

# Hartlöten von Kupferrohren

## Zielsetzung

Hartlöten ist eine spezielle Art des Lötens und gehört zu den Fertigungsverfahren. Es ist ein Fügeverfahren mit Hartlot als Zusatzwerkstoff zur stoffschlüssigen Verbindung metallischer Werkstücke. Die Löttemperatur liegt über 450 °C. Als Lote kommen beim Hartlöten von Kupfer meist Legierungen (z.B. silber- und phosphorhaltige Lote) zum Einsatz, die zum einen günstigen Schmelzpunkt aufweisen und zum anderen Metallbestandteile enthalten, die eine gute Verbindung mit den Werkstücken ermöglichen. Haupteinsatzzwecke des Hartlötens dürfte nach wie vor in der Kalt- und Warmwasserinstallationen mit Kupferrohren und in der Kältetechnik liegen. Kupferrohre können mit Messing- oder mit Kupfer-Phosphor-Lot verbunden werden. Im angebotenen Lehrgang wird zum Hartlöten das Autogenschweißverfahren eingesetzt.

## Seminarinhalt

- Sicherheitsbelehrung
- Einrichten des Autogenschweißgeräts
- Arbeitstechniken des Hartlötens
- Einteilung der Lote und Flussmittel
- Fachgerechtes Hartlöten von Kupferrohren

## Teilnehmer

Monteure, Lehrlinge

## Seminarort

SHK-Kompetenzzentrum Berlin

## Dozenten

Dipl.-Ing. (FH) IWE Manuel Zabel - Schweißfachingenieur

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| <b>Anzahl der Unterrichtsstunden</b> | <b>ca. 8</b>      |
| <b>Seminar – Nr. 01</b>              | <b>18.05.2021</b> |
| <b>Seminar – Nr. 02</b>              | <b>16.11.2020</b> |
| <b>Preis</b>                         |                   |
| Mitglieder                           | 205,00 €          |
| Nichtmitglieder                      | 265,00 €          |

|                | Mo | Di                      | Mi | Do | Fr | Sa |
|----------------|----|-------------------------|----|----|----|----|
| <b>Theorie</b> |    |                         |    |    |    |    |
| Termin         |    | <u>Nr. 01</u><br>18.05. |    |    |    |    |
|                |    | <u>Nr. 02</u><br>16.11. |    |    |    |    |
| Beginn         |    | 08:00                   |    |    |    |    |
| Ende           |    | 16:00                   |    |    |    |    |

## Hinweis:

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt.