

Die nachstehenden Aufgaben sollen Sie in Ihrer Ausbildung zum Anlagenmechaniker SHK unterstützen. Diese Aufgaben können im Rahmen des Selbstlernens und auch zur Prüfungsvorbereitung genutzt werden.

Ausgangssituation

Ihre Aufgabe ist es Bauteile der Trinkwasserinstallation spezielle die am Hausanschluss zu Warten.



Grünbeck

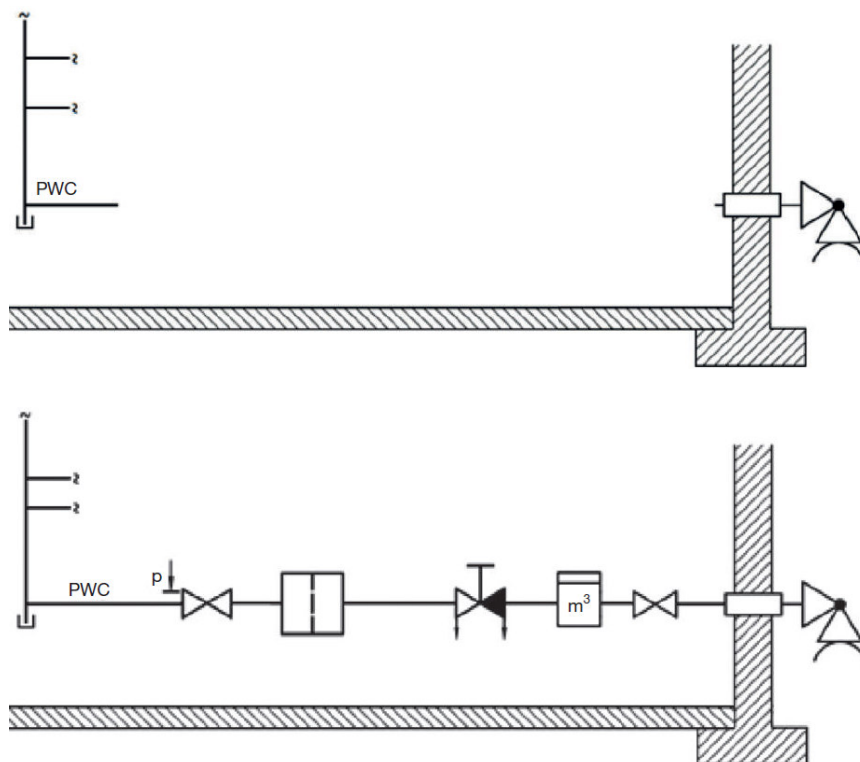
Aufgabe 1: Nach DIN 31051 werden Instandhaltungsarbeiten in vier Teilbereiche unterteilt. Erläutern Sie Instandhaltungsarbeiten: Inspektion, Wartung, Instandsetzung.

Inspektion: Unter ggf. Zuhilfenahme von Messwerkzeugen wird der Ist-Zustand (Inaugenscheinnahme) erfasst und dokumentiert. Weitere sich aus der Inspektion ergebenden Maßnahmen werden dargestellt.

Wartung: Zur Verlängerung der Nutzungsdauer des Produkts muss es in regelmäßigen Abständen gepflegt und gereinigt werden. Nach der Wartung erfolgt eine Funktionskontrolle.

Instandsetzung: Das Bauteil, welches nicht funktionsfähig ist, wird nun repariert. Nach der Instandsetzung erfolgt eine Funktionskontrolle.

Aufgabe 2: Erstellen Sie eine normgerechte Zeichnung von der Wasserleitung bis zum Übergang in die Steigleitung. Die Einbauten sind mit Normsymbolen nach DIN EN 806 – 1 darzustellen.



Aufgabe 3: Ein Rückflussverhinderer ist unmittelbar nach dem Wasserzähler zu installieren. In diesem Fall ein KFR-Ventil. Erläutern Sie die Abkürzung KFR

Kombination aus Freistromventil mit Rückflussverhinderer

Aufgabe 4: Die Absperrarmaturen können in zwei Ausführungen unterteilt werden.

Mit und ohne steigende Spindel. Erläutern Sie den Unterschied.

Bei Armaturen mit steigender Spindel ist am Hub die Ventilöffnung in etwa zu erkennen. Bei Armaturen mit nicht steigender Spindel bleibt der Griff immer in gleicher Höhe. Neben optischen Aspekten ist diese Variante auch bei Platzmangel zu bevorzugen. Auf die Spindelabdichtung wirken keine axialen Kräfte – dadurch bessere Haltbarkeit. Der Ventilteller am langen, meist sechseckigen Schaft, wird im Oberteil gut geführt und kann nicht rattern (geräuscharm). Die Spindel wird durch O-Ringe oder besser durch eine stets leichtgängige Lippendichtung gegen das Gehäuse gedichtet.

Aufgabe 5: Welche drei Aufgaben soll ein Rückflussverhinderer erfüllen?

Das Rückfließen von häuslichen Trinkwasser in die Versorgungsleitung verhindern.

