

Klassenarbeit – MGT

Lernfeld 4 – Beschreiben eines Rohrsystem		Datum:	
Punkte /75	Prozent: /100	Note:	

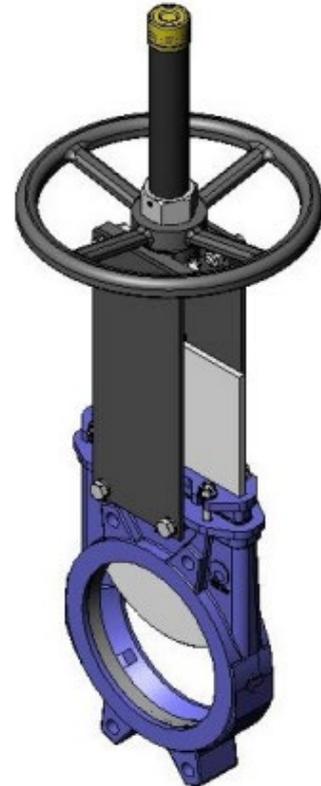
Note	1	2	3	4	5	6
Prozente bis - ab	100% - 92%	92% - 81%	81% - 67%	67% - 50%	50% - 30%	30%

Notenspiegel

Multiple Choice – Es kann jeweils nur 1 Kreuz richtig gesetzt werden		
1.	<p>Welche Aussage zu Armaturen ist korrekt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Eine Armatur, die einen symmetrischen Aufbau hat, kann beliebig eingebaut werden. <input type="radio"/> Eine Rückschlagklappe dient der Sicherung einer Rohrleitung, indem sie den Betriebsdruck reguliert. <input type="radio"/> Mit Hilfe von Absperrarmaturen können beliebige Volumenströme eingeregelt werden. <input type="radio"/> Durch den Einbau von Sicherheitsventilen können Rohrsysteme lediglich geöffnet und geschlossen werden. 	5
	<p>Welche der folgenden Armaturen dient zum Begrenzen des Betriebsinnendrucks?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> federbelasteter Absperrhahn <input type="radio"/> federbelastetes Sicherheitsventil <input type="radio"/> gewichtsbelasteter 4-Wege-Hahn <input type="radio"/> elektrisch betätigte Rückschlagklappe 	5
	<p>Sie wollen innerhalb eines Rohrsystems eine Leitung hinzufügen. Welches Formstück wählen Sie dazu?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bogen <input type="radio"/> Kappe <input type="radio"/> Revisionsöffnung <input type="radio"/> Abzweig <input type="radio"/> Anschluss 	5

	<p>Welche der folgenden Verbindungen ist falsch zugeordnet?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Schweißverbindung -> Metalle<input type="radio"/> Klebeverbindung -> Kunststoff<input type="radio"/> Steckverbindung -> Steinzeug<input type="radio"/> Lötverbindung -> Beton <p>Wodurch kann in der Regel kein Rückstau in einem System verursacht werden (bei sachgerechtem Gebrauch)?</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> falsch gewählter Durchmesser des Rohrleitungssystems<input type="radio"/> voll geöffnetes Absperrorgan, z. B. ein Kugelhahn<input type="radio"/> zu niedrig gewähltes Gefälle<input type="radio"/> Ablagerungen im Rohrsystem<input type="radio"/> zu hohe Anzahl an Bögen und Abzweigen	<p>5</p> <p>5</p>
Zusammenhänge erkennen		
	<p>Nennen Sie zwei unlösbare Verbindungen.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>5</p>
	<p>Nennen Sie die Verwendung der folgenden Formstücke.</p> <p>Siphon</p> <p>Reduzierung</p>	<p>5</p>

<p>Was für eine Armatur wird hier dargestellt?</p> <hr/> <p>Kann die dargestellte Armatur zum Regulieren verwendet werden? Begründen Sie Ihre Antwort.</p>	<p>3</p> <p>7</p>
<p>Sie wollen ein Rohrsystem überarbeiten und möchten eine einheitliche Verbindungsart wählen. Ihr System führt eine Flüssigkeit mit einer Betriebstemperatur von 39 °C, der Betriebsinnendruck ist klein. Mehrmals jährlich ändern Sie den Aufbau des Systems, je nach Produkt. Ihr Chef bittet Sie, die Kosten im Blick zu haben.</p> <p>Ihre Wahl:</p>	<p>5</p>

