style-type: none"> - Messinstrumente richtig anwenden / Skalen kennen / «fachgerecht» definieren - für die verschiedenen Produktionsverfahren wie Punkten, Schweißen, Nieten, Falzen die PSA und die weiteren Sicherheitsmassnahmen korrekt benennen - abschätzen, wie lange die Produktion eines bestimmten Bauteils bei den verschiedenen Verfahren dauert (bezogen auf die Arbeiten, die an den folgenden Tagen ausgeführt werden) - für die Aufträge, die später ausgeführt werden, das Material bereitstellen
2-3	<ul style="list-style-type: none"> - Sichtkontrolle durchführen und einfache Schäden wie Beulen beheben - mindestens 5 verschiedene Bauteile herstellen: Reissen/Beschriften/Schneiden/Verstärken/Falzen/Biegen/Verbinden - und dann zusammensetzen - Reihenfolge: Kanal, Bogen, T-Stück, Konus, Übergang
4	<ul style="list-style-type: none"> - gefertigte Bauteile zusammensetzen - Schäden an Blechen beheben

ÜK-Tag 1 «Produktionsablauf bestimmen»



Leistungsziele

- 2.2.2.: Die Lernenden setzen die gebräuchlichen Messgeräte fachgerecht ein (z.B. Schieblehre, Mikrometer, Rollmeter, Metallmassstab). (K3)
- 2.2.3.: Die Lernenden benennen die Sicherheitsbestimmungen der verschiedenen Produktionsverfahren. (K2)
- 2.2.4.: Die Lernenden schätzen die Prozessdauer verschiedener Bearbeitungsverfahren ab. (K4)
- 2.2.6.: Die Lernenden stellen das benötigte Material sorgfältig bereit. (K3)

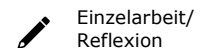
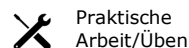
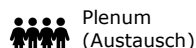
Weitere Ziele




Die Lernenden verstehen, wie effiziente Produktionsabläufe zu planen sind.
 Die Lernenden erstellen fachlich korrekte und machbare Produktionsabläufe.

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Themen des Kurses Ziele des Kurses Ablauf Ziele der nächsten Tage aufzeigen: – Das fertige Produkt anhand eines Planes präsentieren. – Vorstellen von Luftleitungen, Bogen, Etage, Konus, Übergang und Armaturen.		Fertiges Produkt bereitstellen: Luftleitung, Bogen, Etage, Konus, Übergang und Armaturen Überblick zum Kurs: – Produktionsablauf bestimmen – mindestens 5 verschiedene eckige Formstücke herstellen: Luftleitungen, Bogen, Etage, Konus, Übergang und Armaturen – Abwicklung und Herstellung durch folgende Schritte: Anreisen/Beschriften/Verstärken/Falzen/Biegen/Verbinden) – eckige Formstücke zusammensetzen – Schäden beheben – Reihenfolge: Kanal, Bogen, T-Stück, Konus, Übergang	
45'	Eintrittstest zu ÜK 1 mit den Teilnehmern durchführen.			Eintrittstest

Legende




Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Input zu Produktionsablauf bestimmen Rundgang durch Werkstatt und Präsentation der Maschinen, an denen eckige Formstücke und Luftleitungen hergestellt werden.		Schieblehre, Mikrometer, Rollmeter, Metallmassstab bereitlegen.	
30'	Gruppenarbeit zu Produktionsablauf bestimmen Produktionsablauf anhand der vorhandenen Maschinen mit den Lernenden diskutieren.		Anzahl Teilnehmer beachten, Engpässe an Maschinen vermeiden. Ausweichmöglichkeiten organisieren.	
15'	Besprechung im Plenum Offene Fragen besprechen.			


Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen


Legende

 Input





 Gruppenarbeit

 Plenum (Austausch)

 Praktische Arbeit/Üben

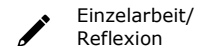
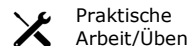
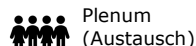
 Einzelarbeit/Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Vorzeigen: Produktionsablauf bestimmen Zeigen, wie Produktionsablauf schriftlich erstellt wird.			
90'	Üben: Produktionsablauf bestimmen Jede Gruppe bearbeitet eines der folgenden Themen: Luftleitung oder Bogen/Etage. Jede Gruppe arbeitet pro Thema den Produktionsablauf schriftlich aus.			A_ÜK_Prod_K2_01_Produktionsablaufbestimmen_DE.docx
45'	Besprechen: Produktionsablauf bestimmen Rückmeldung geben und evtl. Rückfragen stellen. Diskussion und Fragen beantworten. Lernende arbeiten die Ergebnisse aus der Diskussion ein und korrigieren ihren Produktionsablauf, wo nötig.			
15'– 30'	Reflexion Handlungsschritte dokumentieren und reflektieren.		Wichtigkeit aufzeigen.	Reflexionsbogen

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende




ÜK-Tag 2 «Eckige Luftleitungen abwickeln und herstellen»

