

Projektarbeit - Grill

Arbeitsschritt:

● Anreißen der Maße

- Sägen der Einzelteile
- Feilen der Einzelteile
- Ankörnen der Bohrlöcher
- Bohren der Löcher
- Gewindeschneiden

Benötigte Werkzeuge:



Lehrplan:

8.3.2 Metall

Lerninhalte

Grundstoffe und Halbzeuge

- Handelsformen von Metallen kennen lernen und geeignete Verwendungsmöglichkeiten erkunden

Werkaufgabe

- erforderliche Planungselemente einbeziehen und nutzen
- Auswählen und benennen der jeweils erforderlichen Werkzeuge
- Einüben fachgerechte Arbeits- und Fertigungsverfahren
- Messen und Anreißen
- Trennen (z. B. Sägen, Scheren, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden)
- Fügen (z. B. Nieten, Falzen)
Umformen (z. B. Abkanten, Bördeln)
- Endprodukt unter Einzug der Aufgabenstellung überprüfen

Herstellung:

Beschreibung der Arbeitsschritte



Anreißen: Stäbe und Gewindestangen

Die Maße für den Rost und die Füße werden angerissen. Dazu wird das exakte Maß mit dem Stahlmaßstab und der Reißnadel bzw. einem Folienstift auf die Einzelteile übertragen.



Anreißen der Rohre

Auch die Maße für die Rohre und Bohrungen müssen angerissen werden. Zum leichteren Anreißen der Bohrlöcher wird das Rohr mit Schutzbacken in den Schraubstock eingespannt.



Anreißen der Verschlüsse

Der Metallzirkel eignet sich ideal zum Anreißen von Kreisen und Radien. Auf die Metallplatte werden die Maße für die Verschraubungen aufgerissen.

Projektarbeit - Grill

Arbeitsschritt:

- Anreißen der Maße
- **Sägen der Einzelteile**
- Feilen der Einzelteile
- Ankörnen der Bohrlöcher
- Bohren der Löcher
- Gewindeschneiden

Benötigte Werkzeuge:



Lehrplan:

8.3.2 Metall

Lerninhalte

Grundstoffe und Halbzeuge

- Handelsformen von Metallen kennen lernen und geeignete Verwendungsmöglichkeiten erkunden

Werkaufgabe

- **erforderliche Planungselemente einbeziehen und nutzen**
- **Auswählen und benennen der jeweils erforderlichen Werkzeuge**
- **Einüben fachgerechte Arbeits- und Fertigungsverfahren**
- Messen und Anreißen
- **Trennen (z. B. Sägen, Scheren, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden)**
- Fügen (z. B. Nieten, Falzen)
Umformen (z. B. Abkanten, Bördeln)
- Endprodukt unter Einzug der Aufgabenstellung überprüfen

Herstellung:

Beschreibung der Arbeitsschritte



Sägen: Stäbe und Gewindestangen

Die Einzelteile werden mit der Dreikantfeile am Sägeschnitt eingekerbt und mit der Metallbügelsäge abgelängt. Beim Einspannen der Gewindestangen unbedingt Schutzbacken einsetzen!



Sägen der Rohre

Um das Ablängen der Rohre zu erleichtern, wird der Sägeschnitt ebenfalls mit der Dreikantfeile leicht eingekerbt. Auch hier Schutzbacken verwenden, damit keine Druckstellen im Material entstehen!



Sägen der Verschlüsse

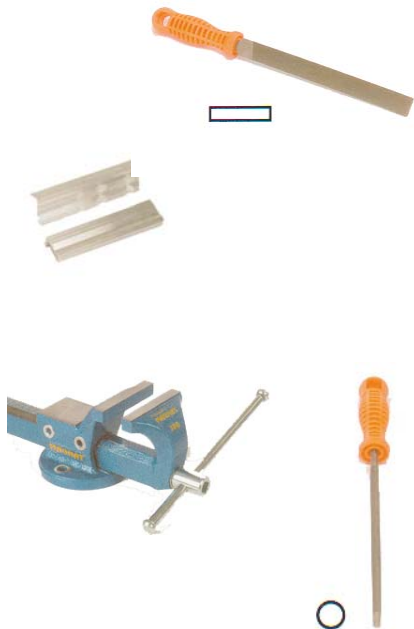
Mit der Metallbügelsäge werden die Verschlüsse tangential an der Anrißlinie grob ausgesägt, so dass man sich die Arbeit mit der Metallfeile erleichtert.

