

Wassergewinnung und -verteilung

1. Die DIN 2000 beschreibt Eigenschaften, die Trinkwasser aufweisen muss. Welche der nachfolgend genannten Eigenschaften zählt *nicht* dazu?

- 1. Kühl
- 2. Klar
- 3. Keimfrei
- 4. Nicht zu hart
- 5. Begrenzter Gehalt an gelösten Stoffen

2. Welche Wasserart zählt *nicht* zu den Rohwasserarten?

- 1. Quellwasser
- 2. Kondenswasser
- 3. Oberflächenwasser
- 4. Seiwasser
- 5. Grundwasser

3. Welche Antwort beschreibt nach DIN 2000 „echtes“ Grundwasser?

- 1. Echtes Grundwasser ist Niederschlagswasser, das in sogenannten Trinkwassertalsperren aufgestaut wird
- 2. Echtes Grundwasser ist Niederschlagswasser, das in den Boden versickert und hier durch gute Filterböden sehr langsam fließt (ca. 1 m in 24 Stunden)
- 3. Echtes Grundwasser ist Niederschlagswasser, das sich in Bachläufen und Flussläufen sammelt
- 4. Echtes Grundwasser ist Niederschlagswasser, das in den Boden versickert, hier unterirdische Wasserläufe durchfließt und schnell wieder zu Tage tritt (Quelle)
- 5. Echtes Grundwasser ist Niederschlagswasser, das ausschließlich in einer Tiefe von 50 m oder mehr vorkommt

4. Welches Wasser hat in der Regel die beste Qualität?

- 1. Wasser aus Flüssen und Seen

- 2. Unechtes Grundwasser
- 3. Wasser, das aus Seen und Flüssen versickert und dann aufgefangen wird
- 4. Wasser aus einer stark wetterabhängigen Quelle
- 5. Echtes Grundwasser

5. Welche Antwort beschreibt einen Horizontalbrunnen richtig?

- 1. Ein Horizontalbrunnen besteht aus einem Brunnenschacht, der bis in eine wasserführende Schicht führt. Der Boden des Schachtes ist wasserundurchlässig (z. B. Kiesschüttung)
- 2. Ein Horizontalbrunnen besteht aus einem ca. 5 m langen Saugrohr, das horizontal in die Erde geschlagen wird, bis so eine wasserführende Schicht erreicht ist
- 3. Ein Horizontalbrunnen besteht aus einem Brunnenschacht, der bis in eine wasserführende Schicht führt. Der Boden des Schachtes ist wasserundurchlässig. Vom Schacht aus führen Drainagerohre horizontal in die wasserführende Schicht hinein
- 4. Ein Horizontalbrunnen besteht aus einem Druckrohr, das durch Bohrung bis in eine wasserführende Schicht niedergebracht wird. Am Fuße des Druckrohres sitzt eine Druckpumpe
- 5. Als Horizontalbrunnen bezeichnet man einen horizontalen Grundwasseraustritt, der mit einem Wassersammelbecken und einer Förderpumpe versehen ist (wird oft auch als Quellsfassung bezeichnet)

6. Welche Antwort beschreibt eine Brunnengalerie richtig?

- 1. Werden moderne Schachtbrunnen über Sickerrohre untereinander verbunden, bezeichnet man die verbundenen Brunnen als Brunnengalerie
- 2. Finden in der Filterhalle eines Wasserwerkes Ausstellungen statt, spricht man von einer Brunnengalerie

- 3. Treten mehrere Quellen in landschaftlich eng begrenztem Raum auf, ist das Phänomen einer Brunnengalerie zu sehen
- 4. Bei einer Brunnengalerie handelt es sich um die Ausstellungsräume eines Brunnenbauer-Meisters
- 5. Als Brunnengalerie wird die Einfassung einer Quelle bezeichnet

7. Welche Antwort beschreibt die Aufgabe einer Schnellfilteranlage richtig?

- 1. Die Schnellfilteranlage bewirkt eine Vorfiltration des Rohwassers in mehreren Stufen. Ihr werden Sickerbecken nachgeschaltet
- 2. Die Schnellfilteranlage ist eine Einrichtung, die bei besonders großem Wasserbedarf zusätzlich zur Sickerbeckenfiltration eingesetzt wird, um den Wasserbedarf zu decken
- 3. Die Schnellfilteranlage soll verhindern, dass Fremdstoffe in das häusliche Leitungsnetz eingespült werden. Sie muss im Trinkwasserhausanschluss installiert sein
- 4. Schnellfilteranlagen können sich mit der Wassermenge dem tatsächlichen Wasserbedarf anpassen und machen somit einen Hochbehälter überflüssig
- 5. Schnellfilteranlagen stellen die Trinkwasserversorgung sicher, während die Sickerbecken gereinigt werden

