

Wissen über Wärmepumpen

1. Welches ist *kein* Bauteil einer Kompressions-Wärmepumpe?

- 1. Rohrsystem
- 2. Verdampfer
- 3. Verdichter
- 4. Verflüssiger
- 5. Explosionsventil

2. In welcher Antwort werden alle Bauteile einer Kompressions-Wärmepumpe in Reihenfolge des Kreisprozesses richtig genannt?

- 1. Kompressor – Verdampfer – Verflüssiger
- 2. Kompressor – Verflüssiger – Expansionsventil – Verdampfer
- 3. Verdampfer – Expansionsventil – Verdichter – Kompressor
- 4. Verflüssiger – Kompressor – Verdampfer – Expansionsventil
- 5. Explosionsventil – Verdichter – Verflüssiger – Verdampfer

3. In welcher Antwort wird der „Kreisprozess“, der in einer Kompressions-Wärmepumpe stattfindet, richtig beschrieben?

- 1. Verdampfen – entspannen – verdichten – verflüssigen
- 2. Verflüssigen – verdampfen – verdichten – entspannen
- 3. entspannen – verdichten – verdampfen – verflüssigen
- 4. Verflüssigen – entspannen – verdichten – verdampfen
- 5. Verdampfen – verdichten – verflüssigen – entspannen

4. Welche besondere Eigenschaft muss das Arbeitsmittel einer Wärmepumpe aufweisen? Das Arbeitsmittel, das in einer Wärmepumpe eingesetzt wird, muss ...

- 1. ... frostsicher sein
- 2. ... gallertartig sein
- 3. ... bereits bei niedrigerer Temperatur sieden
- 4. ... erst bei hoher Temperatur sieden

- 5. ... bei besonders hohem Druck verdampfungsfähig sein

5. In welcher Antwort ist ein Arbeitsmittel genannt, das zum Betrieb einer Wärmepumpe *nicht* eingesetzt werden darf?

- 1. R 717 (Ammoniak)
- 2. R 744 (Kohlendioxid)
- 3. R 290 (Propan)
- 4. R 600 (Butan)
- 5. R 22 (Chlordifluormethan)

6. Aus welchem Grund werden Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) heute nicht mehr als Arbeitsmittel in Wärmepumpen eingesetzt?

- 1. Sie sind zu teuer
- 2. Es handelt sich um Naturstoffe, für die es heute chemische Ersatzstoffe gibt
- 3. Sie sind umweltschädlich
- 4. Sie sind hochgradig feuergefährlich
- 5. Die notwendigen Verdünnungen der Mittel sind nur schwer berechenbar

7. Welche Aufgabe kommt dem Kompressor einer Kompressionswärmepumpe zu?

- 1. Der Kompressor saugt den Arbeitsmitteldampf an, verdichtet ihn und erhöht somit Druck und Temperatur
- 2. Der Kompressor erhöht den Druck des Arbeitsmittels und verflüssigt dieses dadurch
- 3. Durch die Kompressorarbeit entsteht Wärme, die im Kompressor an das Arbeitsmittel abgegeben wird
- 4. Der Kompressor sorgt für konstanten Arbeitsdruck durch Druckerhöhung oder Druckabsenkung – je nach Bedarf
- 5. Der Kompressor hat hauptsächlich die Funktion einer Umwälzpumpe und hält das Arbeitsmittel in Bewegung

8. Mit welchem Druck arbeiten Kompressions-Wärmepumpen auf der Hochdruckseite?

- 1. 3,5 bar
- 2. 5,5 bar

- 3. 10,5 bar
- 4. 15,5 bar
- 5. 20,5 bar

9. Mit welchem Druck arbeiten Kompressions-Wärmepumpen auf der Niederdruckseite?

- 1. 3,5 bar
- 2. 5,5 bar
- 3. 10,5 bar
- 4. 15,5 bar
- 5. 20,5 bar

10. Welches Bauteil steht nicht mit der Hochdruckseite einer Kompressions-Wärmepumpe in Verbindung?

- 1. Kompressor
- 2. Verdampfer
- 3. Verdichter
- 4. Verflüssiger
- 5. Expansionsventil

11. Welches Bauteil einer Kompressions-Wärmepumpe wird vom flüssigen (nicht dampfförmigen!) Arbeitsmittel durchflossen bzw. steht mit dem flüssigen Arbeitsmittel in Kontakt?

- 1. Expansionsventil
- 2. Verdampfer
- 3. Verdichter
- 4. Aufnahme-Wärmetauscher
- 5. Kompressorantrieb

12. Mit welcher Temperatur arbeiten Kompressions-Wärmepumpen auf der Hochdruckseite?

- 1. 2°C
- 2. 5°C
- 3. 10°C
- 4. 30°C
- 5. 60°C

13. Mit welcher Temperatur arbeiten Kompressions-Wärmepumpen auf der Niederdruckseite?

- 1. 2°C
- 2. 5°C
- 3. 10°C
- 4. 30°C
- 5. 60°C

14. Welche Aufgabe übernimmt das Expansionsventil in einer Wärmepumpe?

Das Expansionsventil hat die Aufgabe...

- 1. ... den Druck des Arbeitsmittels zu vermindern
- 2. ... das Arbeitsmittel zu verflüssigen
- 3. ... eine Explosion der Wärmepumpe bei plötzlichem Druckanstieg zu verhindern
- 4. ... das Ausdehnungsvolumen des Arbeitsmittels aus der Wärmepumpe abzulassen
- 5. ... den Arbeitsmittelkreislauf automatisch zu entlüften

15. Welches Bauteil besitzt eine Adsorptions-Wärmepumpe verglichen mit einer Kompressions-Wärmepumpe nicht?

- 1. Rohrsystem
- 2. Verdampfer
- 3. Verdichter
- 4. Verflüssiger
- 5. Expansionsventil

16. Welches Bauteil besitzt eine Kompressions-Wärmepumpe verglichen mit einer Adsorptions-Wärmepumpe nicht?

- 1. Rohrsystem
- 2. Verdampfer
- 3. Verflüssiger
- 4. Absorber
- 5. Expansionsventil

17. Welche Aufgabe kann in einer bivalent betriebenen Heizungsanlage mit Adsorptions-Wärmepumpe dem Heizkessel zukommen?

- 1. Der Heizkessel kann als Vorwärmstufe benutzt werden
- 2. Der Heizkessel kann als Austreiber dienen
- 3. Der Heizkessel kann als Eintreiber dienen
- 4. Der Heizkessel kann den Verflüssiger ersetzen
- 5. Gasheizkessel können die Funktion eines Expansionsventils übernehmen

LÖSUNGEN

1.5; 2.2; 3.5; 4.3; 5.5; 6.3; 7.1; 8.4; 9.1; 10.2; 11.1; 12.5; 13.1; 14.1; 15.3; 16.4; 17.2