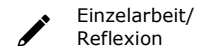
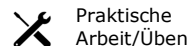
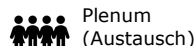
Leistungsziele

- 3.1.1.: Die Lernenden beheben einfache Schäden bei Blechen. (K3)
- 3.1.6.: Die Lernenden reissen die benötigten Masslängen und Masspunkte von gebräuchlichen eckigen Luftleitungen, Formstücken, Armaturen und Bauteilen auf dem Blech sorgfältig und massgenau an (z.B. Kanal, Konus, Übergang, T-Stück und Bogen). (K3)
- 3.1.7.: Die Lernenden beschriften die abgewickelten Bleche mit den nötigen Angaben. (K3)
- 4.1.1.: Die Lernenden schneiden Bleche mit verschiedenen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. (K3)
- 4.1.2.: Die Lernenden stellen verschiedene Verstärkungen fachgerecht her. (K3)
- 4.1.3.: Die Lernenden stellen verschiedene Falze und Bündel mit verschiedenen Maschinen und Werkzeugen her. (K3)
- 4.1.4.: Die Lernenden biegen Bleche massgenau. (K3)
- 4.1.5.: Die Lernenden stellen verschiedene Verbinder maschinell und von Hand her. (K3)
- 4.1.6.: Die Lernenden benennen die relevanten Suva-Richtlinien in Bezug auf die Arbeit mit den gebräuchlichen Fertigungsmaschinen. (K1)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Thema/Themen des Tages Ziele des Tages Ablauf Bezug zum Vortag			

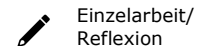
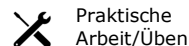
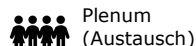
Legende



Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Alle Herstellvarianten von Luftleitungen zeigen: Grundlagen dazu erklären.		Material bereitlegen. Die Lernenden üben bis Tag 7 alle Herstellvarianten an verschiedenen Bauteilen: Luftleitungen, Bogen, Etage, Konus, Übergang und Armaturen. Herstellvarianten Anreissen/Beschriften/Verstärken/Falzen/Biegen/Verbinden Gestartet wird mit der Luftleitung.	
1 Tag	Vorzeigen: Luftleitungen abwickeln und herstellen Schritt 1 und 2: Anreissen und Beschriften.		Je nach Material zum Beispiel Kupfer nur mit Filzstift anzeichnen / immer auf der Innenseite beschriften.	
	Üben: Luftleitungen abwickeln und herstellen Die Lernenden führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.			A_ÜK_Prod_K2_02_Herstellen von eckigen Formstücken und Luftleitungen_DE.docx
	Besprechen: Luftleitungen abwickeln und herstellen Fragen und Ausführungen der Übung im Plenum diskutieren.			

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

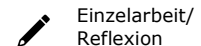
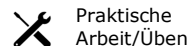
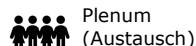
Legende




Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
	<p>Vorzeigen: Luftleitungen abwickeln und herstellen</p> <p>Schritt 3 und 4: Verstärken und Falzen.</p>		<p>Verstärken vor dem Falzen.</p> <p>Kontrollieren, ob Falz auf der richtigen Seite ist.</p>	
	<p>Üben: Luftleitungen abwickeln und herstellen</p> <p>Die Lernenden führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.</p>			
	<p>Besprechen: Luftleitungen abwickeln und herstellen</p> <p>Fragen und Ausführungen der Übung im Plenum diskutieren.</p>			
	<p>Vorzeigen: Luftleitungen abwickeln und herstellen</p> <p>Schritt 4 und 5: Biegen und Verbinden.</p>		Biegereihenfolge beachten.	
	<p>Üben: Luftleitungen abwickeln und herstellen</p> <p>Die Lernenden führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.</p>			
	<p>Besprechen: Luftleitungen abwickeln und herstellen</p> <p>Fragen und Ausführungen der Übung im Plenum diskutieren.</p>			

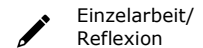
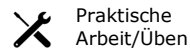
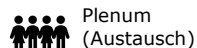
Legende



Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'– 30'	Reflexion Handlungsschritte dokumen- tieren und reflektieren.			Reflexionsbogen

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



ÜK-Tag 3–7 «Eckige Formstücke von Hand abwickeln und herstellen»

Leistungsziele

- 3.1.6.: Die Lernenden reissen die benötigten Masslängen und Masspunkte von gebräuchlichen eckigen Luftleitungen, **Formstücken, Armaturen und Bauteilen** auf dem Blech sorgfältig und massgenau an (z.B. Kanal, Konus, Übergang, T-Stück und Bogen). (K3)
- 3.1.7.: Die Lernenden beschriften die abgewickelten Bleche mit den nötigen Angaben. (K3)
- 4.1.1.: Die Lernenden schneiden Bleche mit verschiedenen Schneidemaschinen und Werkzeugen wie der Blechschere massgenau zu. (K3)
- 4.1.2.: Die Lernenden stellen verschiedene Verstärkungen fachgerecht her. (K3)
- 4.1.3.: Die Lernenden stellen verschiedene Falze und Bündel mit verschiedenen Maschinen und Werkzeugen her. (K3)
- 4.1.4.: Die Lernenden biegen Bleche massgenau. (K3)
- 4.1.5.: Die Lernenden stellen verschiedene Verbinder maschinell und von Hand her. (K3)
- 4.1.6.: Die Lernenden benennen die relevanten Suva-Richtlinien in Bezug auf die Arbeit mit den gebräuchlichen Fertigungsmaschinen. (K1)