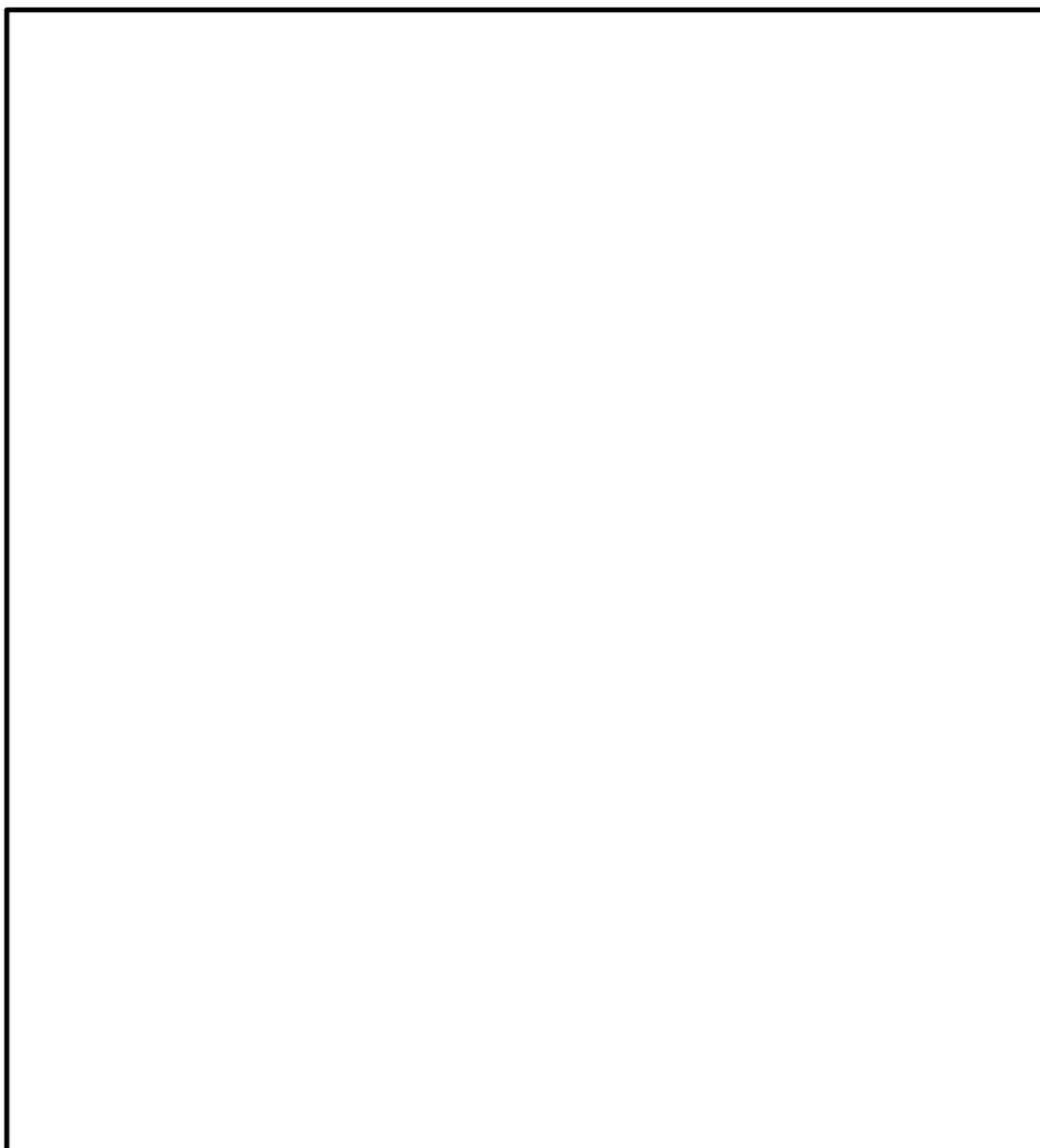


Ein Kunde ruft an und bittet Sie, sich um die Abwasserführung im Keller zu kümmern. Um den Einsatz zu planen, gibt er Ihnen die Hauptmerkmale der Leitung durch. Erstellen Sie basierend auf diesen Informationen eine Skizze:

„... nach dem Anschluss an der Wand in 2,20 Höhe folgt die Leitung im 45°-Winkel nach unten und trifft dort auf eine zweite Leitung, die von links fast gerade verläuft. Der Abzweig liegt auf ca. 1,20 m. Die beiden Leitungen verlaufen dann weiter nach rechts und nach 40 cm kommt eine Absperrarmatur, ich glaube ein Hahn. Von da aus teilt sich die Leitung noch einmal nach 50 cm in drei Richtungen auf, also die von der wir kommen und dann eine gerade runter und eine weiter geradeaus. Dann kommt 1 Meter später ein 45°-Bogen und kurz darauf wieder ein 45°-Bogen und das Rohr läuft wieder annähernd gerade. Nach 1,30 m kommt eine Rückschlagklappe und dann verschwindet das Rohr in der Wand.“

10

Skizze



Berechnung zu Rohrgrößen														
	<p>Berechnen Sie zu Ihrem Rohrsystem den Volumenstrom/Durchfluss. Ihr Rohrleitungssystem hat eine Fläche von 0,01 m² und die Strömungsgeschwindigkeit beträgt laut Messung 1,8 m/s.</p>	7												
	<p>Berechnen Sie die fehlenden Werte aus der Tabelle.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Geschwindigkeit</th> <th style="width: 33%;">Durchfluss</th> <th style="width: 33%;">Fläche</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">2,5 m/s</td> <td style="background-color: #e0e0e0;">0,9 m³/s</td> <td style="background-color: #e0e0e0;"></td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">1,3 m/s</td> <td style="background-color: #e0e0e0;"></td> <td style="background-color: #e0e0e0;">15,7 dm²</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;"></td> <td style="background-color: #e0e0e0;">750 l/s</td> <td style="background-color: #e0e0e0;">0,025 m²</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit	Durchfluss	Fläche	2,5 m/s	0,9 m ³ /s		1,3 m/s		15,7 dm ²		750 l/s	0,025 m ²	12
Geschwindigkeit	Durchfluss	Fläche												
2,5 m/s	0,9 m ³ /s													
1,3 m/s		15,7 dm ²												
	750 l/s	0,025 m ²												
	<p>Ihr System verfügt über eine Rohrleitung mit DN 250. Innerhalb Ihrer Rohrleitung soll eine maximale Geschwindigkeit von 2,3 m/s nicht überschritten werden.</p> <p>Berechnen Sie dazu den maximal zulässigen Durchfluss in m³/h.</p>	6												

Viel Erfolg 😊