

Lösungen aus IKZ-PRAXIS 4/2017:

Was tun wenn es blubbert?

Aufgabe 1

Zitat aus dem Artikel: „Zur Abführung freier Gase in der Heizungsanlage werden häufig Luftabscheider in Kombination mit Schnellentlüftern verwendet.“ Welche Aussage(n) treffen auf Entlüfter zu?

- Zentrifugalentlüfter entlüften auf molekularer Ebene sehr effektiv
- Schnellentlüfter sollten immer mit einer Lufteintrittssperre ausgerüstet sein
- Die Fließgeschwindigkeit des Heizungswassers sollte bei Zentrifugalentlüftern unter 0,1 m/Sek. liegen
- Mikrobblasen-Luftabscheider werden auch Absorptions-Luftabscheider genannt

Aufgabe 2

Zitat aus dem Artikel: „Lufteinschlüsse sind [...] schnell diagnostiziert. Die genauen Ursachen lassen sich jedoch häufig nur schwer finden.“ Welche Ursache(n) für Lufteinschlüsse sind denkbar?

- Membrandruckausdehnungsgefäß mit falsch ausgelegtem Vordruck
- Überdruck bei Hochdruck-Wetterlagen
- Mangelhafte Entlüftung nach dem Füllvorgang
- Hoher Sauerstoffgehalt des Nachfüllwassers führt zu Ausgasung des neu zugeführten Sauerstoffes

Wertvolles Lebensmittel

Aufgabe 3

Zitat aus dem Artikel: „Die Einteilung verschiedener Flüssigkeitskategorien [...] hilft dabei, die entsprechenden Sicherungseinrichtungen zu definieren.“ Welche Aussage(n) treffen bezüglich der Flüssigkeitskategorien zu?

- Heizungswasser ohne Zusatzstoffe wird in einer niedrigeren (günstigeren) Kategorie eingeordnet als Wasser in einem Schwimmbecken
- Der freie Auslauf darf in allen Kategorien als Sicherungsmaßnahme angeordnet werden
- Nur Kategorie 1 ist für den menschlichen Gebrauch zulässig
- Flüssigkeiten der Kategorie 4 müssen mit einem Rückflussverhinderer des Typs EA abgesichert werden

Aufgabe 4

Zitat aus dem Artikel: „DIN EN 1717 und DIN 1988-100 definieren die Anforderungen der technischen Ausgestaltung der Absicherung gegenüber Flüssigkeiten.“ Wie hat die Befüllung eines außen liegenden Schwimmbeckens zu erfolgen?

- Wegen der unbedenklichen Befüllung mit Trinkwasser (Kategorie 1) kann ein Gartenschlauch ins Becken gelegt werden
- Die Befüllung ist über einen freien Auslauf mit einem Sicherheitsabstand von mindestens 20 mm möglich
- Die Befüllung eines Schwimmbeckens darf nach DIN EN 1717 nur bei kühlen Außentemperaturen (Legionellengefahr in der Zuleitung) erfolgen
- Der Zulauf des Schwimmbeckens muss über der Rückstauenebene nach DIN EN 12056 liegen

Luft für die Box

Aufgabe 5

Zitat aus dem Artikel: „Bei der Frage, welches System zu einem Gebäude und den Nutzeransprüchen passt, ist zunächst die Entscheidung zwischen dezentraler Einzelraumlüftung und zentraler, kontrollierter Wohnungslüftung zu fällen.“ Welche Aussage(n) diesbezüglich sind richtig?

- Eine zentrale Wohnungslüftung ist wegen den unterschiedlichen zu versorgenden Räumen nur sehr schwer gezielt zu regeln
- Einzelraumlüftungen erfordern i. d. R. zwei Außenwanddurchbrüche (Zuluft und Abluft) im lichten Abstand von 20 cm nebeneinander.
- Einzelraumlüftungen arbeiten im sogenannten Wechselbetrieb
- Zentrale Wohnungslüftungen erfordern ein Kanalsystem zu jedem Wohnraum

Aufgabe 6

Im Artikel werden zwei Wärmeübertrager für zentrale Wohnungslüftungen vorgestellt. Welche Aussage(n) sind in diesem Zusammenhang korrekt?

- Beide Systeme gewinnen Feuchte und Wärme zurück
- Plattenwärmeübertrager sind auch für sehr tiefe Außentemperaturen geeignet
- Rotationswärmeübertrager gewinnen die Abwärme über eine rotierende Keramik zurück
- Beim Rotationswärmeübertrager wird die Wärme von einem Luftstrom auf einen anderen übertragen, indem eine rotierende Speichermasse abwechselnd durch den einen Luftstrom aufgewärmt und durch den anderen abgekühlt wird

Für Azubis im 2. Ausbildungsjahr

Eine Badewanne soll mit 200 l Wasser gefüllt werden. Das Wasser soll in der Wanne 42 °C haben. Auf der Warmwasserseite stehen 60 °C zur Verfügung, auf der Kaltwasserseite 15 °C. Wie viel Liter Warmwasser und wieviel Liter Kaltwasser müssen zum gewünschten Wannenbad gemischt werden?

Gegeben:

$$m_m = 200 \text{ l}$$

$$\vartheta_k = 15 \text{ °C}$$

$$\vartheta_w = 60 \text{ °C}$$

Gesucht:

$$m_w$$

$$m_k$$

Lösung:

$$m_w = m_m \cdot \frac{\vartheta_m - \vartheta_k}{\vartheta_w - \vartheta_k}$$

$$m_w = 200 \text{ l} \cdot \frac{42 \text{ °C} - 15 \text{ °C}}{60 \text{ °C} - 15 \text{ °C}}$$

$$m_w = 200 \text{ l} \cdot 0,6$$

$$m_w = 120 \text{ l}$$

$$m_k = m_m - m_w$$

$$m_k = 200 \text{ l} - 120 \text{ l}$$

$$m_k = 80 \text{ l}$$