

# Grundkurs SHK-Anlagenmechaniker G-IH 1

## Bearbeitungsverfahren fachbezogener Rohrwerkstoffe



Quellen: Bild links: Pixabay; Bild rechts: GKZ

## Überprüfungsaufgaben

Sie haben in den letzten Tagen Werkzeuge und Grundhandgriffe in der Bearbeitung von Rohrwerkstoffen kennengelernt und eingeübt.

Mit den folgenden Fragen können Sie Ihr erworbenes Wissen überprüfen.

**Hinweis: Es können mehrere Antworten richtig sein.**

---



Quelle: HWK Dresden, Florian Riefling

**Viel Erfolg!**

## 1. Was bedeutet der Arbeitsgang „schlichten“?

**Ziehen Sie die richtigen Begriffe in das Antwortfeld.**

**Auswahl:**

geforderte Oberflächengüte

Material nach Qualität  
sortieren

**Antwort:**

Werkzeug saubermachen

Streit schlichten

geringere Materialabtragung

Feinbearbeitung

Maßgenauigkeit herstellen

Prüfen

## 2. Die Hiebnummern

**Es sind insgesamt vier Antworten richtig!**

**Die Hiebnummern H1, H2 und H3 bei der Feile stehen für:**

- H3 steht für Schlicht-Feilen.
- Die Hiebnummer H1 bezeichnet eine grobe Feile.
- Mit H2 wird auch eine Halbschlichtfeile bezeichnet.
- Je höher die Zahl nach dem „H“, desto feiner der Hieb.
- Die Hiebnummern geben an, wie viel Hiebe zum Materialabtrag nötig sind.
- Die Angaben H1 bis H3 geben an, wie viel mm Material abzutragen ist.
- Die Kürzel H1, H2 und H3 stehen für die Vornamen der drei Erfinderbrüder: Hans, Heinrich und Hugo Hieb.

## 3. Die Abwicklung eines Werkstücks

**Die Abwicklung eines Werkstücks beschreibt...**

- eine Zusammenstellung von mehreren Werkstücken.
- einen Entsorgungsvorgang.
- die entfaltete Darstellung eines Werkstücks.
- die Seitendarstellung eines Werkstücks.

## 4. Bohren

**Für ein Gewinde M10 ist welches Loch vorzubohren?**

- Ø 11,5 mm, da M10 eine Steigung von 1,5 mm hat
- Ø 10 mm, da Angabe M10
- Ø 8,5 mm, da M10 eine Steigung von 1,5 mm hat

## 5. Das Z-Maß

**Vervollständigen Sie die Sätze.**

Das **z-Maß** wird auch als  bezeichnet.

Es ist der  Abstand zwischen dem eingebaute Rohrende und der Achse des  oder den Enden von zwei eingebauten Rohren.

Die **z-Maße** sind aus den  abzüglich der mittleren  zu berechnen.

Das **z-Maß** und ein  sind der Kern der Montage-Methode von Georg Fischer.

Das **z-Maß** ist das  des Installateurs.

---

**Grundlage für die Bestimmung und Anwendung des z-Maßes bildet der Grundsatz:**

- einheitliches Messen - Mitte - Rand - Mitte = M
- einheitliches Messen - Mitte - Mitte = M

---

**Die z-Maß-Methode bedingt:**

- normgerechte Rohrgewinde
- genaue Abklärung der Leitungsführung
- einheitliches Messverfahren
- einschlägige Rechenprogramme für die notwendigen Berechnungen
- Kenntnis der Baumaße des Gebäudes

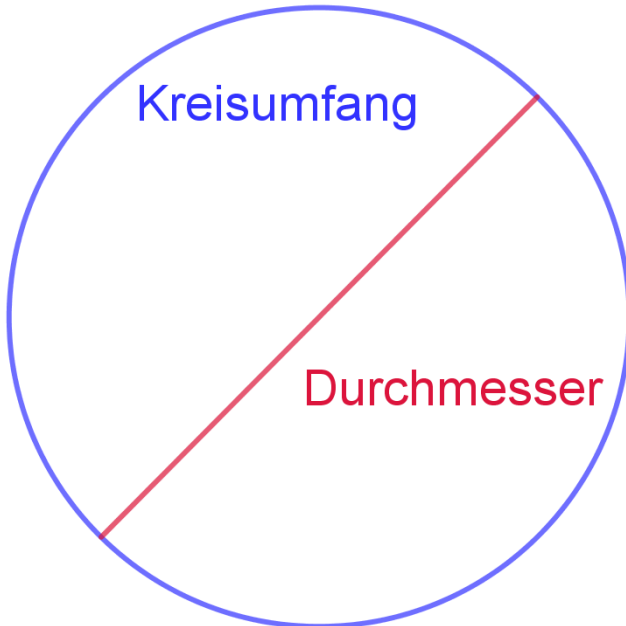
## 6. Gestreckte Längen berechnen

### Zur Erinnerung:

Zwischen dem **Durchmesser  $d$**  und dem **Umfang  $l_U$**  besteht ein festes Zahlenverhältnis, die Kreiszahl  $\pi$ .

$\pi \approx 3,14159$

$$\frac{l_U}{d} = \pi \implies l_U = d \cdot \pi$$



Quelle:

[https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/mathematik/geometrie/kreis/kreiszahl\\_pi/lernpfad\\_pi/index.html](https://lernarchiv.bildung.hessen.de/sek/mathematik/geometrie/kreis/kreiszahl_pi/lernpfad_pi/index.html)

**Was beschreibt die gestreckte Länge eines Rohrs?**

- Die Wandstärke
- Die gebogene Länge nach dem Einbau
- Den Außendurchmesser
- Die benötigte Materiallänge vor dem Einbau

## Teilaufgaben 1

Die **gestreckte Länge** ist die Summe aller

- geraden und gebogenen Abschnitte
- geraden Abschnitte
- Kreisbögen

Die **gestreckte Länge** ist

- die Länge der gestreckten Faser
- die Länge der gestauchten Faser
- die Länge der neutralen Faser

**Gebogene Rohrsegmente** werden mit dieser Formel berechnet:

- $l_b = \frac{\pi \cdot d \cdot \alpha}{360} \cdot 360 \pi \cdot d \cdot \alpha$
- $l_b = \pi \pi \cdot d d$
- $l_b = \frac{Umfang}{2} \cdot 2Umfang$

Die **neutrale Faser** verändert sich beim Biegen

- weder durch Zug noch durch Druck
- durch Zug oder durch Druck
- im Wert von  $\pi \pi$

## Teilaufgaben 2

Die gestreckte Länge eines Fallrohrs  $\varnothing 100/100$  mm soll berechnet werden.

1. Gerader Abschnitt: 600600 mm ==  $l_1$
2. Gebogener Abschnitt: 90°-Bogen ==  $l_2$

**Wie lang muss das Ausgangsrohr mindestens sein, damit es nach dem Biegen passt?**

$l_1$  ==  mmmm

Für die Berechnung des gebogenen Abschnitts benötigst du eine Formel. Wähle die richtige Formel aus:

$l_2$  ==  $\pi \cdot d$

$l_2$  ==  $\frac{\text{Umfang}}{2} \cdot 2$

$l_2$  ==  $\frac{\pi \cdot d \cdot \alpha}{360} \cdot 360$

Setze in die Formel alle Daten richtig ein.

Die Länge  $l_2$  beträgt  mmmm

Jetzt rechne die Gesamtlänge aus:

$l_1$  ==  mmmm ++  $l_2$   mmmm ==  mmmm

**Super gemacht** 🙌



*Quelle: Pixabay, geralt*