Automatisch schließen, wenn kein Wasser fließt

Lässt Wasser zu den Entnahmestellen fließen

Aufgabe 6: Sie weisen den Kunden daraufhin, dass auch Rückflussverhinderer wartungspflichtig sind. In welchen Abständen sollte ein RV gewartet werden?

Einmal Jährlich

Aufgabe 7: Nun führen Sie die Wartung des RV durch. Erklären Sie die Arbeitsschritte zum Warten eines Rückflussverhinderers.

1) Absperrorgan vor dem Wasserzähler schließen

2) Das KFR-Ventil öffnen

3) Prüföffnung öffnen

4) Es darf nur wenig Wasser ausfließen (Entleerung der Teilstrecke vor dem KFR-Ventil), dann ist der Rückflussverhinderer in Ordnung

5) Prüföffnung wieder schließen

6) Absperrorgan vor dem Wasserzähler öffnen

Aufgabe 8: Das nächste Bauteil am Hausanschluss bildet den Filter.

a) Nennen Sie die beiden Filterarten

Es werden rückspülbare und Nicht-rückspülbare Wasserfilter

b) Beschreiben Sie die jeweiligen Filterarten und vervollständigen Sie die nachstehende Tabelle

Rückspülbare Wasserfilter: Bei ihnen genügt ein einfaches Öffnen des Kugelventils, um die Rückspülung und damit die Reinigung des Filtersiebes durchzuführen. Dabei werden nur geringe Wassermengen gebraucht. Dieser einfache und hygienische

Vorgang ist spätestens alle zwei Monate durchzuführen. Die Rückspülung ist auch automatisierbar. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn kein Personal zur Verfügung steht, das den Rückspülvorgang regelmäßig durchführt. Während des Rückspülvorgangs bleibt die Wasserzufuhr mit gefiltertem Wasser bestehen.

Nicht-Rückspülbare Wasserfilter: Sie haben die Vorteile, dass sie kein Abwasseranschluss bzw. Auffanggefäß für das Rückspülwasser benötigen. Sie sind im Anschaffungspreis meist günstiger als die rückspülbaren Filter, da sie sehr einfach in ihrem Aufbau sind. Des Weiteren hat der Betreiber nach dem Wechsel des Einsatzes einen neuen Filter in seiner Installation. Den Vorteilen, die nicht rückspülbare Filter in ihrem Anschaffungspreis haben, stehen auf der anderen Seite die Betriebskosten gegenüber. Da bei den nicht rückspülbaren Filtern alle sechs Monate der Einsatz erneuert werden muss (sie dürfen nicht gereinigt werden), sind die Kosten deutlich höher. Zu beachten ist auch, dass bei nicht rückspülbaren Filtern das erste Ablaufwasser nach dem Filterwechsel nicht in die Trinkwasseranlage gelangen darf.

Aufgabe 9: In welche Abständen sollten Wasserfilter mindestens gewartet werden

Alle sechs Monate

Aufgabe 10: Welche Vorteile bietet ein Rückspülbarer Feinfilter? Nennen Sie drei.

Betreiber kann es selbstständig durchführen

Der Betrieb wird nicht unterbrochen

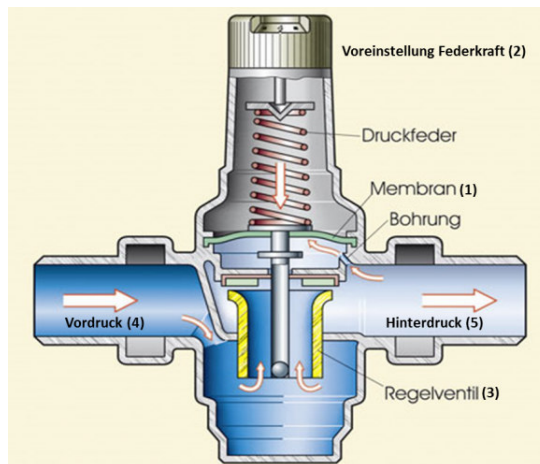
Läuft hygienisch ab

Aufgabe 11: Manchmal ist ein Druckminderer notwendig. Unter welchen Umständen ist ein Druckminderer einzubauen?

Ein Druckminderer ist erforderlich, wenn der Ruhedruck höher ist als

- Der zulässige Betriebsdruck der Anlage
- 75% des Ansprechdruckes eines Sicherheitsventils
- An Entnahmestelle 5 bar übersteigt, als Schutz gegen Geräusche

Aufgabe 12: Erläutern Sie die Funktionsweise eines Druckminderers. Nutzen Sie dazu die Abbildung



Wird Wasser an der Entnahmestelle entnommen, sinkt der Druck auf der Verbraucherseite (Hinterdruck). Dadurch ist der Druck auf die Feder geringer als der Federdruck. Die Feder kann sich ausdehnen und drückt das Regelventil nach unten. Der Regelspalt öffnet sich. Wasser kann nachfließen. Wird die Entnahme gestoppt steigt der Druck auf der Verbraucherseite durch den Nachfluss von Trinkwasser (Vordruck). Die Feder kann dem Druck nicht mehr standhalten und wird zusammengedrückt. Sie schiebt das Regelventil mit nach oben. Der Regelspalt wird somit in Abhängigkeit vom Druck geschlossen bis kein Wasser mehr fließt.