

Grundkurs SHK-Anlagenmechaniker G - IH 2

Fügetechnik - Werkstücke und Bauteile aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen fügen



Quelle: Pixabay, Ken Boyd (Bild links)

Überprüfungsaufgaben

Sie haben in den letzten Tagen Werkstücke und Bauteile aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen zusammengefügt.

Mit den folgenden Fragen können Sie Ihr erworbenes Wissen überprüfen - viel Erfolg!

Hinweis: Es können mehrere Antworten richtig sein!



Bild 1:



Bild 2:

Arbeitsgänge für Hart- und Weichlöten. Quelle: Strobel-Verlag. Bilder: BrazeTec GmbH, Hanau, <https://www.ikz.de/ikz-praxis-archiv/p0108/010808.php>

Ordnen Sie die Bilder dem Arbeitsvorgang „Hartlöten“ oder „Weichlöten“ zu:

| Hartlöten | Weichlöten | |
|--------------------------|--------------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bild 1 |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bild 2 |

1. Vorbereitende Arbeitsschritte beim Hart- und Weichlöten

Bringen Sie die vorbereitenden Arbeitsschritte in die richtige Reihenfolge.

Der erste Arbeitsschritt muss ganz oben stehen.

Reinigen

Ablängen

Kalibrieren

Entgraten

Prüfen

2. Einsatzgebiete des Hart- und Weichlöten

Entscheiden Sie, welche Fügetechnik für welchen Installationsbereich zulässig ist.

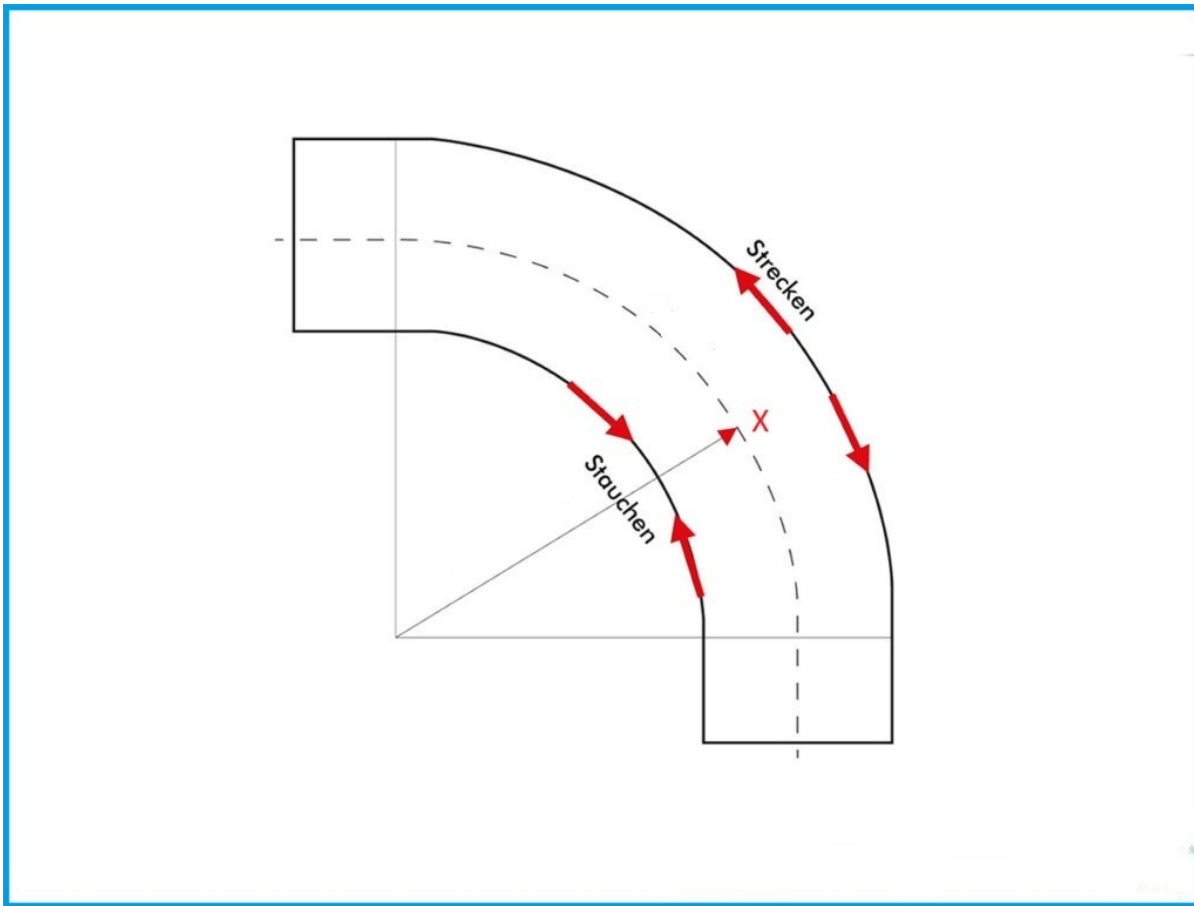
Beachten Sie, dass bei einigen Einsatzgebieten **BEIDE** Fügetechniken zulässig sind!

| Hartlöten | Weichlöten | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Dachrinnen und Regenfallrohre |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Kälte, Klima |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Öl |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Druckluft |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Trinkwasser Cu-Rohr weich (R220) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Heizung |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Stadt-, Erd-, Flüssiggas |

3. Das richtige Biegen

Worauf ist beim Biegen geschweißter Rohre zu achten?