Projektarbeit - Grill

Arbeitsschritt:

- Anreißen der Maße
- Sägen der Einzelteile
- **Feilen der Einzelteile**
- Ankörnen der Bohrlöcher
- Bohren der Löcher
- Gewindeschneiden

Benötigte Werkzeuge:



Lehrplan:

8.3.2 Metall

Lerninhalte

Grundstoffe und Halbzeuge

- Handelsformen von Metallen kennen lernen und geeignete Verwendungsmöglichkeiten erkunden

Werkaufgabe

- erforderliche Planungselemente einbeziehen und nutzen
- Auswählen und benennen der jeweils erforderlichen Werkzeuge
- Einüben fachgerechte Arbeits- und Fertigungsverfahren
- Messen und Anreißen
- Trennen (z. B. Sägen, Scheren, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden)
- Fügen (z. B. Nieten, Falzen) Umformen (z. B. Abkanten, Bördeln)
- Endprodukt unter Einzug der Aufgabenstellung überprüfen

Herstellung:

Beschreibung der Arbeitsschritte



Feilen: Stäbe und Gewindestangen

Mit der Flachfeile müssen die Stäbe und Gewindestangen an den jeweiligen Sägeflächen geschlichtet und entgratet werden.



Feilen der Rohre

Zuerst wird der Sägeschnitt mit der Flachfeile geschlichtet und die Außenkante entgratet. Anschließend muss der Grat auf der Rohrinnenseite mit der Rundfeile beseitigt werden.



Feilen der Verschlüsse

Die Verschlüsse mit der Flachfeile bis zur Anrißlinie zurechtfeilen und leicht entgraten. Beim Feilen von Radien oder Kreisen ist darauf zu achten, dass entgegengesetzt des Radius oder der Rundung gefeilt wird.

Projektarbeit - Grill

Arbeitsschritt:

- Anreißen der Maße
- Sägen der Einzelteile
- Feilen der Einzelteile
- **Ankörnen der Bohrlöcher**
- Bohren der Löcher
- Gewindeschneiden

Benötigte Werkzeuge:



Lehrplan:

8.3.2 Metall

Lerninhalte

Grundstoffe und Halbzeuge

- Handelsformen von Metallen kennen lernen und geeignete Verwendungsmöglichkeiten erkunden

Werkaufgabe

- erforderliche Planungselemente einbeziehen und nutzen
- Auswählen und benennen der jeweils erforderlichen Werkzeuge
- Einüben fachgerechte Arbeits- und Fertigungsverfahren
- Messen und Anreißen
- Trennen (z. B. Sägen, Scheren, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden)
- Fügen (z. B. Nieten, Falzen)
- Umformen (z. B. Abkanten, Bördeln)
- Endprodukt unter Einzug der Aufgabenstellung überprüfen

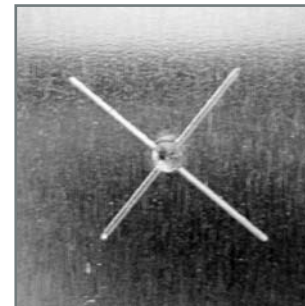
Herstellung:

Beschreibung der Arbeitsschritte



Ankörnen der Rohre

Damit die Bohrung "richtig sitzt", werden die Bohrmittelpunkte für die Bohrlöcher mit dem Körner und Schlosserhammer angekörnt.



Ankörnen der Verschlüsse

Nach dem Zurechtfeilen muss der Bohrmittelpunkt der Verschlüsse noch mit einem Zentrierwinkel und einer Reißnadel angerissen und angekörnt werden.

Projektarbeit - Grill

Arbeitsschritt:

- Anreißen der Maße
- Sägen der Einzelteile
- Feilen der Einzelteile
- Ankörnen der Bohrlöcher
- **Bohren und Senken der Löcher**
- Gewindeschneiden

Benötigte Werkzeuge:



Lehrplan:

8.3.2 Metall

Lerninhalte

Grundstoffe und Halbzeuge

- Handelsformen von Metallen kennen lernen und geeignete Verwendungsmöglichkeiten erkunden

Werkaufgabe

- erforderliche Planungselemente einbeziehen und nutzen
- Auswählen und benennen der jeweils erforderlichen Werkzeuge
- Einüben fachgerechte Arbeits- und Fertigungsverfahren
- Messen und Anreißen
- Trennen (z. B. Sägen, Scheren, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden)
- Fügen (z. B. Nieten, Falzen)
Umformen (z. B. Abkanten, Bördeln)
- Endprodukt unter Einzug der Aufgabenstellung überprüfen

Herstellung:

Beschreibung der Arbeitsschritte



Bohren der Rohre

Mit einem scharfen Bohrer sind nun die Löcher für die Rostaufnahmen in die Rohre zu bohren. Die Löcher sollten dabei etwas größer als die Stäbe selbst sein, um das Einstecken der Stäbe zu erleichtern. Anschließend senken!



