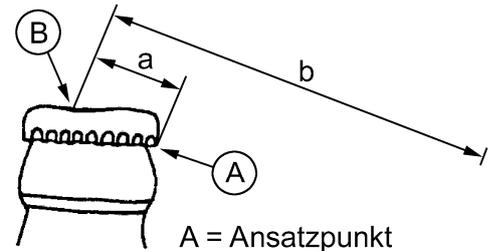
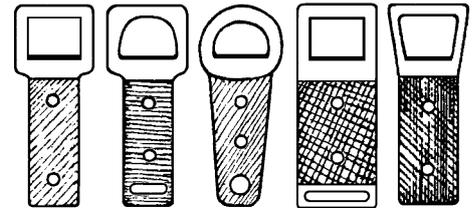


Flaschenöffner sind einseitige Hebel. Je länger der Kraftarm (b) ist, desto weniger Kraft ist nötig, um die Flasche zu öffnen. Bei der Gestaltung des Flaschenöffners kommt es also darauf an, neben einem ansprechenden Design auch eine gute Funktion zu erreichen.

In der folgenden Arbeitsanleitung wird der Bau einer bewährten Form genau beschrieben. Mit den vorgegebenen Materialien dieser Werkpackung können jedoch auch andere Formen und eigene Ideen verwirklicht werden. In diesem Fall muss darauf geachtet werden, dass die innere Ausnehmung dem Kronkorken angepasst wird (a = 16 - 22 mm). Erstelle daher vor Baubeginn eine Werkzeichnung im Maßstab 1:1.



A = Ansatzpunkt
B = Druckpunkt
a = 16 - 22 mm
b = Kraftarm

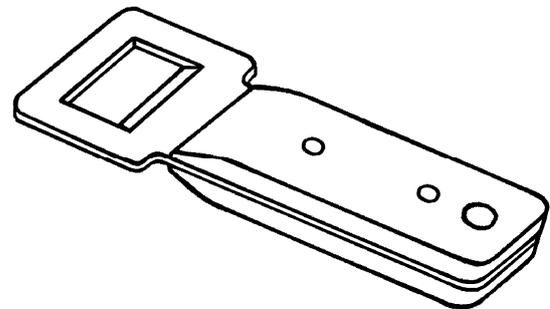


Materialliste:

- 1 Flacheisen 140 x 50 x 3 mm
- 2 Buchensperrholzbrettchen 90 x 50 x 4 mm
- 2 Alu-Senknieten Ø 4 x 16

Werkzeuge:

Anreißnadel, Stahlmaßstab oder Streichmaß, kleiner Anschlagwinkel, Körner, Hammer, Ständerbohrmaschine, Maschinenschraubstock, Bohrer (Ø 4, 5, 8 mm), Bohröl, Grob- und Schlichtfeile, Kegelsenker, Eisensäge, Laubsägebogen + Metallsägeblatt oder Metallmeißel, Schleifpapier, Stahlwolle, Kontaktkleber

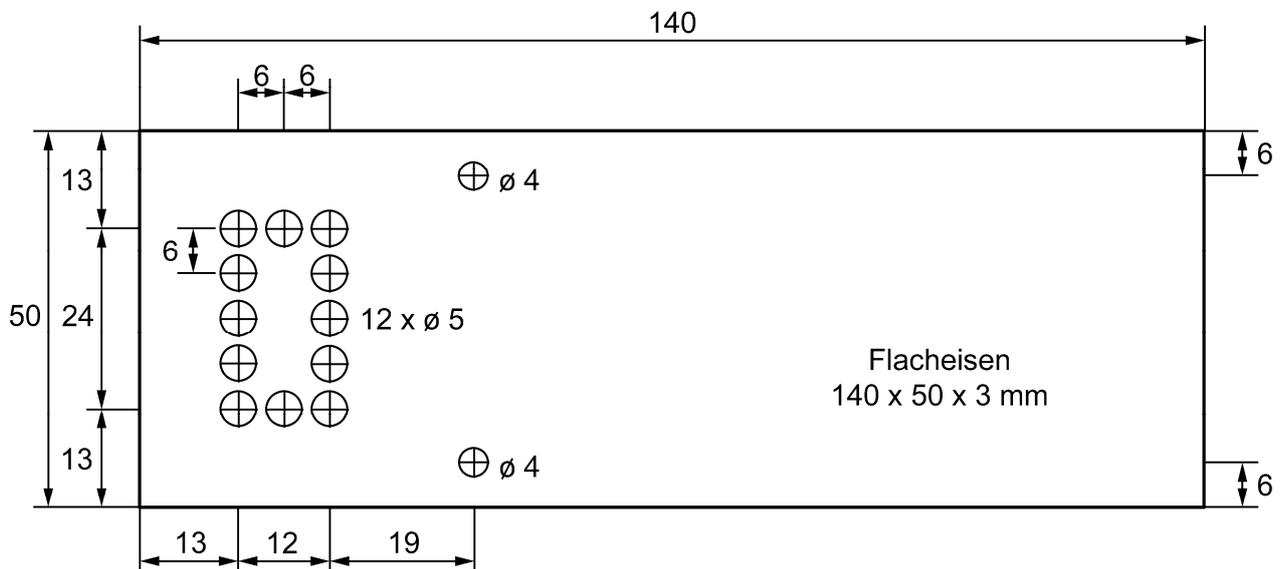


Arbeitsanleitung:

