Herstellung der Grundplatte

Ziel:

Mit der Herstellung der Grundplatte sollen erste Kenntnisse beim Umgang mit Holz als Werkstoff vermittelt werden. Die Teilnehmer werden unter Anleitung an den Umgang mit der Kappsäge und der Ständerbohrmaschine herangeführt.

Material und Hilfsmittel Vorbereitung:

- 60 Stück Multiplexholz mit den Maßen Höhe 12 mm, Breite ca. 160 mm, Länge ca. 250 mm
- Schablonen zum Anzeichnen der Sägeschnitte und Bohrungen
- Schablone für Nuthöhe 9 mm zur Einstellung der Nuttiefe an der Kappsäge
- Muster vom Gehäuse
- Zimmermannbleistifte, Bleistifte und Schleifpapier
- 90° Winkel
- Stahllineal
- Schleifklötze zur Nachbearbeitung

Arbeitsschutz in der Holzwerkstatt

- festes Schuhwerk
- enganliegende Kleidung, Oberteil
- MASCHINEN DÜRFEN NUR AUF ANWEISUNG DER AUFSICHTSPERSON EINGESCHALTEN WERDEN!
- Gehörschutz bei laufender Kappsäge für ALLE in der Holzwerkstatt
- Schutzbrille beim Arbeiten an der Kappsäge
- Mund-/Nasenschutz beim Arbeiten an der Kappsäge
- Handschuhe bei den Schleifarbeiten
- KEINE HANDSCHUHE BEI BENUTZUNG DER MASCHINEN!
- Bei Abständen unter 12 cm zum Sägeblatt, Hilfsmittel zur Fixierung verwenden

Ablauf

Begrüßung

Unterweisung Arbeitsschutz

Unterweisung in Arbeitsabläufe

Aufgabe 1: Kennenlernen der Werkstatt und verschiedener Sägen

Aufgabe 2: Schablonenmaße auf die Multiplexplatte übertragen

Aufgabe 3: Unterweisung Kappsäge und Durchführung von ersten Sägeschnitten

Aufgabe 4: Sägen der Nuten zur Aufnahme des Gehäuses

Aufgabe 5: Zwei Bezugskanten der Grundplatte zusägen

Aufgabe 6: Umlaufende 45° Schrägen der Grundplatte sägen

Aufgabe 7: Glätten der Grundplatte an den Kanten und Ecken

Aufgabe 8: Unterweisung Bohrmaschine und Durchführung von ersten Bohrungen

Aufgabe 9: Bohren der Löcher für die Platine und die Gehäusebefestigung

Aufgabe 10: Nachbearbeitung und Fertigstellung der Grundplatte

Aufgabe 11: Werkstatt aufräumen und sauber machen

Detail Aufgabe 1

Die Teilnehmer sollen sich im Raum umschaun und Sägen zeigen.

Anschließend Unterschiede in der Verwendung der Sägen, und Sägeblätter kurz erläutern.

Teilnehmer bekommen ein Arbeitsholz zur Herstellung der Grundplatte

Detail Aufgabe 2

- Teilnehmer prüfen die Ecken des Arbeitsholzes auf Einhaltung der 90° Winkel
- Schablone gerade an zwei Kanten des Arbeitsholzes anlegen und fixieren
- Die Innenlinien und Bohrlöcher von der Schablone auf dem Arbeitsholz anzeichnen.
- Die Ecke der Anlegekanten auf dem Arbeitsholz markieren.
- Die angezeichneten Linien und Punkte mit den Maßen der Zeichnung vergleichen.
- Die Teilnehmer stechen die angezeichneten Bohrlöcher mit einer Ahle nach.

Detail Aufgabe 3

Unterweisung Kappsäge

Benutzung nur auf Anweisung der Lehrkraft und wenn die Lehrkraft unmittelbar danebensteht!

Das Werkstück nur im Abstand von 12 cm vom Sägeblatt mit den Händen fixieren. Ansonsten Halteholz verwenden oder Werkstück z.B. mit Schraubzwinge fixieren.

Ein/Ausschalter und Entriegelung zeigen.

Das eingeschaltete Sägeblatt im Werkstück immer nur nach vorn bewegen.