Hinweis

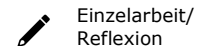
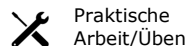
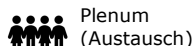
Die Lernenden stellen in den nächsten 5 Tagen folgende 5 Formstücke her: Bogen¹, Etagen², Kone³, Übergang und Armaturen (zum Beispiel eine Handeinstellklappe). Dies nach dem gleichen Muster wie bei Tag 2. Die einzelnen Schritte wie zum Beispiel Biegen und Verbinden werden vom ÜK-Leiter vorgezeigt, von den Lernenden geübt und danach besprochen.

¹ Spezielle Hinweise für Bogen: Innenradius/Leitbleche ab wann und warum erklären.

² Spezielle Hinweise für Etagen: Es darf keine Querschnittverengung vorkommen.

³ Spezielle Hinweise für Kone: richtig abdrehen / Endform immer vor Augen halten.

Legende






ÜK-Tag 8 «Formstücke und Luftleitungen zusammensetzen»

Leistungsziele

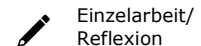
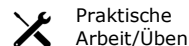
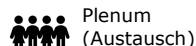
- 3.1.1.: Die Lernenden beheben einfache Schäden bei Blechen. (K3)
- 4.3.1.: Die Lernenden bedienen die gebräuchlichen Messmittel fachgerecht. (K3)
- 4.3.2.: Die Lernenden setzen Blechteile zu verschiedenen Formstücken und Luftleitungen fachgerecht zusammen. (K3)

Vormittag






Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Thema/Themen des Tages Ziele des Tages Ablauf Bezug zum Vortag			
45'	Vorzeigen: Zusammenbauen der Bauteile Anhand des Planes aus Tag 1 vorzeigen, wie produzierte Bauteile zusammengesetzt werden.		Plan aus Tag 1 verwenden.	
1/2 Tag	Üben: Zusammenbauen der Bauteile Die Lernenden setzen die im Kurs gefertigten Bauteile selbstständig zusammen.			A_ÜK_Prod_K2_03_ Eckige Formstücke und Luftleitungen zusammenbauen_DE.docx

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende

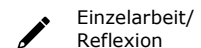
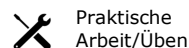
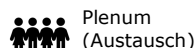


Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
45'	Besprechen: Zusammen- setzen der Bauteile Fragen und Erfahrungen im Plenum besprechen.			
30'	Vorzeigen: Beheben von Schäden an Bauteilen Vorzeigen, wie Schäden be- hoben werden.			
45'– 60'	Üben: Beheben von Schä- den an Bauteilen Lernende kontrollieren ihr fertiggestelltes Produkt auf Schäden und beheben diese.		Falls die Blechteile der Lernenden keine Schä- den aufweisen, ihnen ein Bauteil geben, wel- ches Schäden aufweist.	A_ÜK_Prod_K2_04 Schäden an Bauteilen beheben_DE.docx
30'	Besprechen: Beheben von Schäden an Bauteilen Fragen besprechen, evtl. Tipps geben.			
30'	Reflexion Handlungsschritte dokumen- tieren und reflektieren.			Reflexionsbogen

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer
Fachrichtung Produktion – 3. Semester – Kurs 3

Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer

Fachrichtung Produktion – 3. Semester – Kurs 3

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Übersicht Kurs 3

Handlungskompetenzen

3.2 Runde Formstücke, Luftleitungen, Armaturen und Bauteile von Hand abwickeln

4.2 Runde Formstücke und Luftleitungen herstellen

4.3 Formstücke und Luftleitungen zusammensetzen





Kurstag	Inhalt
1	<ul style="list-style-type: none"> - Messinstrumente richtig anwenden / Einheiten kennen / «fachgerecht» definieren - für die verschiedenen Produktionsverfahren wie Punkten, Schweißen, Nieten, Falzen die PSA und die weiteren Sicherheitsmassnahmen korrekt benennen - abschätzen, wie lange die Produktion eines bestimmten Bauteils bei den verschiedenen Verfahren dauert (bezogen auf die Arbeiten, die an den folgenden Tagen ausgeführt werden) - für die Aufträge, die später ausgeführt werden, das Material bereit stellen
2-3	<ul style="list-style-type: none"> - Sichtkontrolle durchführen und einfache Schäden wie Beulen beheben - mindestens 5 verschiedene Bauteile herstellen: Reissen/Beschriften/Schneiden/Verstärken/Falzen/Biegen/Verbinden - und dann zusammensetzen - Reihenfolge: Kanal, Bogen, T-Stück, Konus, Übergang
4	<ul style="list-style-type: none"> - gefertigte Bauteile zusammensetzen - Schäden an Blechen beheben

