

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 (Minstdurchmesser):

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
M 3	2,4 mm	2,5 mm	0,5	M 12	9,9 mm	10,2 mm	1,75
M 4	3,2 mm	3,3 mm	0,7	M 16	13,5 mm	14,0 mm	2,0
M 5	4,1 mm	4,2 mm	0,8	M 20	17,0 mm	17,5 mm	2,5
M 6	4,8 mm	5,0 mm	1,0	M 24	20,5 mm	21,0 mm	3,0
M 8	6,5 mm	6,8 mm	1,25	M 30	26,0 mm	26,5 mm	3,5
M 10	8,2 mm	8,5 mm	1,5	M 36	31,0 mm	32,0 mm	4,0



Faustregel:

**Gewinde-Nenndurchmesser 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 langspannende Werkstoffe (etwa Leichtmetalle oder Kupferlegierungen) **haben größere Spanwinkel als Gewindebohrer für Stahl**, Gusseisen oder Messing.

Arten von Gewindebohrern:

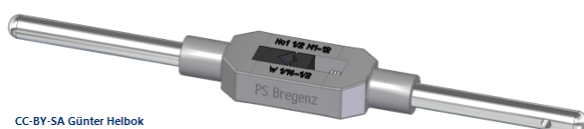
▶ **3-teiliger Handgewindebohrersatz:**

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

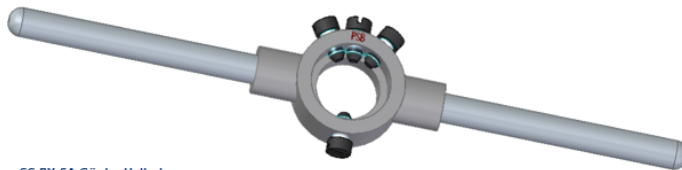


Scanne den QR-Code ein und schau dir das 3D-Modell des Gewindeschneiders an! Zum Bewegen des Modells verwende auf deinem Smartphone einfach deine Finger.



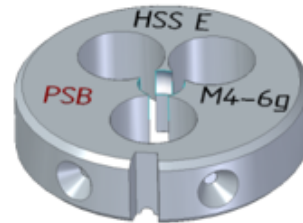
CC-BY-SA Günter Helbok

Innengewindeschneider - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0



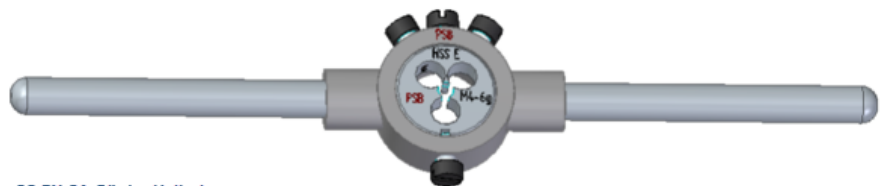
CC-BY-SA Günter Helbok

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 |