Nach jedem Sägeschnitt den Ein/Ausschalter loslassen und die Säge in Ausgangsstellung zurückführen.

Staubschutzmaske, Schutzbrille und Gehörschutz aufsetzen!

Absägen eines Holzstücks vorführen.

Zur Eingewöhnung Teilnehmer an einem Holzstück zwei Teile (angezeichnet) absägen lassen.

- Erstes Teil mit festgespanntem Werkstück
- Zweites Werkstück mit Hand fixieren

Detail Aufgabe 4

Unterweisung zur Einstellung der Kappsäge zum Nutensägen

Die Teilnehmer stellen mit Hilfe des Höhenholzes (9 mm) das Sägeblatt auf die richtige Höhe ein.

Das Sägen einer Nut vorführen.

Zum Testen an einem Holzstück eine Nut mit 3 Sägeschnitten sägen lassen.

Die Teilnehmer sägen an ihrem Arbeitsholz die Nuten mit jeweils drei Sägeschnitten aus.

Bei den langen Nuten Halteholz verwenden bzw. Werkstück festspannen.

Die ausgesägten Nuten am Mustergehäuse prüfen und eventuell nacharbeiten.

Hebel zum Nutensägen zurückstellen.

Späne vom Säge Tisch absaugen.

Detail Aufgabe 5

Die Teilnehmer, die mit der großen Schablone die Grundplatte angezeichnet haben, sägen zwei Kanten zum Fertigmaß der Grundplatte ab.

Detail Aufgabe 6

Unterweisung zur Einstellung der Kappsäge zum Sägen der 45° Schrägen.

Das Sägen einer Schräge vorführen.

Zum Testen an einem Holzstück eine Schräge sägen lassen.

Die Teilnehmer beginnen mit dem Sägen der Schräge an der kurzen Seite.

Die andere kurze Schräge wird durch Anlegen an der Markierung auf Maß gesägt.

Bei den langen Schrägen gleich vorgehen.

Bei den langen Schrägen Halteholz verwenden bzw. Werkstück festspannen.

Die fertig ausgesägte Grundplatte am Mustergehäuse prüfen und eventuell nacharbeiten.

Kappsäge zurückstellen.

Späne vom Sägetisch absaugen.

Die Arbeiten an der Kappsäge sind beendet.

Detail Aufgabe 7

Die Teilnehmer glätten die Kanten und Ecken der Grundplatte mit einem Schleifklotz.

Dazu können Handschuhe getragen werden.

Detail Aufgabe 8

Auf der Hobelbank liegen verschiedene Bohrer (Holz, Metall, Stein).

Die Teilnehmer sollen herausfinden, welcher Bohrer für welches Material geeignet sein könnte.

Anschließend wird die Verwendung von Bohrern kurz erläutert.

Unterweisung Bohrmaschine

Benutzung nur auf Anweisung der Lehrkraft und wenn die Lehrkraft unmittelbar danebensteht! Werkstück fixieren.

Das Einspannen eines Bohrers und das Bohren und Senken eines Lochs vorführen.

Die Teilnehmer spannen zur Eingewöhnung einen Bohrer 4 mm ein und führen mehrere Bohrungen an einem Holzstück durch.

Detail Aufgabe 9

Die Teilnehmer bohren mit dem 4 mm Bohrer die Löcher für die Gehäusebefestigung.

Anschließend werden mit einem 4 mm Bohrer mit Höhenmarkierung (ca. 6 mm) die Vertiefungen für die Platine gebohrt.

Anschließend werden die Ecklöcher auf der Unterseite mit einem Senker leicht versenkt und mit Musterschrauben die Senkung geprüft.

Die Arbeiten an der Bohrmaschine sind beendet.

Detail Aufgabe 10

Die Grundplatte wird auf scharfe Kanten und Splitter geprüft und bei Notwendigkeit mit dem Schleifklotz geglättet.

Die Teilnehmer können auf Wunsch zur optischen Aufwertung die Schrägen mit Öl abreiben.

Detail Aufgabe 11

Zum Abschluss werden alle Werkzeuge auf ihren Platz gelegt und die Maschinen von Spänen gesäubert.

Positiver Auswertung und Feedback.
Verabschiedung aus der Holzwerkstatt.