ÜK-Tag 1 «Runde Formstücke, Luftleitungen, Armaturen und Bauteile von Hand abwickeln»

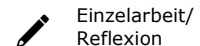
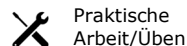
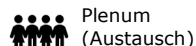
Leistungsziele


- 3.2.2.: Die Lernenden konstruieren Abwicklungen von gebräuchlichen runden Luftleitungen und Formstücken (Rohr mit Schrägschnitt, Sattelstützen, Rohrbogen usw.). (K3)
- 4.1.7.: Die Lernenden bohren Löcher sorgfältig und genau. (K3)
- 4.2.5.: Die Lernenden steppen Bleche auf Biegemaschinen. (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Kurses / Ziel des Tages Thema/Themen des Tages Ablauf		Überblick des Kurses: – Kanal abwickeln – Bogen abwickeln – T-Stück abwickeln – Konus abwickeln – Übergang abwickeln – Schäden an Blechen ausbessern	
45'	Eintrittstest zu ÜK 2 mit den Teilnehmern durchführen.			Eintrittstest
30'	Grundlagen Ziele der nächsten Tage erklären. Das fertige Produkt wird anhand eines Plans präsentiert: – Rohr mit Schrägschnitt – Sattelstützen – Rohrbogen			
30'	Rundgang durch Werkstatt und Maschinen präsentieren Lernende machen sich Notizen.			
30'	Besprechen des Produktionsablaufs zur Erstellung eines Rohrs mit Schrägschnitt.			

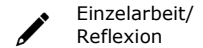
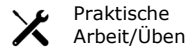
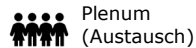
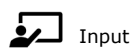
Legende






Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Vorzeigen: Rohr mit Schrägschnitt erstellen Eine Herstellvariante auswählen. Anhand des Produktionsablaufs die Arbeitsschritte vorzeigen.			

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
45'	Üben: Rohr mit Schrägschnitt erstellen Die Lernenden <ul style="list-style-type: none"> - schneiden und konstruieren Bleche mit verschiedenen Schneidemaschinen und Werkzeugen massgenau zu. - stellen Verstärkungen sowie Falze und Bündel her. Sie benutzen dabei die richtigen Maschinen und Werkzeuge. - biegen und runden Bleche massgenau. - stellen Verbinder maschinell und von Hand her. 			
30'	Besprechen: Rohr mit Schrägschnitt erstellen Nachdem die Schritte ausgeführt wurden, werden Fragen und Ausführungen im Plenum diskutiert.			
	Fortsetzung Vorzeigen/Üben/ Besprechen bei allen weiteren Bearbeitungsschritten: Schneiden und Bohren / Falzen / Steppen und Bördeln / Verbinden.			

Legende



Input



Gruppenarbeit




Plenum
(Austausch)



Praktische
Arbeit/Üben



Einzelarbeit/
Reflexion

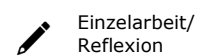
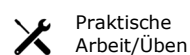
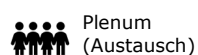
Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'– 30'	Reflexion Handlungsschritte dokumentieren und reflektieren.			Reflexionsbogen

Hinweis

Immer wieder auf die relevanten Suva-Broschüren hinweisen und von den Lernenden studieren lassen.






Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



ÜK-Tag 2 «Runde Formstücke, Luftleitungen, Armaturen und Bauteile von Hand abwickeln»

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Tages Thema/Themen des Tages Ablauf Bezug zum Vortag			
45'	Input: Sattelstutzen Alle Herstellvarianten von Sattelstutzen zeigen.			
30'	Vorzeigen: Sattelstutzen – messen und reissen Eine Herstellvariante auswählen. Anhand des Produktionsablaufs die Arbeitsschritte etappenweise aufzeigen: <ul style="list-style-type: none"> – Messen – Reissen und Konstruieren – Schneiden – Falzen – Steppen und Bördeln – Verbinden 			
45'	Üben: Sattelstutzen Die Lernenden führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.			
30'	Besprechen: Sattelstutzen Nachdem die Schritte ausgeführt wurden, werden Fragen und Ausführungen im Plenum diskutiert.			

Legende



Input



Gruppenarbeit



Plenum
(Austausch)





Praktische
Arbeit/Üben



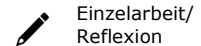
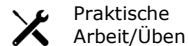
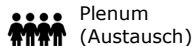
Einzelarbeit/
Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
	Fortsetzung Vorzeigen/Üben/ Besprechen bei allen weiteren Bearbeitungsschritten: Schneiden und Bohren / Falzen / Steppen und Bördeln / Verbinden.			
15'– 30'	Reflexion Handlungsschritte dokumentieren und reflektieren.			Reflexionsbogen






Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende

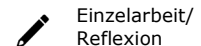
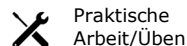
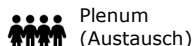





ÜK-Tag 3 «Runde Formstücke, Luftleitungen, Armaturen und Bauteile von Hand abwickeln»

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Tages Thema/Themen des Tages Ablauf Bezug zum Vortag			
45'	Alle Herstellvarianten von Rohrbogen zeigen.			
30'	Vorzeigen: Rohrbogen Eine Herstellvariante auswählen. Anhand des Produktionsablaufs die Arbeitsschritte etappenweise aufzeigen: – Messen – Reissen und Konstruieren – Schneiden und Bohren – Falzen – Steppen und Bördeln – Verbinden			
45'	Üben: Rohrbogen Die Lernenden führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.			
30'	Besprechen: Rohrbogen Nachdem die Schritte ausgeführt wurden, werden Fragen und Ausführungen im Plenum diskutiert.			