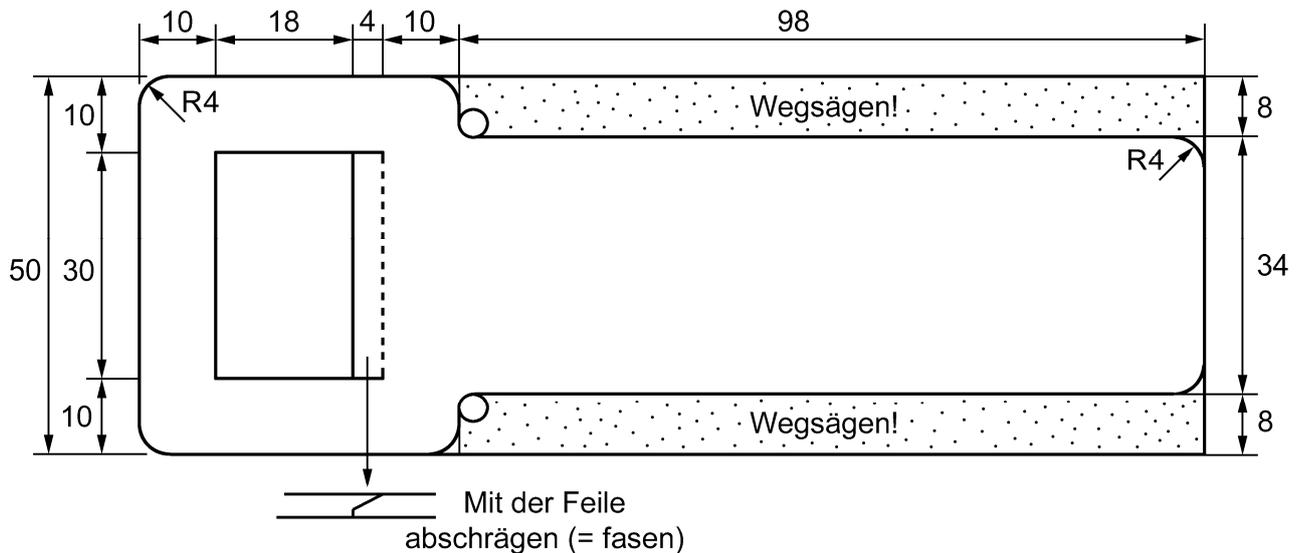
1. Spanne das Flacheisen (140 x 50 x 3 mm) hochkant im Schraubstock (mit Schonbacken) ein und lasse es ca. 5 mm über die Backen ragen. Bearbeite die Stirnseiten zuerst mit der Grob- und dann mit der Schlichtfeile bis sie plan sind und einen Winkel von 90° aufweisen. Prüfe dabei wiederholt die Oberflächen- und Winkelgenauigkeit mit einem Haarwinkel oder Anschlagwinkel.
2. Reiß die Bohrungen am Flacheisen mittels Anreißnadel und Streichmaß (oder Stahlmaßstab und Anschlagwinkel) an, körne sie vor und spanne das Flacheisen fest im Maschinenschraubstock ein.

Achtung: Metallstücke beim Bohren nie mit der Hand festhalten!

Stelle die Drehzahl der Ständerbohrmaschine auf ca. 1200 Upm und bohre die 14 Löcher. Verwende dazu Bohröl als Kühlschmierstoff, weil sonst die Standzeit der Bohrer sehr stark herabgesetzt wird. Senke anschließend alle Bohrungen leicht mit einem Metallsenker. Mache das entweder per Hand oder mit einer Akkubohrmaschine bei sehr niedriger Drehzahl.