3.1. Wie wird die im Bild mit „X“ gekennzeichnete Linie bezeichnet?



- Symmetrielinie
- Zugfaser
- Nulllinie
- neutrale Faser
- Biegeachse

3.2. Vervollständigen Sie den Satz, indem Sie die richtige Antwort markieren.

Beim Biegen geschweißter Rohre ist darauf zu achten, dass die Rohrnaht in der Auswahl liegt.

4. Flussmittel beim Löten

Löten ist ein Verfahren zum Verbinden von Auswahl mit Hilfe einer geschmolzenen Auswahl.

Die Schmelztemperatur des Lotes liegt der Schmelztemperaturen der zu verbindenden Grundwerkstoffe.

Welche Aufgaben hat das Flussmittel?

Es sind zwei Antworten richtig!

- Flussmittel werden nur beim Hartlöten benötigt
- das Werkstück zu kühlen
- Verhindern, dass sich neue Oxidschichten während der Erwärmung bilden
- Entfernen jeder Art von Verschmutzung
- Zerstörung der vorhandenen Oberflächenoxide

Zu welcher Farbe wechselt das Weichlötlösungsmittel bei Erwärmung? Ziehen Sie die richtige Antwort in das Feld.

Auswahl:

Weiß

Grün

Blau

Gold

Silber

Antwort:

5.1 Fehler beim Rohrbiegen - Teil 1

Ein geschweißtes Rohr reißt beim Biegen auf. Was könnte die Ursache sein?

- Das Rohr wurde nicht genügend erwärmt.
- Die Schweißnaht war auf der neutralen Faser.
- Die Schweißnaht war auf der Innenseite des Bogens.
- Das Rohr wurde zu schnell verformt.
- Die Elastizitätsgrenze wurde etwas überschritten.

Wie kann beim Biegen von Stahlrohren ein Knicken der Rohrwandung verhindert werden?
Beachten Sie, dass sich die Frage auf alle Biegearten bezieht!

- durch stückweises und segmentartiges Erwärmen und Biegen
- durch Biegematrizen
- durch Einhalten eines sehr kleinen Biegeradius
- durch Zwischenkühlen des Rohres
- durch Gegendrücken an der neutralen Faser
- durch Füllen des Rohres mit trockenem Sand

5.2 Fehler beim Rohrbiegen - Teil 2

Welche Fehler können beim Rohrbiegen auftreten?

Beachten Sie, dass sich die Frage auf alle Biegearten bezieht!

- Das Rohr wird beim Biegen magnetisiert.
- unzureichender Gegendruck am Biegeschenkel
- zu langer Biegeschenkel
- Anzeichnen der Biegelänge
- sehr enger Biegeradius
- Ovalisierung oder Abflachung des Rohrquerschnittes bei der Biegung

Entscheiden Sie, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.

a) Um einen präzisen Biegeradius zu erzielen, ist das Material einmal grob vorzubiegen.

- wahr
- falsch

b) Schmutz und Fremdkörper im Arbeitsbereich können die Qualität des Biegeergebnisses beeinträchtigen.

- wahr
- falsch

c) Das Überbiegen des Rohrs ist nötig, um Rückfederung auszugleichen.

- wahr
- falsch

d) Für Rohre mit sehr geringer Wandstärke sollte besonders auf den Biegeradius geachtet werden.

wahr

falsch

6. Schweißen mit Acetylen-Sauerstoff

Bringen Sie die Arbeitsschritte in die richtige Reihenfolge.

Der erste Arbeitsschritt steht an oberster Stelle.

Arbeitsvorbereitung

Flamme einstellen

Acetylenventil am Brenner öffnen

Arbeitsdruck mit dem Druckminderer einstellen

Ventile an den Gasflaschen öffnen

Sauerstoffventil öffnen

Anschlüsse prüfen

Sauerstoff-Acetylen-Gemisch entzünden

Prüfen

Nach dem Schweißen

Sauerstoffventil am Brenner schließen

Flaschenventile schließen

Schläuche entlüften

Acetylenventil am Brenner schließen

Prüfen

Welcher Druck ist am Druckminderer für Acetylen einzustellen?

- 25 bar
- 10 bar
- 2,5 bar
- 0,5 bar
- 0,01 bar

Super gemacht 🏆



Quelle: Pixabay, geralt