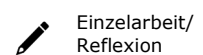
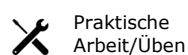
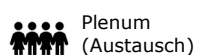
Legende







Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
	Fortsetzung Vorzeigen/Üben/ Besprechen bei allen weiteren Bearbeitungsschritten: Schneiden und Bohren / Falzen / Steppen und Bördeln / Verbinden.	  		

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Nachmittag


Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
	Fortsetzung Vorzeigen/Üben/ Besprechen bei allen weiteren Bearbeitungsschritten: Schneiden und Bohren / Falzen / Steppen und Bördeln / Verbinden.	  		
15'– 30'	Reflexion Handlungsschritte dokumentieren und reflektieren.			Reflexionsbogen

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen


Legende

 Input

 Gruppenarbeit

 Plenum
(Austausch)

 Praktische
Arbeit/Üben

 Einzelarbeit/
Reflexion

ÜK-Tag 4 «Formstücke und Luftleitungen zusammensetzen»





Leistungsziele

- 4.3.3.: Die Lernenden bedienen die gebräuchlichen Messmittel fachgerecht. (K3)
- 4.3.4.: Die Lernenden setzen Blechteile zu verschiedenen Formstücken und Luftleitungen fachgerecht zusammen. (K3)

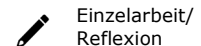
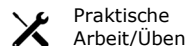
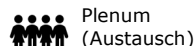
Weitere Ziele


Die Lernenden beheben Schäden an den produzierten Bauteilen.

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Tages Thema/Themen des Tages Ablauf Bezug zum Vortag			
30'	Input Anhand des Planes aus Tag 1 aufzeigen, wie produzierte Bauteile zusammengesetzt werden.			
30'	Vorzeigen: Zusammen- setzen der Bauteile Einzelne Schritte vorzeigen.			
120'	Üben: Zusammensetzen der Bauteile Die Lernenden setzen ihre gefertigten Bauteile selbstständig zusammen.			A_ÜK_Prod_K3_01_ Runde Formstücke und Luftleitungen zusammenbauen_DE.do cx

Legende




Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Besprechen: Zusammensetzen der Bauteile Fragen und Erfahrungen werden im Plenum besprochen. Weitere Schritte vorzeigen. Lernende setzen Bauteile weiter zusammen.			


Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen


Legende

 Input








 Gruppenarbeit

 Plenum
(Austausch)

 Praktische
Arbeit/Üben

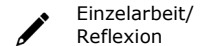
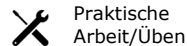
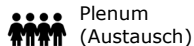
 Einzelarbeit/
Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
'30	Fortsetzung Vorzeigen/ Üben/Besprechen des Zusammensetzens der Bauteile.	  		
'30	Vorzeigen: Beheben von Schäden an Bauteilen Zeigen, wie Schäden an Bauteilen behoben werden.			
'120	Üben: Beheben von Schäden an Bauteilen Lernende kontrollieren ihr fertiggestelltes Produkt auf Schäden und beheben diese.		Falls Bauteile der Lernenden keine Schäden aufweisen, Bauteile vorbereiten, die Schäden aufweisen.	A_ÜK_Prod_K3_02_ Schäden an Bauteilen beheben_DE.docx
'45	Reflexion Handlungsschritte dokumentieren und reflektieren.			Reflexionsbogen
'30	Zeit für offene Fragen Offene Fragen im Plenum klären.			

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer
Fachrichtung Produktion – 4. Semester – Kurs 4

Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer

Fachrichtung Produktion – 4. Semester – Kurs 4

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Übersicht Kurs 4

Handlungskompetenzen

4.8 Formstücke, Luftleitungen und Bauteile wechlöten

4.7 Formstücke, Luftleitungen und Bauteile schweissen

Kurstag

Inhalt

1-2

- Lötverbindungen mit verschiedenen Materialien herstellen
- Mängel an Lötverbindungen beheben

3-8





- Schweissen von Formstücken, Luftleitungen und Bauteilen
(wird von externer Person durchgeführt)

ÜK-Tag 1 «Formstücke, Luftleitungen und Bauteile wechlöten»

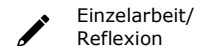
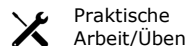
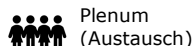
Leistungsziele Tag 1–2:




