

ABSPERRARMATUREN

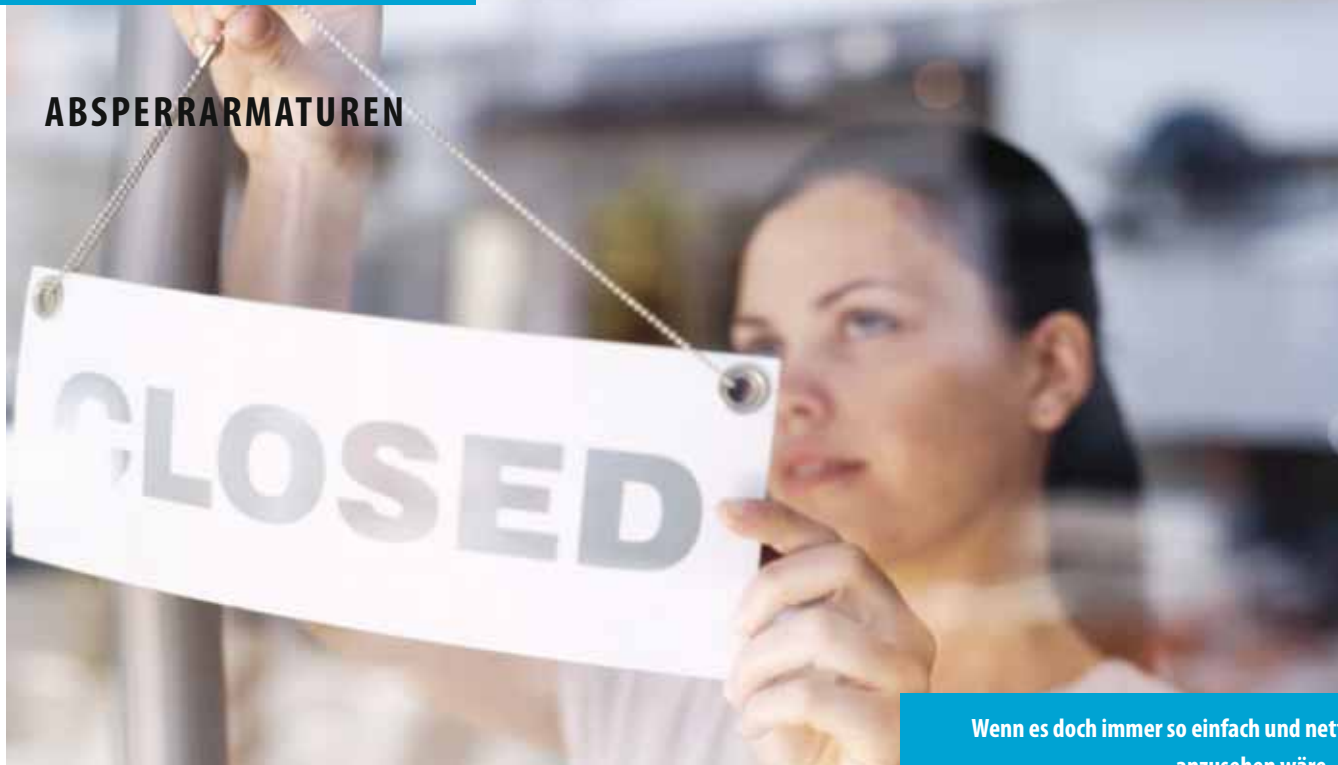


Foto: George Doyle/photos.com

Wenn es doch immer so einfach und nett anzusehen wäre...

Vorübergehend geschlossen

Absperrarmaturen werden in der Regel nur zu Wartungszwecken geschlossen. Daher schenkt man diesen Komponenten in der Sanitärtechnik meistens wenig Aufmerksamkeit. Eigentlich ist das nicht berechtigt. Denn es gibt erhebliche Unterschiede.

Die Entscheidung für eine der unterschiedlichen Absperr-Typen wird oft nach dem Zufallsprinzip oder dem Preis gefällt. Technisch beeinflussen diese Entscheidungen ein Trinkwassersystem, das nach der Fertigstellung sicherlich 30 Jahre in Betrieb sein wird. Vor diesem Hintergrund ist es sinnvoll sich mit den Alternativen zu beschäftigen. Was man sich gut merken kann, weil man es den Dingen ansieht, lesen Sie in diesem Bericht.

