

Lösungen aus IKZ-PRAXIS 8/2018:

Wie unkontrollierter Gasaustritt verhindert werden kann

Aufgabe 1

Zitat aus dem Artikel: „In einem Arbeitsblatt vom Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) wird ein automatischer Prüfvorgang zum Schließen aller Gas-Entnahmestellen gefordert.“ Welche Aussage(n) sind richtig?

- Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Gasversorgung für Unterrichtsräume ist im DVGW-Arbeitsblatt G 621 geregelt.
- Dieser Prüfvorgang muss nach dem 4-Augen-Prinzip erfolgen, damit die Absicherung manipulationssicher ist.
- Geschlossenstellungskontrolle: Die Gaszufuhr darf erst freigegeben werden, wenn sichergestellt ist, dass alle Gas-Entnahmestellen (noch) geschlossen sind.

Aufgabe 2

Zitat aus dem Artikel: „In Schulen wird die Notwendigkeit der Absicherung deutlich, wenn das Interesse am Umgang mit Brenngasen nicht vorrangig mit der Vermittlung naturwissenschaftlicher Themen einhergeht.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- Beispielsweise begründet ein mutwilliges Öffnen der Gaszufuhr am Unterrichtsende die Notwendigkeit einer doppelten Absicherung.
- Eine vorschriftsmäßige Absicherung der Gasversorgung eines Unterrichtsraums besteht aus zentraler Absperreinrichtung, Zwischenabspernung und Laborsteuerung.
- Es empfiehlt sich der Einbau eines Systemtrenners vom Typ GS, der die Versorgungsleitung von den Verbrauchsleitungen gedoppelt trennt.

Leibwächter der Rohrinstallation

Es können mehrere Antworten richtig sein.

Aufgabe 3

Zitat aus dem Artikel: „Diesen Balg gibt es je nach Anforderungen aus Gummi, Edelstahl, PTFE (ein Kunststoff) oder auch Gewebe. Alle Werkstoffe haben ihre Vorteile, aber auch ihre Grenzen.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- Edelstahlbälge können für sehr hohe Drücke eingesetzt werden. Temperaturbelastungen sind bis ca. 1000 °C möglich.
- Der Vorteil von Gewebe-Kompensatoren ist die hohe Flexibilität. Damit verbunden sind Betriebsdrücke von über 5 bar bei geringer Einbauhöhe.
- PTFE-Kompensatoren wirken vibrationsdämpfend und kompensieren thermische Längenänderungen.

Aufgabe 4

Zitat aus dem Artikel: „Kompensatoren verhindern, dass Schäden durch Spannungen entstehen. Sie übernehmen aber auch andere Aufgaben.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- Kompensatoren können Montageungenauigkeiten ausgleichen.
- Ein Lyra-Bogen ist eine Sonderform der Rohrdehnungsbögen zur Ausdehnungskompensation.
- Kernstück eines jeden Kompensators ist der Balg.

Fensterlüftung allein reicht nicht

Aufgabe 5

Zitat aus dem Artikel: „Nach Meinung vieler Fachleute der Lüftungsbranche ist für Wohngebäude der Einbau einer kontrollierten Wohnraumlüftung unumgänglich.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- Um die EnEV (Energieeinsparverordnung) 2016 einzuhalten, ist es in nahezu allen Fällen erforderlich, eine kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung einzuplanen.
- Zur Vermeidung von Bauschäden und Haftungsrisiken sollte eine ausreichende nutzerunabhängige Lüftung durch automatisierte Fensterlüftung sichergestellt sein.
- Die EnEV 2016 fordert für Neubauten ein Lüftungskonzept nach DIN 1946.

Aufgabe 6

Zitat aus dem Artikel: „[...] festzuhalten ist, dass mit den hohen energetischen Anforderungen an die Gebäudehülle eine Luftdichtigkeit einhergeht, die einen ausreichenden Außenluftwechsel durch Fugenlüftung in vielen Fällen nicht mehr ermöglicht und deshalb eine lufttechnische Maßnahme erfordert.“ Welche Aussage(n) treffen zu?

- Bei den ventilatorunterstützten Wohnungslüftungen wird zwischen dezentralen und zentralen Systemen unterschieden.
- Bei einem Zuluftsystem bläst eine Lüftungsanlage ventilatorgestützt Zuluft in Räume ein. Ein Abluftventilator saugt dann die Raumluft ab.
- Eine dezentrale Lüftung mit einzelnen Ventilatoren ist ausschließlich für die Aufstellung in Räumen geeignet, die kühl gehalten werden sollen, z. B. Vorratsräume oder Weinkeller.

Für Azubis im 3. Lehrjahr

Antwort 1 a

Blechtafeln von 2,0 m x 1,0 m werden ohne Verschnitt geteilt. Die 2 m Länge wird so geteilt, dass je 250 mm Streifen entstehen. Dies ergibt $200/250 = 8$ Zuschnitte von je 1 m. Kein Verschnitt.

Antwort 1 b

Gegeben

16,6 m Rinnenlänge

Titanzink: $m = 5,04 \text{ kg/m}^2$ (aus Tabellenbuch)

Zuschnitt: $Z = 0,25 \text{ m}$

Gesucht

m in kg

Lösungsweg

16,6 m benötigen 4 vorgefertigte Rinnen (ca. 3,40 Reststück). Es werden drei Verbindungsnahte benötigt.

Blechfläche A

$$A = (N + 1) \cdot Z$$

$$A = (3 \cdot 0,015 \text{ m} + 16,60 \text{ m}) \cdot 0,25 \text{ m}$$

$$A = 16,645 \text{ m} \cdot 0,25 \text{ m}$$

$$A = 4,16 \text{ m}^2$$

Gewicht M

$$M = m \cdot A$$

$$M = 5,04 \text{ kg/m}^2 \cdot 4,16 \text{ m}^2$$

$$M = 20,97 \text{ kg}$$