- 4.8.1.: Die Lernenden benennen die verschiedenen Flussmittel und deren Einsatzgebiete. (K1)
- 4.8.2.: Die Lernenden benennen die Sicherheitseinrichtungen für Lötanlagen (z.B. Rückschlagventil). (K1)
- 4.8.3.: Die Lernenden beurteilen die Funktionsfähigkeit einer Lötanlage. (K3)
- 4.8.4.: Die Lernenden stellen horizontale Lötverbindungen her. (K3)
- 4.8.5.: Die Lernenden führen Lötverbindungen mit verschiedenen Materialien aus. (K3)
- 4.8.6.: Die Lernenden bessern mangelhafte Lötverbindungen aus. (K3)

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Ü-Kurses und des ÜK-Tages Thema/Themen der/s Kurs-tage/s Ablauf		Überblick des Kurses: – Lötverbindungen herstellen – mit verschiedenen Materialien löten – Lötverbindungen ausbessern – 6 Tage Schweisskurs	
45'	Input zu Lötverbindungen Lötanlagen präsentieren. Flussmittel erklären. Grundlagen erklären.			
30'	Gruppenarbeit zu Sicherheitseinrichtungen Sicherheitseinrichtungen benennen und erklären. Funktionsfähigkeit erklären.			A_ÜK_Prod_K4_01_Sicherheitseinrichtungen und Funktionsfähigkeit der Lötanlagen_DE.docx
15'	Besprechung im Plenum Die Lernenden präsentieren ihre Ergebnisse im Plenum.		Ergänzen und zusammenfassen der Ergebnisse.	

Legende




Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Vorzeigen: horizontale Lötverbindung erstellen Vorzeigen der Arbeitsschritte: <ul style="list-style-type: none"> - Bauteile bereitlegen - Verbindungsstellen reinigen - geeignetes Flussmittel wählen - Lötzusatz bereitlegen - Lötvorrichtung kontrollieren Lötnaht kontrollieren und reinigen 		Zu lötende Bauteile, Lötanlage vorbereiten, Flussmittel.	
45'	Üben: horizontale Lötverbindung erstellen Die Lernenden führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.			A_ÜK_Prod_K4_02_Horizontale Lötverbindung herstellen_DE.docx
	Besprechen: Horizontale Lötverbindung erstellen Fragen und Ausführungen im Plenum diskutieren.			


Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen


Legende

 Input







 Gruppenarbeit

 Plenum (Austausch)

 Praktische Arbeit/Üben

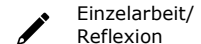
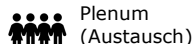
 Einzelarbeit/Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	<p>Vorzeigen: verschiedene Materialien löten</p> <p>Arbeitsschritte aufzeigen mit den verschiedenen Materialien. (z.B. Chromnickelstahl, Kupfer, verzinktes Stahlblech).</p> <p>Erklären, was es zu den verschiedenen Materialien zu beachten gilt.</p>		<p>Verschiedene Materialien bereitlegen.</p> <p>Geeignete Flussmittel bereitlegen.</p>	
45'	<p>Üben: verschiedene Materialien löten</p> <p>Die Lernenden führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.</p>			A_ÜK_Prod_K4_03_Verschiedene Materialien löten_DE.docx
	<p>Besprechen: verschiedene Materialien löten</p> <p>Fragen und Ausführungen im Plenum diskutieren.</p>			
	<p>Fortsetzung Vorzeigen/Üben/Besprechen: mit verschiedenen Materialien löten.</p>	 		
15'– 30'	<p>Reflexion</p> <p>Handlungsschritte dokumentieren und reflektieren.</p>	 		Reflexionsbogen




Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



ÜK-Tag 2 «Formstücke, Luftleitungen und Bauteile weichlöten»

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Tages Thema/Themen des Tages Ablauf Bezug zum Vortag			
1/2 Tag	Fortsetzung Vorzeigen/ Üben/Besprechen: mit ver- schiedenen Materialien löten.	 		

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Input



Gruppenarbeit



Plenum
(Austausch)







Praktische
Arbeit/Üben



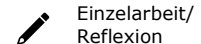
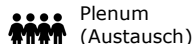
Einzelarbeit/
Reflexion

Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Vorzeigen: Beheben von mangelhaften Lötverbindungen Zeigen, wie Schäden behoben werden. Lötschaden (z.B. einen Riss, nicht gebunden, Loch durch erneutes Lötten nachbessern.		Lötnaht zum Nachbessern vorbereiten.	
45'	Üben: Beheben von mangelhaften Lötverbindungen Lernende beheben Mängel an ihren Lötverbindungen.			A_ÜK_Prod_K4_04_Beheben von mangelhaften Lötverbindungen_DE.docx
30'	Besprechen: Beheben von mangelhaften Lötverbindungen Fragen und Ausführungen im Plenum diskutieren.			
45'	Reflexion Handlungsschritte dokumentieren und reflektieren.			Reflexionsbogen

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



ÜK-Tag 3–8 «Formstücke, Luftleitungen und Bauteile schweissen»

