

## Gewindeschneider und -bohrer

### 1. Innengewinde:

Um **Innengewinde** zu schneiden, müssen zuerst die **Kernlöcher** gebohrt werden.

**Dabei ist zu beachten:**

► Der **Kernlochdurchmesser wird größer als der Kerndurchmesser des Gewindes** gebohrt.

**Grund:** Beim Gewindeschneiden wird der Werkstoff vom Gewindebohrer leicht nach innen gedrückt.

► Müssen **Gewinde in Grundlöcher** geschnitten werden, **bohrt man** die Kernlöcher etwas **tiefer als die nutzbare Gewindelänge**.

**Grund:** Das Gewinde kann nicht bis auf den Grund der Bohrung geschnitten werden.

**Kernlochdurchmesser für metrische Gewinde (Mindestdurchmesser):**

**Reihe 1:** Für spröde Werkstoffe (Gusseisen, Bronze, Messing...)

**Reihe 2:** Für Stahl und Werkstoffe ähnlicher Spanbildung.

|             | Reihe 1 | Reihe 2 | Steigung |             | Reihe 1 | Reihe 2 | Steigung |
|-------------|---------|---------|----------|-------------|---------|---------|----------|
| <b>M 3</b>  | 2,4 mm  | 2,5 mm  | 0,5      | <b>M 12</b> | 9,9 mm  | 10,2 mm | 1,75     |
| <b>M 4</b>  | 3,2 mm  | 3,3 mm  | 0,7      | <b>M 16</b> | 13,5 mm | 14,0 mm | 2,0      |
| <b>M 5</b>  | 4,1 mm  | 4,2 mm  | 0,8      | <b>M 20</b> | 17,0 mm | 17,5 mm | 2,5      |
| <b>M 6</b>  | 4,8 mm  | 5,0 mm  | 1,0      | <b>M 24</b> | 20,5 mm | 21,0 mm | 3,0      |
| <b>M 8</b>  | 6,5 mm  | 6,8 mm  | 1,25     | <b>M 30</b> | 26,0 mm | 26,5 mm | 3,5      |
| <b>M 10</b> | 8,2 mm  | 8,5 mm  | 1,5      | <b>M 36</b> | 31,0 mm | 32,0 mm | 4,0      |



**Faustregel:**

**Gewinde-Nennendurchmesser x 0,8  
= Bohrdurchmesser**

**Steigung  
des Gewin-  
des:**



„Schraube.jpg“ - MichaelFrey - CC-BY-SA 4.0

## 2. Außengewinde:

Beim Schneiden von **Außengewinden** sind folgende Punkte zu beachten:

- ▶ **Bolzen anschrägen**, damit das Schneideisen besser „anbeißt“.
- ▶ **Schneideisen rechtwinklig ansetzen**.
- ▶ Beim Anschneiden **gleichmäßigen Druck ausüben**.

## Gewindebohrer:

**Gewindebohrer für langspanende Werkstoffe** (etwa Leichtmetalle oder Kupferlegierungen) **haben größeren Spanwinkel als Gewindebohrer für Stahl**, Gusseisen oder Messing.

### Arten von Gewindebohrern:

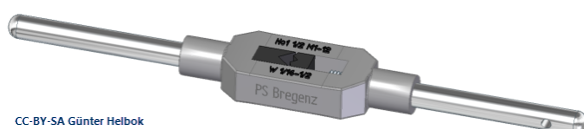
#### ▶ **3-teiliger Handgewindebohrersatz:**

Damit schneidet man **Gewinde für Grundlöcher oder** für längere, **durchgehende Bohrungen**. Die Bohrer müssen in der richtigen Reihenfolge verwendet werden.

Erst mit dem **Fertigschneider** entsteht ein voll ausgeschnittenes Gewinde.

#### ▶ **2-teiliger Handgewindebohrersatz:**

Damit schneidet man **Feingewinde und Rohrgewinde**. Dieser Bohrersatz besteht nur aus einem **Vorschneider** und einem **Fertigschneider**.



CC-BY-SA Günter Helbok



CC-BY-SA Günter Helbok

Windeisen - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0

Gewindebohrer - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0

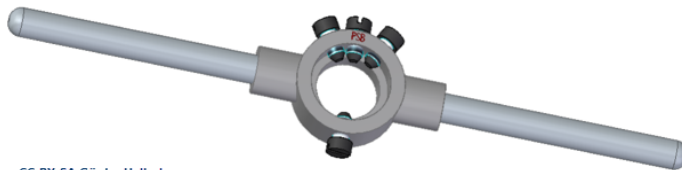


Scanne den QR-Code ein und schau dir das 3D-Modell des Gewindeschneiders an! Zum Bewegen des Modells verwende auf deinem Smartphone einfach deine Finger.



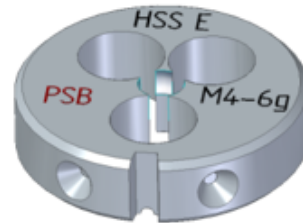
CC-BY-SA Günter Helbok

Innengewindeschneider - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0



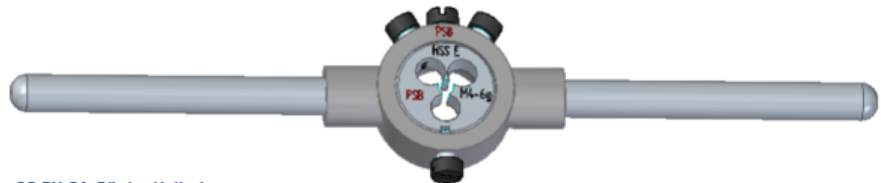
CC-BY-SA Günter Helbok

Schneideisenhalter - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0



CC-BY-SA Günter Helbok

Schneideisen - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0



CC-BY-SA Günter Helbok

Außengewindeschneider - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0

## Vokabeln:

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| Gewinde           | thread        |
| Gewindearten      | thread forms  |
| Gewindebohrersatz | set of taps   |
| Gewindeloch       | threaded hole |

## Und jetzt du:

① Welche zwei Arten von Gewinden gibt es?

---

---

② Vervollständige den Merksatz!

**Gewinde-Nennendurchmesser x  = Bohrdurchmesser**

③ Warum muss bei Innengewinden der Kernlochdurchmesser größer gebohrt werden als der Durchmesser des Gewindes?

- ☐ Das Bohrloch wird durch die Späne gefüllt und dadurch kleiner.
- ☐ Der Gewindeschneider benötigt den Platz, um das Gewinde richtig zu schneiden.
- ☐ Der Werkstoff wird beim Gewindeschneiden nach innen gedrückt.
- ☐ Das Gewinde kann sonst nicht auf den Grund der Bohrung geschnitten werden.

④ Was ist in der Abbildung gut zu erkennen?

Die  des Gewindes.



„Schraube.jpg“ - MichaelFrey - CC-BY-SA 4.0

⑤ Ordne die englischen Begriffe den passenden deutschen Übersetzungen zu!

- |               |   |                                         |
|---------------|---|-----------------------------------------|
| threaded hole | • | <input type="radio"/> Gewindearten      |
| set of taps   | • | <input type="radio"/> Gewinde           |
| thread forms  | • | <input type="radio"/> Gewindebohrersatz |
| thread        | • | <input type="radio"/> Gewindeloch       |