

Unterweisung

im Rahmen der Ausbilderprüfung
über das Erstellen einer unlösbaren

Niet-Verbindung



Selbstständig erstellt von:
Thorsten

Inhaltsverzeichnis

1. Angaben zu dem Auszubildenden und Charakterisierung
2. Angaben zum Ausbilder
3. Angaben zum Unterweisungsort und -Zeit
4. Unterweisungsthema
5. Lernzielkontrolle
6. Lernziel
 - 6.1 Richtziel
 - 6.2 Grobziel
 - 6.3 Feinziel
 - 6.3.1 Kognitives Lernziel
 - 6.3.2 Psychomotorisches Lernziel
 - 6.3.3 Affektives Lernziel
7. Kompetenzen
 - 7.1 Fachkompetenz
 - 7.2 Methodenkompetenz
 - 7.3 Sozialkompetenz
8. Methodik
 - 8.1 Stufe 1
 - 8.2 Stufe 2
 - 8.3 Stufe 3
 - 8.4 Stufe 4
9. Kurzbeschreibung der Arbeitsgänge
10. Mögliche auftretende Fehler
11. Medien / Arbeitsmittel
12. Literaturverzeichnis
13. Lernzielkontrolle

1. Angaben zu dem Auszubildenden und Charakterisierung

Der Auszubildende Okan Attak ist 21 Jahre alt. Er hat die Hauptschule besucht und diese mit einem befriedigendem Ergebnis abgeschlossen.

Okan Attak befindet sich im zehnten Ausbildungsmonat des ersten Ausbildungsjahres zum Industriemechaniker. Nach anfänglichen Schwierigkeiten ist Okan mittlerweile sehr interessiert an seiner Arbeit und wissbegierig. Er lässt sich allerdings sehr gern ablenken und ist zeitweise unaufmerksam.

Seine schulischen Noten sind durchwachsen aber nach einem Schulklassenwechsel spricht auch der Lehrer von einer Steigerung seiner Noten.

Privat ist Okan Attak in örtlichen Fußballverein Mitglied und dort auch sehr engagiert. Des weiteren ist er Mitglied in einem Karate-Club den er regelmäßig aufsucht.

Er lebt mit seinen beiden jüngeren Brüdern bei seinen Eltern. Der Vater ist derzeit arbeitssuchend und die Mutter ist Hausfrau.

2. Angaben zum Ausbilder

Mein Name ist Thorsten ich bin 38 Jahre alt, ledig aber liiert. Ich habe keine Kinder. Meine Heimat ist im Internet, dieses liegt etwa 12 Kilometer östlich vom Nordpol. Ich bin gelernter Industriemechaniker und arbeite derzeit als Montagewerker beim Weihnachtsmann im Stammwerk am Nordpol.

Ich strebe als nächsten Schritt meiner beruflichen Laufbahn eine Fortbildung zum Qualitätsbeauftragten an.

3. Angaben zum Unterweisungsort und -Zeit

Unsere Ausbildungswerkstatt ist gut gelüftet. Die Beleuchtung wurde von mir vorher überprüft und die Heizung wurde angepasst. Zur Verfügung habe ich noch ein Flip-Chart an der ich später gegebenenfalls eine Abbildung aufhängen werde.

In naher Umgebung befinden sich die sanitären Anlagen und auch die Umkleieräume sind in der nicht weit entfernt.

Die Ausbildungswerkstatt ist von den Produktionsräumen abgetrennt. Somit ist eine Störung durch Lärm oder auch durch Kollegen nahezu ausgeschlossen. Außerdem wurden die Mobiltelefone abgeschaltet oder auf Lautlos gestellt.

Ich habe die Unterweisung auf 10:00 Uhr terminiert. Zu der Zeit ist die biologische Leistungskurve am höchsten. Somit ist Okan Attaks Aufnahmefähigkeit neues zu erlernen am größten.

Da sich Okan sehr gern ablenken lässt habe ich entschieden, diese Unterweisung allein mit dem Auszubildenden durchzuführen.

4. Unterweisungsthema

Die letzte Unterweisung aus dem Bereich der Fügetechnik bezog sich auf Schraubverbindungen und auf eine Blindnietverbindung.

Heute werde ich dem Auszubildenden eine weitere Form der Fügetechnik beibringen. Ich werde dem Auszubildenden eine Kaltnietverbindung beibringen.

