

Spanlose Fertigung Praktikum

Einführung:

Im Rahmen des Praktikums werden in vier Terminen verschiedene Verfahren der spanlosen Fertigung vorgestellt. Mit Hilfe von Urform- und Umformverfahren sowie stoffschlüssigen Fügeverfahren werden dabei zwei Bauteile hergestellt.

Aufgabenstellung:

In jeder Praktikumsgruppe sind drei einzelne Gruppen zu bilden, die jeweils den gestellten Fertigungsauftrag durchführen. Nach dem zweiten und dem vierten Termin ist von jedem Teilnehmer ein Bericht einzureichen, der die jeweils behandelten Fertigungsverfahren aufarbeitet und die im Praktikum erstellten Ergebnisse dokumentiert (Abgabefrist: zwei Wochen nach erfolgtem Termin). Für den wissenschaftlichen Hintergrund empfiehlt sich, die von Professor Heckmann erstellte Literaturliste, welche im Moodle-Verzeichnis heruntergeladen werden kann.

Das Praktikum gliedert sich in vier Termine, die folgende Themen und Aufgaben beinhalten:

Termin 1: Urformen

Die Praktikumsmitglieder sollen durch Gießen im Sandgussverfahren eine Kurbelwelle aus Aluminiumguss herstellen (siehe Abbildung 1). Hierzu ist die dafür benötigte Form (Formober- und unterkasten) mit Formsand und der zugehörigen Modellplatte, sowie einem funktionierenden Anschmitt- und Speisersystem herzustellen. Anschließend erfolgt entsprechend die Durchführung des Abgusses.

Termin 2: Umformendes Fügen

Die Praktikumsmitglieder sollen durch den Prozess des Falzens Blechzuschnitte zu einem Sockel fügen. Hierzu sind die einzelnen Zuschnittlängen der Bleche anhand der benötigten Falzbreite zu kontrollieren. Anschließend sind die Blechzuschnitte entsprechend miteinander zu fügen.

Termin 3: Schmelzschweißen

Die Praktikumsmitglieder sollen durch Anwendung des Lichtbogenhandschweißens und des WIG-Schweißverfahrens einzelne Stahlbleche zu einer Wanne zusammenschweißen.

Termin 4: Pressschweißen

Im vierten Termin sollen durch das Reibschweißverfahren zwei Gewindestifte miteinander verbunden werden. Anschließend sind durch das Buckelschweißverfahren Anschweißmuttern an der bereits hergestellten Wanne und am Sockel anzubringen.

Am Ende steht ein Präsentationstisch, der aus dem Sockel, der Wanne und den gefügten Gewindestiften zu montieren ist. Darauf kann die im ersten Termin gegossene Kurbelwelle präsentiert werden (siehe Abbildung 2).

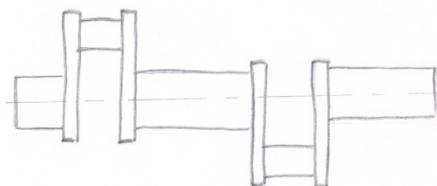


Abbildung 1: Skizze Kurbelwelle

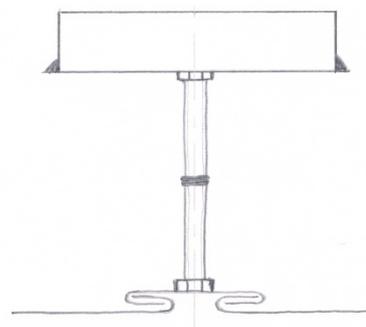


Abbildung 2: Skizze Präsentationstisch