Leistungsziele

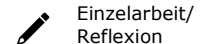
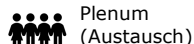
- 4.7.1.: Die Lernenden bereiten eine Schweißmaschine für eine Lichtbogenschweißung (TIG/WIG) korrekt vor. (K3)
- 4.7.2.: Die Lernenden zählen verschiedene Schweißschutzgase und deren Einsatzgebiete auf. (K1)
- 4.7.3.: Die Lernenden benennen die Sicherheitsvorkehrungen bei der Inbetriebnahme einer Schweißanlage. (K1)
- 4.7.4.: Die Lernenden erklären die gängigsten Schweißzeichen. (K2)
- 4.7.5.: Die Lernenden bereiten die Blechteile und das benötigte Material fachgerecht vor. (K3)
- 4.7.6.: Die Lernenden benennen die gängigsten Schweißverfahren und deren Vor- und Nachteile. (K1)
- 4.7.7.: Die Lernenden erklären, weshalb eine Schweißnaht gerichtet werden sollte. (K2)
- 4.7.8.: Die Lernenden führen Schweißungen mit Gleichstrom oder Wechselstrom aus. (K3)
- 4.7.9.: Die Lernenden führen einfache Schweißungen nach Schweißbezeichnung aus. (K3)
- 4.7.10.: Die Lernenden erläutern die Gründe, weshalb Schweißnähte gereinigt werden. (K2)

Hinweis

- Das Schweißen wird durch externe Fachpersonen durchgeführt.
- Darauf achten, dass die Lernenden jeweils am Ende des Tages reflektieren.
- Am Ende des letzten Tages den Lernenden ein Zeitfenster von 30 Minuten zur Verfügung stellen, dass sie ihre Erkenntnisse festhalten können.

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer
Fachrichtung Produktion – 5. Semester – Kurs 5

Überbetrieblicher Kurs für Lüftungsanlagenbauer

Fachrichtung Produktion – 5. Semester – Kurs 5

Drehbuch für den ÜK-Leiter

Übersicht Kurs 5

Handlungskompetenzen

4.5 Einfache Aussenluft- und Fortluftdurchlässe herstellen

Kurstag

Inhalt

1-4 – Einen eckigen Regenhut erstellen. Die Techniken dazu sind falzen, punkten, schweissen, löten, nieten, kleben.

5-8 – Einen runden Regenhut erstellen. Die Techniken dazu sind falzen, punkten, schweissen, löten, nieten, kleben.

ÜK-Tag 1 «Einfache Aussenluft- und Fortluftdurchlässe herstellen»



Leistungsziele Tag 1–4

- 4.5.2.: Die Lernenden stellen die einzelnen Komponenten eines Aussenluft- oder Fortluftdurchlasses mit verschiedenen Blechsorten her (Kupfer, Chromnickelstahl, Aluminium, sendzimirverzinktem Stahlblech). (K3)
- 4.5.4.: Die Lernenden setzen die einzelnen Komponenten mit verschiedenen Techniken zu einem Aussenluft- oder Fortluftdurchlass nach Plan zusammen. (K3)

Weitere Ziele

Die Lernenden erstellen einen eckigen Regenhut.

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
30'	Begrüssung Ziele des Kurses/Tages Thema/Themen des Kurses/ Tages Ablauf Ein fertiger Luftdurchlass präsentieren: zum Beispiel ein Wetterschutzgitter oder ein Regenhut.		Überblick des Kurses: – eckiger und runder Regenhut erstellen – Techniken falzen, punkten, schweissen, löten, nieten, kleben	
45'	Eintrittstest zu den ÜK 3 und 4 mit den Teilnehmern durch- führen.			Eintrittstest

Legende



Input



Gruppenarbeit




Plenum
(Austausch)



Praktische
Arbeit/Üben

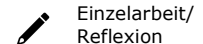
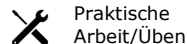
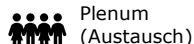


Einzelarbeit/
Reflexion





Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
	<p>Vorzeigen: eckiger Regenhut herstellen</p> <p>Die verschiedenen Arbeitsschritte etappenweise vorzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen und Masse aus den Planungsunterlagen entnehmen - Hilfsskizze für Berechnung der Blechteile erstellen - Blechteile mit den geeigneten Werkzeugen und Produktionsmaschinen schneiden, biegen, kanten - Blechteile zum eckigen Regenhut zusammenbauen - Nachbearbeitungen: Reinigen, Beizen, Beschichten 		<p>Planungsunterlagen organisieren.</p> <p>Material organisieren.</p> <p>Maschine und Werkzeug vorbereiten.</p> <p>Hinweis auf den fachgerechten Umgang mit den unterschiedlichen Materialien (z.B. Kupfer nicht anreissen).</p> <p>Beim Zusammenbauen auf die Reihenfolge achten.</p>	