In der nächsten Unterweisung werde ich eine Lötverbindung vertiefen, da dies gemäß Ausbildungsplan im ersten Ausbildungsjahr vermittelt werden soll und an die vorangegangenen Unterweisungen anschließt (vom leichten zum schweren).

5. Lernzielkontrolle

Nachdem dieses Unterweisungsthema abgeschlossen ist, werde ich etwa zwei, drei Tage später eine theoretische und eine praktische Lernzielkontrolle durchführen. So kann ich den Wissensstand bei dem Auszubildenden abfragen und beurteilen.

6. Lernziel

6.1 Richtziel

Das Richtziel ist die Ausbildung zum Industriemechaniker und das Bestehen der Abschlussprüfung.

6.2 Grobziel

Das Grobziel ist das Erlernen unterschiedlicher Fügetechniken.

6.3 Feinziel

6.3.1 Kognitives Lernziel

Kognitiv = Wissensvermittlung Der Auszubildende soll lernen, wie er eine Nietverbindung plant und welche Besonderheiten, wie die richtige Nietgröße oder Nietlänge, zu beachten sind.

6.3.2 Affektives Lernziel

Affektiv = Einstellung Der Auszubildende soll lernen, dass durch sorgfältiges und exaktes arbeiten ein optimales Ergebnis erlangt wird.

6.3.3 Psychomotorisches Lernziel

Körperliches beherrschen der Arbeitsabläufe. Richtige Auswahl des Nietdurchmessers und richtige Berechnung der Nietlänge. Außerdem trägt die richtige Schlagkraft nicht unerheblich dazu bei, wie eine optimale Nietverbindung zustande kommt.

7. Kompetenzen

Das Ziel der Ausbildung ist die Handlungskompetenz des Auszubildenden, die sich aus den folgenden Kompetenzbereichen zusammensetzt.

7.1 Fachkompetenz

Fachkompetenz bezeichnet die theoretische und praktische Fähigkeit vorgegebene Qualifikationen zu erreichen.

Der Auszubildende soll in der Lage sein, selbstständig eine Nietverbindung herzustellen.

7.2 Methodenkompetenz

Der Auszubildende muss lernen, welche Möglichkeiten zur Lösung neuer Aufgaben anzuwenden sind. Er muss lernen, gelerntes auf ungelerntes zu übertragen.

Der Auszubildende soll die selbstständig gewonnenen Kenntnisse zur Herstellung einer Nietverbindung auf das Punktschweißen übertragen.

7.3 Sozialkompetenz

Der Auszubildende soll lernen, sich verantwortungsbewusst mit anderen auseinanderzusetzen und sich zu verständigen.

Bei Schwierigkeiten sollen sich die Auszubildenden gegenseitig unterstützen und sie sollen sich kooperativ im Umgang mit der Gruppe verhalten.

8. Methodik

Ich habe mich für die 4-Stufen-Methode entschieden. Diese Methode ist angebracht einfache Sachen in der Praxis zu vermitteln.

Die wichtigsten Merkmale dieser Methode sind Vormachen und Nachmachen.

Gute geeignet ist die 4-Stufen-Methode zur Unterweisung am Arbeitsplatz und sie verbessert im wesentlichen die psychomotorischen Fähigkeiten.

8.1 Stufe 1 Vorbereiten

Ich habe mich gründlich auf die Unterweisung vorbereitet indem ich sie geplant und aufgliedert habe.

Ich habe dafür gesorgt, dass der Unterrichtsraum sauber, ordentlich und aufgeräumt ist. Die Beleuchtung ist ebenfalls in einem einwandfreiem Zustand. Meine für die Unterweisung benötigten Materialien und Werkzeuge liegen vollständig und funktionsfähig bereit.

Ich beginne mit einer freundlichen und auch positiven Begrüßung des Auszubildenden und motiviere ihn indem ich kurz auf das sehr gute Ergebnis der letzten Lernzielkontrolle eingehe.

Danach nenne ich dem Auszubildenden das Thema der heutigen Unterweisung. Die Herstellung einer Nietverbindung. Ich zeige dem Auszubildenden kurz auf, was es für unterschiedliche Nietverbindungen gibt und wo diese zum Einsatz kommen.