VIER TYPEN, EIN ZIEL

Man unterscheidet grob Ventile, Schieber, Hähne und Klappen. In einer Trinkwasserinstallation, auf die sich dieser Bericht bezieht, findet man häufig Ventile. Schieber sind schon mal in Heizungsanlagen anzutreffen, selten in Trinkwasserinstallationen. Absperrhähne werden immer häufiger auch in Trinkwasserinstallationen verwendet. Dabei sind diese Vertreter oft in den Anschlussräumen und in der Nähe der Trink-

<p>Spindel Ventilteller Sitz Gehäuse</p>	<p>System: Scheibe oder Membran sperrt gegen die Strömungsrichtung ab</p>	<p>Spindel Keil Gehäuse</p>	<p>System: keilförmige Scheibe oder Kolben senkrecht durch die Strömung</p>	<p>Spindel Gehäuse Kugel Kugelbohrung Kugeldichtung</p>	<p>System: durchbohrte Kugel um 90° im Medienstrom drehend</p>	<p>Spindel Klappe Gehäuse</p>	<p>System: Scheibe, flach oder linsenförmig, um 90° im Medienstrom drehend</p>
<p>Symbol:</p>	<p>Querschnitt: eingeengt (30 % bis 90 % frei)</p>	<p>Symbol:</p>	<p>Querschnitt: 100 % frei</p>	<p>Symbol:</p>	<p>Querschnitt: nahezu 100 % frei</p>	<p>Symbol:</p>	<p>Querschnitt: leicht eingeengt</p>
Absperrventil		Absperrschieber		Absperrhahn		Absperrklappe	

Die vier Typen, die sich fließendem Wasser entgegenstellen

wassererwärmung und Verteilung zu finden. Klappen eignen sich für große Dimensionen. Sie finden eher in Heizungen als in Trinkwassersystemen Verwendung. Allen gemein ist natürlich, dass sie sich dem Wasser in den Weg stellen, wenn man dies wünscht.

VENTILE

Im geöffneten Zustand fließt das Wasser gegen den Ventilteller. Das Wasser erfährt dazu immer eine Umlenkung. Beim Geradsitzventil geht es zweimal im rechten Winkel. Beim Schrägsitzventil ist die Richtungsänderung geschmeidiger. Die Anzahl und Wucht der Umlenkungen macht dem Wasser natürlich Mühe. Um von A nach B in Luftlinie zu gelangen, geht man ja auch nicht freiwillig im Zickzack-Kurs. Den Ventilen sieht man also schon an, dass sie das Wasser ausbremsen. Sie stellen einen Strömungswiderstand dar. Die Fachwelt versteht solche Strömungswiderstände mit einem Widerstandsbeiwert, auch Zeta-Wert genannt (Bericht unter www.sbz-monteur.de 05/2010, Titel „Wie Formteile Druck vernichten“). Ein Geradsitzventil ¾ Zoll besitzt einen hohen Wert um 8,5, während ein Schrägsitzventil nur einen Wert von 2,5 aufweist.

SCHIEBER

Ein Schieber ist so aufgebaut, dass gewissermaßen ein Keil in den Strömungsfluss geschoben werden kann. Im voll geöffneten Zustand zieht sich dieser Keil aus dem freien Querschnitt. Es bleibt also eine große Öffnung, durch die das Wasser weitestgehend ungestört strömen kann. Der Zeta-Wert liegt daher bei bescheidenen 0,35, also weit unter dem eines Ventils. Ein Schieber ist deutlich kürzer als ein Ventil. Dafür braucht der Schieber aber Platz in der Höhe, um die Spindel mit dem Keil ein- und auszufahren.

HAHN

Ein moderner Hahn besteht im Inneren aus einer durchbohrten Kugel. Der Querschnitt dieser Bohrung entspricht dem Querschnitt der zu- und abführenden Rohrleitung. Wird die Bohrung in Fließrichtung gestellt, wird daher der gesamte Querschnitt freigegeben. Der Zeta-Wert ist mit einem Wert von 0,10 entsprechend klein. Zum Absperrn wird die durchbohrte Kugel quer zur Strömung verdreht. Das entspricht dann einer Vierteldrehung. Die Absperrung kann daher sehr abrupt erfolgen, was zu Druckschlägen führen kann. Ein Hahn ist daher nicht geeignet, um dauerhaft von einem Laien betätigt zu werden.

KLAPPE

Bei der Klappe handelt es sich um eine Scheibe, die kreisrund ist und genau den Rohrquerschnitt verschließen kann. Wird diese Scheibe längs zur Fließrichtung gedreht, kann das Wasser fast ungebremst an der Scheibe vorbeistreichen. Der Widerstand im geöffneten Zustand ist also recht gering und liegt bei einem Zeta-Wert von 0,8 und damit ebenfalls unter dem Wert für Ventile.

FAZIT FÜR DIE AUSWAHL

Um zukünftig schlanke Trinkwassersysteme bauen zu können, sollte man den anstehenden Versorgungsdruck nicht unnötig in Absperrarmaturen vernichten. Man wird daher schlanke Netze auch unter dem Gesichtspunkt der Optimierung dieser notwendigen Absperrarmaturen betrachten müssen. Also wählt man niedrige Zeta-Werte, wo es sinnvoll ist. Denn dann bleibt für das Rohrnetz und hygienisch kleine Dimensionen genug Spielraum. Außerdem gehen kleine Zeta-Werte mit geringen Verwirbelungen einher und sorgen so für einen geräuscharmen Betrieb. ■