8. Welche Aussage zum Rohrnetz der öffentlichen Trinkwasserversorgung stimmt *nicht*?

- 1. Der Wasserdruck im Rohrnetz wird durch hydrostatischen Höhenunterschied oder durch Pumpstationen erzeugt
- 2. Das Ringnetz ist in Installation und Betrieb kostengünstiger als das Verästelungsnetz und wird deshalb überwiegend eingesetzt
- 3. Als Rohrmaterialien kommen Stahlrohre, Gussrohre, Faserzementrohre oder Kunststoffrohre zum Einsatz
- 4. Als Absperrarmaturen werden langsam schließende Keilschieber eingesetzt
- 5. Hydranten dienen der Wasserentnahme für Feuerlöschzwecke, Reinigungszwecke, zur Rohrspülung sowie zur Bauwasserentnahme

9. Welche Information kann dem nachfolgend dargestellten Hinweisschild entnommen werden?



- 1. Leitungshochpunkt DN 100, 12,5 cm rechts des Schildes und 6,5 cm vor dem Schild
- 2. Hydrant auf Versorgungsleitung DN 100, 12,5 m rechts vom Schild und 6,5 m vor dem Schild gelegen
- 3. Hydrant DN 100, 12,5 m rechts vom Schild und 6,5 m vor dem Schild gelegen
- 4. Hydrant auf Versorgungsleitung DN 100, 12,5 m rechts vom Schild und 6,5 m unter dem Schild gelegen
- 5. Hydrant auf Versorgungsleitung DN 100, 12,5 m rechts vom Schild und 6,5 m hinter dem Schild gelegen

Training mit Spaß!

Besuchen Sie die SHK-Fachfragen-Datenbank im Internet unter www.shk-fachfragen.de

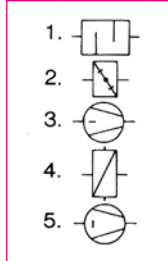
LÖSUNGEN

1.3; 2.2; 3.2; 4.5; 5.3; 6.1; 7.1; 8.2; 9.2

Sinnbilder der Lüftungstechnik

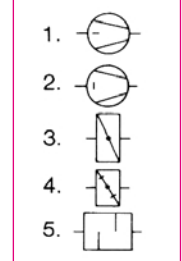
1. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für einen Axialventilator dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



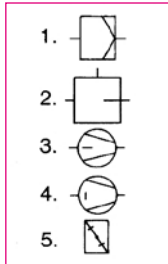
5. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für eine Absperrklappe dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



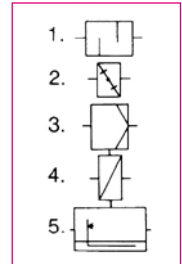
2. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für einen Radialventilator dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



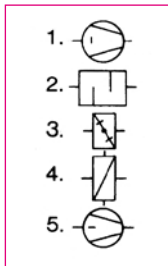
6. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für einen Schalldämpfer dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



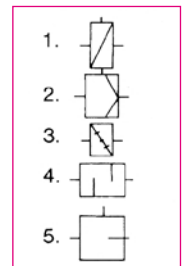
3. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für einen Lufterhitzer dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



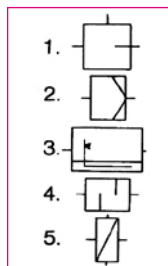
7. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für eine Jalousieklappe dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



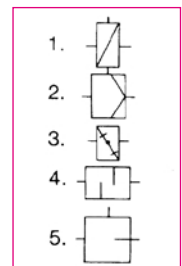
4. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für eine Düsenkammer dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



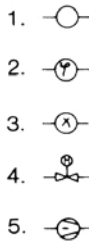
8. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für eine Mischkammer dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



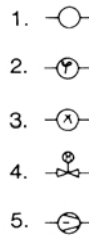
9. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für ein motorbetätigtes Ventil dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



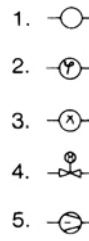
10. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für einen Raumfühler dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



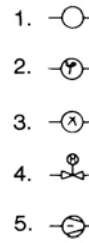
11. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für einen relativen Feuchtemesser dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

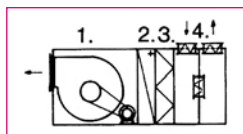


12. Welche Abbildung stellt das nach DIN 1946 genormte Sinnbild für einen absoluten Feuchtemesser dar?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



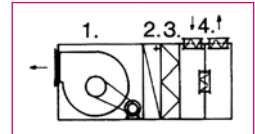
13. Welche Anlagenart ist in der Skizze dargestellt?