Abschließend sage ich dem Auszubildenden, dass wir uns, nach der Lernzielkontrolle über das Nieten, dem Lötten zuwenden werden.

8.2 Vormachen und erklären

Jetzt stelle ich dem Auszubildenden die zu verwendende Werkzeuge und die Materialien vor, die wir benutzen werden und erkläre diese.

- Werkbank mit Schraubstock
- Gegenhalter zum einspannen in den Schraubstock
- Nietzieher
- Nietkopfsetzer (Döpfer)
- Hammer
- diverse Niete
- Flachmaterial zum Verbinden

Die für diese Unterweisung ebenso benötigten Werkzeuge zeige ich ebenfalls dem Auszubildenden.

Diese sind:

- Reißnadel
- Stahllineal
- Körner
- Bohrer 4,2 mm
- Senker zum entgraten
- Bohrmaschine

Im Anschluss daran führe ich eine Teilzielkontrolle durch und frage den Auszubildenden, ob er alles soweit verstanden hat oder ob er irgendwelche Fragen zu den Werkzeugen und Materialien hat.

Wenn für den Auszubildenden Fragen auftreten, so wiederhole und erkläre ich die aufgetretenen Punkte. Wenn der Auszubildende keine Fragen (mehr) hat, dann führe ich die Präsentation fort.

Ich beginne nun, jeden Schritt zur Herstellung einer Nietverbindung vorzuführen und erkläre dabei was ich wie mache und warum ich es mache.

1. Das zugeschnittene Flachmaterial wird mit dem Stahllineal und mit der Anreißnadel angerissen. Dabei sollen zwei Reihen und eine optisch korrekte Teilung der Nietabstände entstehen. Diese Teilung sollte aber nicht kleiner sein als fünf cm. Da es sonst unrealistisch ist.

2. Die ermittelten und angerissenen Nietstellen werden nun mit Hammer und Körner angekörnt. Nun beide Bleche sechs cm überlappen lassen und mit dem Spannkloben zusammen spannen. Die andere Seite wird nun in den Schraubstock eingespannt.

Mit dem Akkuschauber und dem entsprechendem Bohrer bohre ich nun die angezeichneten Löcher in das Material. Nachdem das Bohren beendet ist, entferne ich das Flachmaterial aus dem Schraubstock und entgrate die Löcher von beiden Seiten mit dem Senker. Hierbei achte ich, wie schon in der vorangegangenen Unterweisung auf die Verletzungsgefahr bei den nicht entgrateten Löchern.

3. Nun spanne ich den Gegenhalter in den Schraubstock. Ich verschraube die Bleche an den beiden äußeren Bohrlöchern mit jeweils einer Schraube. Somit können die Bohrlöcher nicht mehr verrutschen.

4. In der Folge berechne ich nun die entsprechende Nietlänge indem folgende Formel zum Tragen kommt:

Schaftlänge = Gesamtstärke der zu vernietenden Materialien + 1,15 • Schaftdurchmesser

Das bedeutet: Steckt man den Niet durch die zu verbindenden Materialien, so steht auf der Gegenseite ein Stück von etwas mehr als dem Durchmesser des Schaftes heraus. (Abhängig von der Gesamtstärke der zu vernietenden Materialien).

5. Ich positioniere das Halbrundniet mit der abgerundeten Seite in dem Gegenhalter und die vorbereiteten Bleche werden auf das Niet gesteckt. Jetzt benutze ich den bereitgelegten Nietzieher um die Bleche zusammen zu drücken damit sich kein Spalt zwischen den Blechen bilden kann. Dies kann ansonsten zu einer fehlerhaften Nietverbindung führen.

6. Der Nietzieher wird jetzt vom Niet herunter gezogen. Mit dem Hammer führe ich einige Hammerschläge auf das Schaftende vom Niet aus. Dadurch wird das Niet zusammen gestaucht und presst sich in der Bohrlochwandung fest..

7. Durch weitere Hammerschläge, die ich rotierend (taumelnd) ausführe wird der Schließkopf grob vorgeformt.

8. Der Nietkopfsetzer wird auf den vorgeformten Niet aufgesetzt und durch Schläge mit einem Hammer wird der Schließkopf in seine endgültige Form gebracht. Nach Möglichkeit sollen dabei Kerben in der Werkstückoberfläche, die vom Nietkopfsetzer herrühren können, vermieden werden.

