

## 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:

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

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

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

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

$$m_k = m_m - m_w$$

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

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