



Raketenspitzen mit der Standbohrmaschine herstellen

Kai Schneider

17. November 2005

1

Für kleine Raketen eignet sich diese Methode besonders gut weil es schnell und mit einfachen Mitteln gemacht werden kann. Es muss aber darauf hingewiesen werden, das man damit die Standbohrmaschine zweckentfremdet und deswegen ein gewisses Risiko vorhanden ist.

Für das Herstellen einer Spitze wird folgendes benötigt:

- Bleistift
- Lineal
- Winkel
- 4mm Stahldraht ca. 10cm lang
- Balsaholzbrett 10mm
- Sekundenkleber
- Schleifpapier 120er 240er Körnung
- Teppichmesser
- Wenn vorhanden Balsaholzhobel
- Schieblehre
- Standbohrmaschine

Die maximale Größe der Spitze hängt von dem Hub der Bohrmaschine ab. Man muss ja irgendwie alles in die Maschine eingespannt bekommen. Bei mittelgroßen Typen wie sie meist im Hobbybereich vorkommen, ist bei ca. 15cm Länge Schluss.

Die Bohrmaschine sollte unbedingt am Tisch befestigt sein. Hat man nur eine Handbohrmaschine die in einem Gestell eingespannt eine Standbohrmaschine ergibt, so kann man dies durchaus nehmen. Es besteht hier aber die Gefahr, das sich der ganze Mechanismus als sehr weich herausstellt. Daher sollte man schon versuchen eine Standbohrmaschine zu verwenden.

1. Als erstes werden aus dem Balsaholzbrett kleine Brettchen geschnitten. Diese sollten etwas breiter und Länger als die Spitze nachher werden. Bitte nicht den Flansch vergessen mit dem die Spitze nachher in die Röhre gesteckt wird. Als Faustformel kann man sagen, 1cm breiter und Länger.

2. Es werden so viele Brettchen geschnitten, das wir nachher wen diese übereinander liegen ein Quadratisches Packet bekommen.

3. Die Brettchen werden dann auf der gesamten Fläche mit Sekundenkleber zusammen geklebt. Es ist darauf zu achten, das diese genau winkelig ausgerichtet werden.

4. Mit dem Bleistift wird jetzt auf einer Stirnseite beide Diagonalen eingezeichnet.

5. in dem Schnittpunkt der Diagonalen Bohren wir jetzt ein 4mm Loch. Das Bohrloch sollte parallel der Längsachse der zukünftigen Spitze liegen und etwa 5cm tief sein.

6. In dem Loche stecken wir den Stahldraht, der vorher mit Schleifpapier angeraut wurde.

7. Dann wird der Draht mit Sekundenkleber festgeklebt.

8. Nachdem der Kleber hart geworden ist, können wir den Klotz das erstmal in die Maschine einspannen.

9. Als erstes wird das Bohrfutter mit der Hand ein paar runden gedreht um zu sehen ob die Spitze auch nicht eiert. Falls ja, muss mit dem Messer oder dem Hobel das teil was am weitesten aus der Achse heraus ragt abgeschnitten werden.

10. Als nächstes können wir die Bohrmaschine einschalten. Zu Beginn sollte die Drehzahl nicht zu hoch gewählt werden, da eine Unwucht dazu führen kann, dass der Klotz auf Reisen geht und jemanden verletzt.

11. Wenn sich der Klotz also dreht, halten wir den Bleistift an die Lauffläche. Dabei werden wenn man nicht zu viel Druck ausübt, die herausstehenden Stellen schwarz.

12. Diese Stellen werden mit einem Messer oder dem Hobel abgeschnitten.

13. Schritt 11-12 solange wiederholen bis einigermassen eine Rundheit entstanden ist.

14. Kontrollieren ob der Klotz immer noch größer als die Spitze ist.

15. Nachdem wir also einen fast runden Klotz hergestellt haben, können wir die Drehzahl erhöhen und mit dem Schleifen anfangen.

16. Als erstes wird die Stirnfläche zum Bohrfutterplan gemacht.

17. Wenn dies erreicht ist, werden mit dem Bleistift Ringe aufgezeichnet.

18. An diesen Ringen können wir erkennen, ob die äußere Fläche auch wirklich rund ist und nicht eiert.

19. Wenn diese eiert, muss wieder mit dem Messer oder Hobel vorsichtig versucht werden das ganze rund zu bekommen.

20. Dann können wir mit einem Streifen 120er Papier Anfang den Flansch herauszuarbeiten. Den Flansch deswegen zu erst, weil dieser in das Rohr passen muss. Formt man erst die Spitze und stellt dann fest, dass diese zu klein geworden ist, war alles umsonst.

21. Mit einer Schieblehre können wir immer wieder kontrollieren ob wir schon den richtigen Durchmesser erreicht haben. Es bietet sich auch an ein Stück Rohr dazu haben, wo nachher die Spitze rein passen soll.

22. Beim Flansch ist die Kante entscheidend. Diese sollte möglichst eckig aussehen, da sonst nach und nach das Körperrohr aufgeweitet wird. Es bietet sich an dieser Stelle den Flansch etwas dünner zu machen, da mit Schleifpapier und Holz keine Ecke herzustellen ist.

23. Nachdem der Flansch passt, wird jetzt die Form der Spitze herausgearbeitet. Am meisten muss vorne Material abgehoben werden. Daher fangen wir dort an grob die Form heraus zu arbeiten. Man kann dann langsam Richtung Flansch arbeiten.

24. Für Ogive Formen bietet sich eine kreisförmige Bewegung an. Dafür hält man einen langen Streifen Schleifpapier mit beiden Händen fest. Dieser Streifen wird um die Spitze gelegt und leicht unter Spannung gehalten. Ist die Spannung zu groß, kann der Stahldraht aus der Spitze brechen und muss neu eingeklebt werden.

25. Zwischendurch muss immer wieder kontrolliert werden ob die Spitze auch rund wird. Ist dies nicht der Fall, müssen die herausstehenden Stellen abgeschliffen werden.

26. Zum Schluss wird dann alles noch mal mit 240er Papier geschliffen um eine glatte Oberfläche zu bekommen.

27. Es bietet sich bei einer sehr spitzen Spitze an, die Spitze immer wieder mit etwas Sekundenkleber zu härten. Dies verhindert ein Ausfransen der Spitze.

28. Ist die Form herausgearbeitet, kann der Stahldraht entfernt werden.

29. Wer will kann die Spitze jetzt noch aushöhlen. Dazu wird die Spitze mit dem Balsamesser der Längen nach halbiert. Es bietet sich an vorne an der Spitze eine Stufe zu lassen.

30. Jetzt kann mit dem Messer und mit Schleifpapier jede Hälfte einfach ausgehöhlt werden. Man sollte aber Vorsicht walten lassen, und auf der Schnittebene wo nachher geklebt wird nichts wegschleifen.

31. Anschließend werden beide Hälften wieder zusammen geklebt und die Klebekanten vorsichtig verschleifen.