Bohren der Verschlüsse

Der Mittelpunkt des Verschlusses wird mit einem Metallbohrer gebohrt, so dass anschließend ein Gewinde eingeschnitten werden kann. Der Grat der Bohrung ist ebenfalls mit einem Kegelsenker zu entfernen.

Projektarbeit - Grill

Arbeitsschritt:

- Anreißen der Maße
- Sägen der Einzelteile
- Feilen der Einzelteile
- Ankörnen der Bohrlöcher
- Bohren und Senken der Löcher
- **Gewindeschneiden**

Benötigte Werkzeuge:



Lehrplan:

8.3.2 Metall

Lerninhalte

Grundstoffe und Halbzeuge

- Handelsformen von Metallen kennen lernen und geeignete Verwendungsmöglichkeiten erkunden

Werkaufgabe

- erforderliche Planungselemente einbeziehen und nutzen
- Auswählen und benennen der jeweils erforderlichen Werkzeuge
- Einüben fachgerechte Arbeits- und Fertigungsverfahren
- Messen und Anreißen
- Trennen (z. B. Sägen, Scheren, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden)
- Fügen (z. B. Nieten, Falzen)
Umformen (z. B. Abkanten, Bördeln)
- Endprodukt unter Einzug der Aufgabenstellung überprüfen

Herstellung:

Beschreibung der Arbeitsschritte



Innengewinde: Rohre

Für ein Innengewinde mit der Gewindegröße M 5 muss ein Kernloch von 4,2 mm gebohrt werden. Anschließend wird das Kernloch angesenkt und das Innengewinde geschnitten. Schneidöl verwenden!



Innengewinde: Verschlüsse

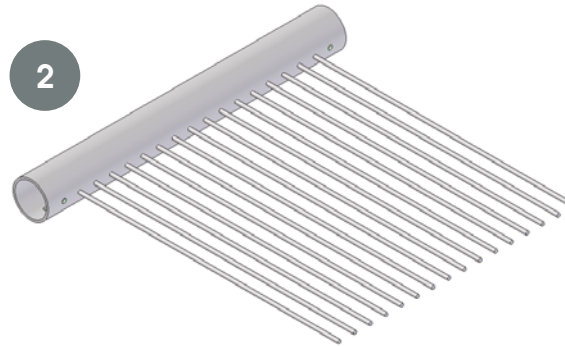
Die Verschlüsse erhalten auch ein Innengewinde mit der Gewindegröße M 5. Für das Gewindeschneiden eignet sich am Besten ein Einschnittgewindebohrer.

Projektarbeit - Grill

Montage:



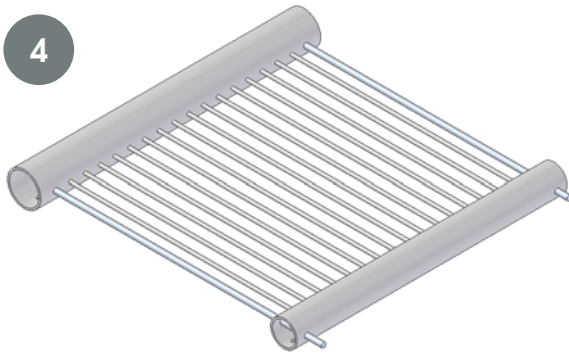
Beide Verschlusskappen abschrauben und Einzelteile herausnehmen.



Erst den Rost in die Löcher des größeren Rohres stecken.



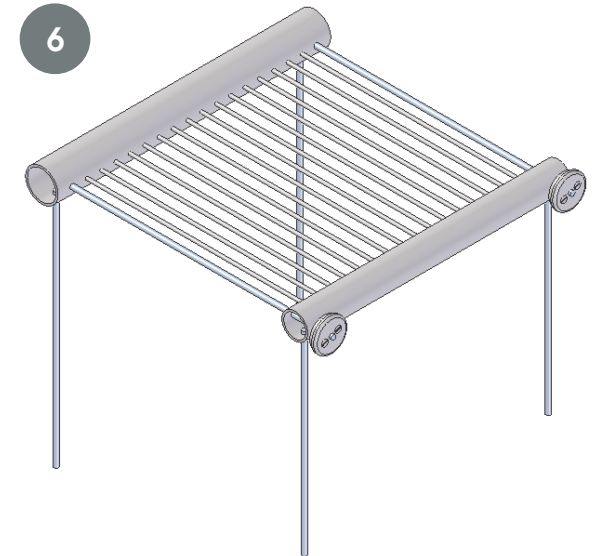
Dann das kleine Rohr auf die einzelnen Roststäbe stecken.