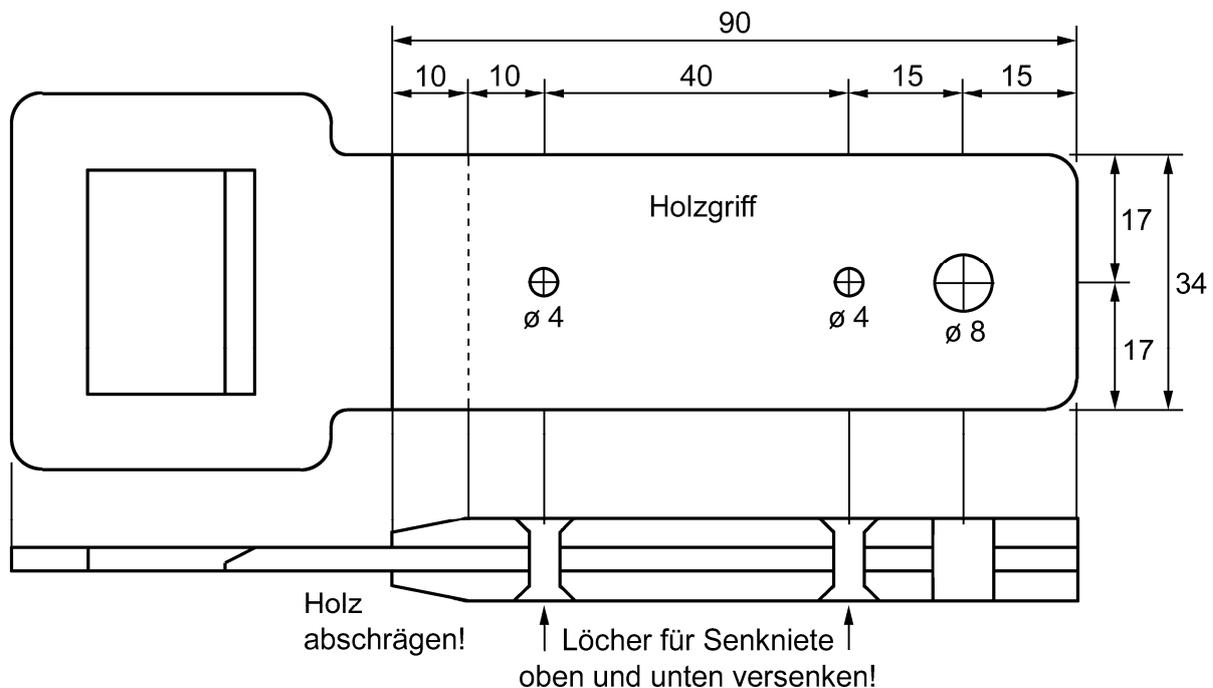
3. Übertrage die Linien für Ausnehmung und Griff mit der Anreißnadel laut Plan auf das Flacheisen:



Säge die innere Ausnehmung entlang der 12 Bohrungen mit einem Metall-Laubsägeblatt aus oder stemme sie mit einem Metall-Stemmeisen heraus. Feile die Öffnung mit Grob- und Schlichtfeile bis zu den Anreißlinien und fase den Kronkorkenansatz an (= Abschrägen der Kante).

Achtung: Liegt die Flachfeile seitlich an einer zweiten Fläche an, darf die Berührung nur mit der zahnlosen Seite erfolgen. Durch Einreiben der Feile mit Kreide wird die Spanabfuhr deutlich besser.

- Nun wird der Griff mit der Eisensäge zurechtgesägt. Spanne das Flacheisen zum Sägen immer so in den Schraubstock, dass man ungehindert senkrecht nach unten sägen kann. Die Anreißlinie sollte links vom Sägeblatt liegen und muss nach dem Sägen noch sichtbar sein. Damit die Säge beim Ansägen nicht abrutscht, wird mit einer Dreikantfeile eine Führungskerbe an der Anschnittstelle gefeilt. Feile die Sägestellen mit Grob- und Schlichtfeile bis zur Anreißlinie plan und runde alle Ecken der Planskizze entsprechend ab. Entferne den Zunder (= graue Schicht) mit einer alten Grobfeile und bearbeite bzw. poliere die Flächen mit Schlichtfeile, Schleifpapier und Stahlwolle.
- Säge von den 2 Griffbrettchen mit der Laubsäge seitlich so viel weg, dass sie ca. 1 mm breiter als der Metallgriff sind. Schräge die Brettchen jeweils auf einer Seite mit Feile und Schleifpapier ab und klebe sie schließlich mit Kontaktkleber auf den Metallgriff. Feile sie danach bis zum Metallgriff ab.



Zeichne die 3 Löcher an, stich sie mit einem Stechspitz vor und bohre sie mittels Ständerbohrmaschine. (Bohrerdrehzahlen: $\varnothing 4$ mm - 1200 Upm; $\varnothing 8$ mm - 800 Upm) Versenke die zwei $\varnothing 4$ mm Bohrungen auf beiden Seiten so tief, dass die Nietenköpfe darin Platz finden. Setze die Nieten ein und stauche sie auf einem Amboss oder einer Eisenplatte mit dem Hammer.

Nun wird der Griff mit Feile und Schleifpapier in seine endgültige Form gebracht. Zum Schluss sollte der Öffner mit farblosem Metallack (Zaponlack) oder Wachs behandelt werden.