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Nachmittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
	<p>Üben: eckiger Regenhut herstellen</p> <p>Die Lernenden führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.</p>			<p>A_ÜK_Prod_K5_01_</p> <p>Einen eckigen Regenhut erstellen_DE.docx</p> <p>Plan</p>
	<p>Besprechen: eckiger Regenhut herstellen</p> <p>Fragen und Ausführungen im Plenum diskutieren.</p>			
	<p>Fortsetzung Vorzeigen/Üben/Besprechen bei den weiteren Bearbeitungsschritten eines eckigen Regenhuts.</p>			
15'– 30'	<p>Reflexion</p> <p>Lernende dokumentieren und reflektieren Handlungsschritte.</p>		Jeweils am Ende eines Kurstages.	Reflexionsbogen

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Input



Gruppenarbeit



Plenum
(Austausch)



Praktische
Arbeit/Üben





Einzelarbeit/
Reflexion

ÜK-Tag 2–4 «Einfache Aussenluft- und Fortluftdurchlässe herstellen»

Hinweis

Von Tag 2 bis 4 wiederholen sich die Inhalte. Sie zeigen die Bearbeitungsschritte eines eckigen Regenhuts, die Lernenden üben diese, und die Ergebnisse werden im Plenum besprochen.

Vormittag

Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Tages Thema des Tages Bezug zum Vortag Ablauf			
	Fortsetzung Vorzeigen/ Üben/Besprechen der weiteren Bearbeitungsschritte eines eckigen Regenhuts.		Jeweils den Lernenden Zeit geben, dass sie den Reflexionsbogen ausfül- len oder sich Notizen machen können.	
15'– 30'	Reflexion Lernende dokumentieren und reflektieren Handlungsschritte.			Reflexionsbogen

Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen

Legende



Input



Gruppenarbeit



Plenum
(Austausch)



Praktische
Arbeit/Üben



Einzelarbeit/
Reflexion

ÜK-Tag 5–8 «Einfache Aussenluft- und Fortluftdurchlässe herstellen»

Leistungsziele

- 4.5.2.: Die Lernenden stellen die einzelnen Komponenten eines Aussenluft- oder Fortluftdurchlasses mit verschiedenen Blechsorten her (Kupfer, Chromnickelstahl, Aluminium, sendzimirverzinktem Stahlblech). (K3)
- 4.5.4.: Die Lernenden setzen die einzelnen Komponenten mit verschiedenen Techniken zu einem Aussenluft- oder Fortluftdurchlass nach Plan zusammen. (K3)


Weitere Ziele

Die Lernenden erstellen einen runden Regenhut.

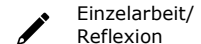
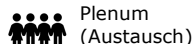
Hinweis







- Von Tag 5 bis 8 wiederholen sich die Inhalte. Sie zeigen die Bearbeitungsschritte eines runden Regenhuts, die Lernenden üben diese, und die Ergebnisse werden im Plenum besprochen.

Vormittag

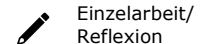
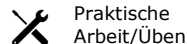
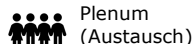
Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
15'	Begrüssung Ziele des Tages Thema/Themen des Tages Ablauf		Eventuell einen fertigen runden Regenhut zeigen.	


Legende



Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
	<p>Vorzeigen: runder Regenhut herstellen</p> <p>Die verschiedenen Arbeitsschritte etappenweise vorzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen und Masse aus den Planungsunterlagen entnehmen - Hilfsskizze für Berechnung der Blechteile erstellen - Blechteile mit den geeigneten Werkzeugen und Produktionsmaschinen schneiden, biegen, kanten oder runden - Blechteile zum runden Regenhut zusammenbauen - Nachbearbeitungen: Reinigen, Beizen, Beschichten, Ölen 		<p>Planungsunterlagen organisieren.</p> <p>Material organisieren.</p> <p>Maschine und Werkzeug vorbereiten.</p> <p>Hinweis auf den fachgerechten Umgang mit den unterschiedlichen Materialien (z.B. Kupfer nicht anreissen).</p> <p>Beim Zusammenbauen auf die Reihenfolge achten.</p>	
	<p>Üben: runder Regenhut herstellen</p> <p>Die Lernenden führen die vorgezeigten Schritte selbst aus.</p>			A_ÜK_Prod_K5_02_Einen runden Regenhut erstellen_DE.docx
	<p>Besprechen: runder Regenhut herstellen</p> <p>Fragen und Ausführungen im Plenum diskutiere.</p>			
	<p>Fortsetzung Vorzeigen/Üben/Besprechen der weiteren Bearbeitungsschritte eines runden Regenhuts.</p>	  	<p>Jeweils den Lernenden Zeit geben, dass sie den Reflexionsbogen ausfüllen oder sich Notizen machen können.</p>	


Legende




Zeit/ Dauer	Inhalte	Didaktische Form	Hinweise für ÜK-Leiter	Material für Teilnehmer
	<p>Reflexion</p> <p>Lernende dokumentieren und reflektieren Handlungsschritte.</p>			<p>Reflexionsbogen</p>


Platz für meine Notizen / weitere Vorbereitungen / Ideen


Legende

 Input

 Gruppenarbeit

 Plenum
(Austausch)

 Praktische
Arbeit/Üben

 Einzelarbeit/
Reflexion