

# Löten nach neuer Normung

1. **Welche Antwort beschreibt den Lötvorgang richtig?**
  - 1. Ein Verbinden von Bauteilen, das mit dem Kleben vergleichbar ist
  - 2. Das Verbinden von Metallen im flüssigen Zustand
  - 3. Das Verbinden von Metallen unter Zuhilfenahme eines leicht schmelzenden Zusatzmetalls
  - 4. Jedes Verbinden von artverwandten Metallen
  - 5. Jede Schweißverbindung bei Arbeitstemperaturen unter 450 °C
  
2. **Beim Löten unterscheidet man Hartlöten und Weichlöten. Wann spricht man vom Weichlöten?**
  - 1. Nur dann, wenn mit einer offenen Flamme gelötet wird
  - 2. Nur dann, wenn Kupfer als Lotmaterial eingesetzt wird
  - 3. Wenn die Arbeitstemperatur kleiner als 450 °C ist
  - 4. Wenn die Arbeitstemperatur größer als 450 °C ist
  - 5. Wenn die zu verbindenden Werkstoffe weich sind (z. B. Blei)
  
3. **Welches Lot ist ein Weichlot?**
  - 1. AG 203
  - 2. AG 104
  - 3. CP 203
  - 4. CP 105
  - 5. S-Sn97Cu3
  
4. **Welcher Schmelzbereich wird dem Lot CP 203 zugeordnet?**
  - 1. 710 °C ... 890 °C
  - 2. 645 °C ... 825 °C
  - 3. 630 °C ... 730 °C
  - 4. 640 °C ... 680 °C
  - 5. 675 °C ... 735 °C
  
5. **Welche Aufgabe haben Flussmittel beim Hart- und Weichlöten?**
  - 1. Das Flussmittel dient als Korrosionsschutz für die Lötnaht
  - 2. Das Flussmittel soll während des Lötens Oxidation verhindern
  - 3. Die Flussmittel sollen den Schmelzpunkt des Lotes herabsetzen
  - 4. Flusstemperatur sollen die Löttemperatur beeinflussen
  - 5. Flussmittel soll das Lot gleichmäßig über die Lötnaht verteilen
  
6. **Welches Flussmittel ist bei der Erstellung einer Lötverbindung von Rotguss und Kupfer mit dem Lot CP 203 einzusetzen?**
  - 1. FH 10
  - 2. FH 11
  - 3. FH 12
  - 4. FH 20
  - 5. FH 21
  
7. **Bei der Herstellung von Weichlötverbindungen an Kupferrohren wird das Flussmittel 3.1.1 verwendet. Welche Information steckt in dieser Abkürzung?**
  - 1. Flussmitteltyp: Harz/Flussmittelbasis: Kolophonium/Flussmittelaktivator: keinen
  - 2. Flussmitteltyp: Harz/Flussmittelbasis: ohne Kolophonium/Flussmittelaktivator: Halogene
  - 3. Flussmitteltyp: organisch/Flussmittelbasis: wasserlöslich/Flussmittelaktivator: keinen
  - 4. Flussmitteltyp: anorganisch/Flussmittelbasis: Salze/Flussmittelaktivator: Ammoniumchlorid
  - 5. Flussmitteltyp: anorganisch/Flussmittelbasis: Säuren/Flussmittelaktivator: Phosphorsäure

**8. Welches Lot benötigt für die Verbindung Kupfer mit Kupfer kein Flussmittel?**

- 1. AG 203
- 2. AG 104
- 3. CP 203
- 4. AG 106
- 5. S-Sn97Ag3

**9. Was wird durch das Flussmittel beim Löten begünstigt?**

- 1. Die Ausbreitung des Lotes
- 2. Die Verflüssigung des Lotes
- 3. Die Oxidbildung für eine dichte Lötung
- 4. Die Benetzung der oxidfreien Oberfläche
- 5. Die elektrochemische Korrosion

**10. Warum benötigt man zum Löten von Kupfer/Kupfer-Verbindungen bei Verwendung des Lotes CP 105 kein Flussmittel?**

- 1. Weil der Phosphoranteil im Lot während des Lötens die Flussmittelfunktion übernimmt
- 2. Weil man zum Hartlöten von Kupferrohren grundsätzlich kein Flussmittel benötigt
- 3. Weil das sich auf der Kupferoberfläche bildende Kupfermetaphosphat eine Flussmittelwirkung besitzt
- 4. Weil das Silber im Lot die Lötstelle reinigt
- 5. Weil Kupfer nicht oxidieren kann

**11. Welche Antwort bezüglich der Frage des Entfernens von Flussmittelresten ist falsch?**

- 1. Flussmittelreste können mechanisch entfernt werden
- 2. Flussmittelreste können durch beizen entfernt werden

- 3. Flussmittelreste können durch abwaschen entfernt werden
- 4. Flussmittelreste können durch spülen entfernt werden
- 5. Flussmittelreste müssen nicht entfernt werden

**12. Bis zu welchem Rohraußendurchmesser müssen Kupferrohre im Heizungs-bereich weichgelötet werden?**

- 1. Es gibt keine Einschränkungen
- 2. Grundsätzlich immer
- 3. Bis zu einem Außendurchmesser von 15 mm
- 4. Bis zu einem Außendurchmesser von 22 mm
- 5. Bis zu einem Außendurchmesser von 28 mm

(Weitere Fragen zum Thema: Walter; Heizungs- und Klimatechnik – Programmierte Prüfungsfragen; Genter Verlag)

## Lösungen

**Fachfragen für Gas- und Wasserinstallateure von Seite 28/29**

1.4; 2.3; 3.3; 4.5; 5.3; 6.1; 7.5; 8.2; 9.2; 10.4

**Fachfragen für Zentralheizungs- und Lüftungsbauer von Seite 30/31**

1.3; 2.3; 3.5; 4.1; 5.2; 6.1; 7.4; 8.3; 9.4; 10.1; 11.5; 12.1

**Rätselauflösung aus sbz-monteur 11/2000**

FLACHHEIZKOERPER