- 1. Lüftungsanlage
- 2. Luftheizungsanlage
- 3. Teilklimaanlage
- 4. Vollklimaanlage
- 5. Komfortklimaanlage

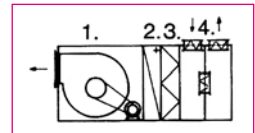
14. Welcher Teil der skizzierten Anlage ist eine Mischkammer?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

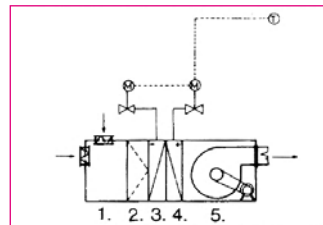


15. Welcher Teil der skizzierten Anlage ist ein Lufterhitzer?

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



16. Welche Anlagenart ist in der Skizze dargestellt?



- 1. Lüftungsanlage
- 2. Luftheizungsanlage
- 3. Teilklimaanlage
- 4. Vollklimaanlage
- 5. Komfortklimaanlage

LÖSUNGEN

- 13; 2.4; 3.4; 4.3; 5.3; 6.1; 7.3; 8.5; 9.4; 10.1; 11.2; 12.3; 13.2; 14.4; 15.2; 16.3

Fragen der Beschaffung

1. Die Beschaffung von Materialien ist in einem Betrieb eine wichtige Sache. Welche Entscheidungen sind hiermit verbunden?

Es sind im Wesentlichen folgende Dispositionen:

- Was oder welches Material ist zu beschaffen? (Güterdisposition);
- Wann ist die Bestellung aufzugeben bzw. die Beschaffung vorzunehmen? (Zeitdisposition);
- Von welchem Lieferanten soll beschafft werden? (Bezugsquellendisposition);
- Wie viel soll von einer Ware bestellt bzw. beschafft werden? (Mengendisposition);
- Wie teuer sind die zu beschaffenden Produkte bei den einzelnen Anbietern? (Preisdisposition);
- In welcher Qualität wird das zu beschaffende Produkt benötigt? Qualitätsdisposition).

2. Von welchen Überlegungen ist die Zeitdisposition vorrangig geprägt?

Wann ein Produkt beschafft werden muss, hängt neben der Dringlichkeit der Auftragslage auch von der Lieferzeit ab. Sofern ein Lieferant zu bestimmten Zeiten Sonderpreise einräumt, kann dies auch ein Kriterium für eine Beschaffung zu einem bestimmten Zeitpunkt sein.

3. Welchen Zusammenhang gibt es häufig zwischen Mengen und Preisen?

Häufig führt die Abnahme größerer Mengen zu günstigeren Preisen.

4. Welche Preisnachlässe räumen Lieferanten oft ein?

Im Wesentlichen sind drei verschiedene Arten von Nachlässen zu unterscheiden: Rabatte, Boni und Skonti.

5. Worin unterscheiden sich die drei Arten von Nachlässen?

Rabatte werden in der Rechnung ausgewiesen und sofort abgezogen. Boni sind nachträglich gewährte Nachlässe (z. B. auf Umsätze des vergangenen Jahres). Skonti sind Nachlässe für Zahlungen innerhalb eines bestimmten Zeitraumes, bevor das Ende des gleichzeitig eingeräumten Zahlungszieles erreicht ist (z. B. „Zahlung innerhalb von 8 Tagen unter Abzug von 3 % Skonto oder innerhalb von 30 Tagen ohne jeden Abzug“).

6. Ist es in jedem Fall sinnvoll, einen eingeräumten Skontoabzug wahrzunehmen?

Ja, das ist es. Selbst dann, wenn das Konto überzogen bzw. ein Kredit aufgenommen werden müsste. Verdeutlichung durch das Zahlenbeispiel aus Frage 5: Am Tag 30 muss ohnehin gezahlt werden, bei vorzeitiger Zahlung, nämlich am Tag 8, erhalten wir die 3 % Skonto. Würde keine vorzeitige Zahlung vorgenommen, so bliebe das Geld von Tag 8 bis Tag 30, also 22 Tage länger auf unserem Konto – oder müsste das Konto 22 Tage überzogen werden. Die Ersparnis von 3 % bezieht sich also auf die 22 Tage. Guthabenzinsen (z. B. 3,5 %) und auch Überziehungszinsen (z. B. 12 %) der Banken beziehen sich aber immer auf ein ganzes Jahr (meist 360 Zinstage). Wenn wir nun unsere 3 %ige Ersparnis auch auf 360 Tage beziehen, entspräche das einem Zinssatz von etwa 49 % ($3 \cdot 22 \cdot 360$). Somit ist die Ersparnis auf jeden Fall größer als Guthabenzinsen, aber auch größer als Kreditzinsen.

7. Was muss ein Betrieb neben Materialien sonst noch beschaffen?

Es sind ansonsten Sachgüter zu beschaffen wie Maschinen, Autos, Büro- und Werkstattausrüstung. Es müssen unter Umständen Betriebsstoffe wie z. B. Strom und Wasser vorhanden sein. Je nach Größe des Betriebes müssen möglicherweise noch Arbeitskräfte „beschafft“ werden.