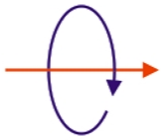
Bohrer

Beim Bohren führt der Bohrer eine **kreisförmige Schnittbewegung und** gleichzeitig eine **Vorschubbewegung** aus.



Durch die Vorschubkraft dringen die Werkzeugschneiden in den Werkstoff ein. Die **Schnittkraft wird durch die kreisförmige Schnittbewegung erzeugt**.

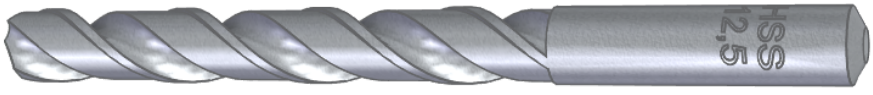
Beim Bohren **entsteht Wärme**, diese wird **durch den Kühlschmierstoff**, **das Werkzeug und die Späne abgeführt**.

Der **Kühlschmierstoff verhindert** außerdem den **Verschleiß**.

CC-BY-SA Günter Helbok

Bohrerwerkzeuge:

Die **Zylinderschaft-** und **Kegelschaft-Spiralbohrer** sind die am häufigsten verwendeten Bohrwerkzeuge:



CC-BY-SA Günter Helbok

Zylinderschaft-Spiralbohrer - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0

CC-BY-SA Günter Helbok

Bohrer - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0

Kegelschaft-Spiralbohrer - Günter Helbok - CC-BY-SA 4.0

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter https://www.tutory.de/entdecken/dokument/bohrer

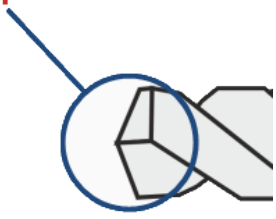
Die Vorteile des Spiralbohrers sind:

- ▶ günstige Winkel an den Schneiden
- ▶ gleichbleibender Durchmesser beim Nachschleifen
- ▶ gute Einspannmöglichkeiten
- ▶ gute Führung im Werkstück
- ▶ selbsttätige Spanabfuhr

Bohrertypen:

Material	Bohrertyp
weiche Werkstoffe (*langspanend*)**:** z. B. Alu, Alulegierungen, weiches Kupfer, Zink, weiche Kunststoffe...	**W**
normale Werkstoffe: z. B. Stahl, Grauguss, Stahlguss...	**N**
harte Werkstoffe (*kurzspanend*)**:** z. B. Messing, Bleibronze, Magnesium...	**H**

Spitzenwinkel:



Hartgummi	30 - 50°
Pressstoffe	50 - 60°
Ziegel, Glas	80 - 90°
Magnesiumlegierungen, weiche Kunststoffe...	100°
Stahl, Stahlguss, Grauguss, Messing...	118°
Kupfer, Blei- und Zinklegierungen, Alulegierungen...	130°

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/bohrer

Formel für die Drehbewegung bei Bohrer und Fräse:

$$v[m/min] = d \cdot \pi \cdot n$$

Geschwindigkeit = Durchmesser x Pi x Drehzahl

Beachte:
Die **Umrechnung** der **Maßeinheit** für den Bohrdurchmesser **von mm in m**.

Bohrregeln:

▶ die Werkstücke müssen immer **fest und sicher eingespannt** sein!

▶ **Späne** können **rassiermesserscharf** sein, daher sollten sie nie mit der Hand entfernt werden: **Pinsel oder Handfeger**!

▶ Augen durch eine **Schutzbrille** schützen!

▶ Uhren, Ringe oder Freundschaftsbänder immer ablegen!

▶ Keine Handschuhe benutzen!

▶ **Bei langen Haaren** muss ein **Haarnetz oder eine enge Kopfbedeckung** getragen werden, sonst reißt es die Haare in die Spindel hinein!

▶ Große Bohrungen müssen vorgebohrt werden!

▶ Genaue Bohrungen sind nur mit richtig geschliffenen Bohrern möglich!

Vokabeln:

Bohrer	driller
Bohrmaschine	drilling machine
Handbohrmaschine	power drill
Bohrtiefe	depth of drilling
bohren	to drill, to bore

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/bohrer

Und jetzt du:

① Welche zwei Arten von Spiralbohrern haben wir kennengelernt?

② Vervollständige die Merksätze!

Den **Bohrertyp W** verwenden wir für _____ Materialien. Die Späne, die beim Bohren entstehen, sind _____.

Für _____ Materialien verwenden wir den **Bohrertyp H**. Die Späne sind _____.

Für Stahl verwenden wir den Bohrertyp _____.

Je nach zu bohrendem Material ändert sich der _____winkel des Bohrers.

Ein Winkel von 118° ist beispielsweise ideal für den Werkstoff _____.

③ Schreibe hier die wichtigsten Bohrregeln auf! Wie viele hast du dir gemerkt?

④ Ordne die englischen Begriffe den passenden deutschen Übersetzungen zu!

depth of drilling ●	○ Bohrer
to drill ●	○ Bohrtiefe
drilling machine ●	○ Bohrmaschine
driller ●	○ bohren

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter https://www.tutory.de/entdecken/dokument/bohrer