Nun die beiden längeren Gewindestangen in das Gewinde des größeren Rohrs einschrauben.



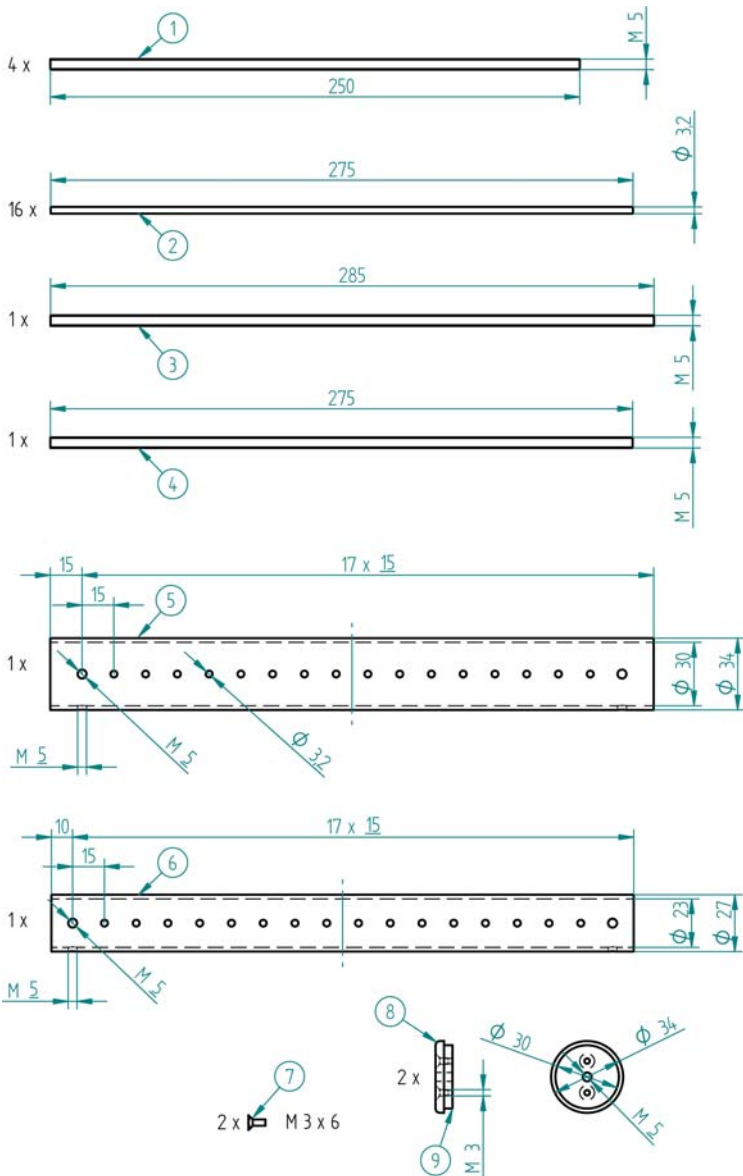
Mit den Verschlüssen wird das kleine Rohr befestigt, so dass der Rost nicht herausfallen kann.



Zum Schluss werden die Füße montiert.

Projektarbeit - Grill

Technische Zeichnung:



Stückliste:

| Nr. | Bezeichnung | Werkstoff/Material | Menge | Maße |
|-----|---------------|-------------------------|-------|------------------|
| 1 | Füße | Edelstahl/Gewindestange | 4 | M 5 x 250 |
| 2 | Rost | Edelstahl/Schweißdraht | 16 | $\phi 3,2$ x 275 |
| 3 | Abstandhalter | Edelstahl/Gewindestange | 1 | M 5 x 285 |
| 4 | Abstandhalter | Edelstahl/Gewindestange | 1 | M 5 x 275 |
| 5 | Rohr | Edelstahl | 1 | $\phi 34$ x 285 |
| 6 | Rohr | Edelstahl | 1 | $\phi 27$ x 275 |
| 7 | Schraube | Edelstahl | 4 | M 3 x 6 |
| 8 | Verschraubung | Edelstahl | 2 | $\phi 23$ x 4 |
| 9 | Verschraubung | Edelstahl | 2 | $\phi 34$ x 4 |

Projektarbeit - Grill