Nun ist es an der Zeit eine erneute Teilzielkontrolle durchzuführen. Ich frage den Auszubildenden, ob er Fragen zu der vorgemachten Übung hat oder ob alles verstanden wurde. Sollte der Auszubildende Fragen haben, so werde ich diese erklären und gegebenenfalls erneut vormachen. Sollten keine Fragen sein, so fahre ich mit der Stufe 3 fort.

8.3 Stufe 3 Nachmachen

Der Auszubildende hat nun die Aufgabe, die von mir vorgeführten Schritte selbständig auszuführen und auch zu erklären. Sollten Unsicherheiten oder gar Fehler zu erkennen sein, so werde ich Hilfestellung geben. Es soll sich nichts falsch gelerntes festsetzen.

Bei groben Fehlern oder bei Verletzungsgefahren schreite ich unverzüglich ein. Nicht dass das Wohl des Auszubildenden gefährdet wird.

Bei richtiger Ausführung der Arbeit lobe ich den Auszubildenden.

8.4 Stufe 4 Übung

Wenn der Auszubildende das neu erlernte vollständig und Erfolgreich durchgeführt hat, dann gebe ich ihm den Auftrag in der Werkstatt die soeben neu erlernte Arbeit zu üben.

Ich weise Okan darauf hin, dass in etwa zwei bis drei Tagen eine Lernzielkontrolle erfolgen wird um den theoretischen und auch den praktischen Wissenstand abzufragen und zu beurteilen.

Ich selbst halte mich in der Werkstatt präsent um motivierend und beratend zur Stelle zu sein.

9. Kurzbeschreibung der Arbeitsgänge

- Anreißen und Körnen

Nur das Werkstück 1a anreißen und körnen

- Werkstück 1a mit dem Werkstück 1b mit dem Spannkloben zusammen spannen.

- Werkstücke ausrichten

- Fest spannen

- Bohren

durch bohren beider Werkstücke in einem Arbeitsgang erhalten wir eine fluchtende Lage der Bohrungen.

- Entgraten

auch wenn die Werkstücke in einem Arbeitsgang gebohrt werden, so ist jedes Werkstück beidseitig zu entgraten

- Senken

nur bei Senknietverbindungen

- Nieten

die Lage der beiden Werkstücke darf beim Umspannen nicht verändert werden. Werkstücke 1a und 1b zur Lagesicherung mit zwei Schrauben verbinden.

Einführen des Nietes in die Bohrung.

Einziehen des Nietes mit dem Nietzieher

Anstauchen des Nietes

Vorformen des Schließkopfes

Fertigformen mit dem Nietkopfsetzer

10. Mögliche auftretende Fehler

Grat zwischen den Nietverbindungen
Bohrungen gesenkt obwohl ein Halbrundniet verwendet wurde
Niet nicht mit dem Nietzieher eingezogen
Bohrung zu groß
Rohnietlänge zu klein
Rohnietlänge zu lang

11. Medien / Arbeitsmittel

- Werkbank mit Schraubstock
- Gegenhalter zum einspannen in den Schraubstock
- Nietzieher
- Nietkopfsetzer (Döpfer)
- Hammer
- Reißnadel
- Stahllineal
- Körner
- Bohrer 4,2 mm
- Senker zum entgraten
- Bohrmaschine
- diverse Niete
- Flachmaterial zum Verbinden

12. Literaturverzeichnis

Ausbildungsrahmenplan
Fachkundebuch Metall

13. Lernzielkontrolle zum Thema Nietverbindung

Frage: Was passiert, wenn die Werkstücke nicht entgratet werden?

Antwort: Die Werkstücke liegen nicht flächig aufeinander.

Frage: Wie groß sollte der maximale Nietdurchmesser bei einer Kaltnietung sein?

Antwort: Maximal 6 mm

Frage: Was kann passieren, wenn die Rohnietlänge zu kurz ist?

Antwort: Der Schließkopf kann nicht richtig ausgeformt werden. Dadurch kann keine schlüssige Nietverbindung entstehen.

Frage: Was muss beachtet werden, damit keine Unfälle auftreten?

Antwort: Sicherheitsschuhe und Schutzbrille tragen. Nietzieher und Nietkopfsetzer müssen gratfrei sein. Den Gegenhalter fest in den Schraubstock spannen.