



# Notwendiger Schutz der Hausinstallation

## Druckminderer in Trinkwasserleitungen

Armaturen zur Druckregulierung bieten einen zuverlässigen Schutz vor zu hohen Drücken aus dem Versorgungsnetz und regeln in größeren Anlagen unterschiedliche Druckzonen. Durch die Vermeidung gefährlicher Druckstöße wird zusätzlich der Verschleiß aller Armaturen deutlich reduziert.

Der in den Versorgungsleitungen der Stadtwerke und Wasserversorger herrschende hohe Druck macht es erforderlich, dass in fast allen Regionen Deutschlands Druckminderer eingebaut werden müssen. Die Geräte sorgen dafür, dass der auf der Ausgangsseite eingestellte Druck, mit dem das Wasser beim Zapfvorgang die Armatur verlässt, trotz schwankender Drücke auf der Eingangsseite nicht überschritten, sondern konstant gehalten wird. Auch durch den Ausgleich und die Optimierung schwankender Drücke durch schnell schließende Armaturen werden Schäden in der Hausinstallation verhindert und störende Fließgeräusche minimiert.

Druckminderer sind bis zu einem eingangsseitigen Betriebsdruck von 16 bzw. 25 bar bemessen. Der Ausgangsdruck ist üblicherweise einstellbar zwischen 1,5 und 6 bar. Standardeinstellung ist in der Regel 4 bar.

### Funktion und Arbeitsweise

Die beiden zentralen Bauteile eines Druckminderers sind eine federbelastete Membran und ein mechanisch mit ihr verbundenes Ventil, über das der Versorgungsdruck geregelt wird. Zur Änderung des Ausgangsdrucks muss – je nach Modell – zunächst eine Sicherheits-schraube gelöst und anschließend der Griff der Federkappe gedreht werden.

### Einsatzbereiche

Zur normgerechten Druckregulierung kommen Druckminderer in Hauswasseranlagen zum Einsatz, finden aber unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Spezifikationen auch im industriellen und gewerblichen Bereich Anwendung. Sie werden den Anforderungen der DIN 1988 Teil 5 gerecht. Diese schreibt vor, dass der Ruhedruck an der Entnahmestelle 5 bar nicht überschreiten darf.

Zur Begrenzung des Betriebsüberdrucks in den Verbrauchsleitungen sind Druckminderer



Der Druckminderer „315 AB“ gilt bei SYR als das ideale Austauschmodell: Er hat die gleichen Baumaße wie herkömmliche Druckminderer und ist in den Anschlussgrößen DN 15 bis DN 50 erhältlich. Zum Ausbau des Ein-Kartuschen-Systems muss lediglich die Überwurfmutter an der Druckminderer-Patrone gelöst werden. Weiterer Vorteil: Aufgrund der speziellen Kartuschenkonstruktion muss der Druck nach dem Reinigungsvorgang nicht wieder neu eingestellt werden.

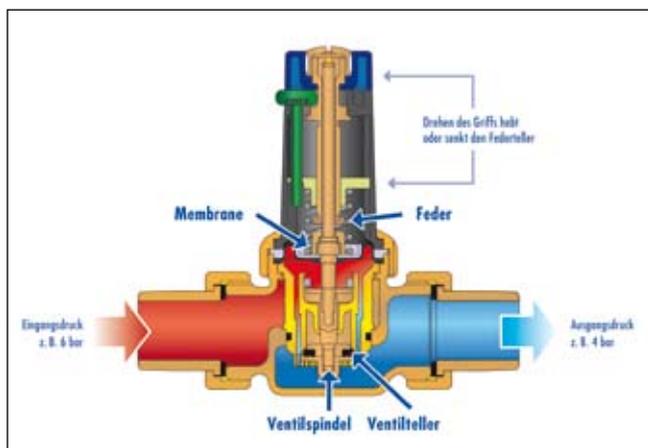
nötig, wenn der höchstmögliche Ruhedruck in der Trinkwasseranlage den höchstzulässigen Betriebsdruck überschreitet. Werden Geräte angeschlossen, die nur einem geringen Druck ausgesetzt werden dürfen, sind ebenfalls Druckminderer erforderlich. Deren Einbau ist auch dann zwingend erforderlich, wenn der Ruhedruck vor einem Sicherheitsventil 80% seines Ansprechdruckes überschreiten kann. So muss beispielsweise ein Druckminderer installiert werden, wenn der Ansprechdruck des Sicherheitsventils 6 bar beträgt und der Ruhedruck 4,8 bar überschreitet (80% von 6 bar sind 4,8 bar).

Druckminderer sind weiterhin unerlässlich bei der Versorgung von Hochhäusern über eine Druckerhöhungsanlage, wenn das Trinkwasser-Netz in mehrere Druckzonen aufgeteilt ist. Die Armaturen werden hier entweder in die Zonensteigleitung oder in die Stockwerksleitungen eingebaut.

### Montage und Einbauvorschriften

Einige wichtige Einbauregeln sind hier zusammengefasst:

- Strömungsturbulenzen können Resonanzschwingungen im Druckminderer erzeugen, was zu extremer Geräuschentwicklung



**Funktionsweise eines Druckminderers:** Durch Drehen des Griffs der Federkappe wird der Ausgangsdruck eingestellt. Dabei hebt oder senkt sich der Federteller und die Feder übt Druck von oben auf die Membran aus. Von unten trifft der eingestellte Ausgangsdruck auf die Membran. Sinkt er, reduziert sich die von unten auf die Membran einwirkende Kraft. Die von oben ausgeübte Federkraft ist somit stärker als der Ausgangsdruck. Je weiter er sinkt, umso weiter öffnet sich zum Druckausgleich das Ventil.

Entsprechend schließt es, je höher der Ausgangsdruck steigt und sperrt bei Erreichen des eingestellten Ausgangsdrucks den Durchfluss vollständig ab.



Dieser Flanschdruckminderer schützt industrielle und gewerbliche Anlagen vor zu hohem Versorgungsdruck. In den Größen DN 65 bis DN 100 regelt die Armatur den Druck von 16 bar Eingangsdruck auf 1,5 bis 6 bar Ausgangsdruck. Die Druckminderer-Kartusche kann zur Wartung einfach ausgebaut und ersetzt werden, ohne dass die Armatur ausgebaut werden muss.

lung führen kann. Daher sollte als Beruhigungsstrecke an der Ausgangsseite des Druckminderers eine gerade Rohrstrecke von mindestens fünf mal Nennweite (5 x DN) berücksichtigt werden.

- Weiterhin ist zu beachten, dass ein frostsicherer und spannungsfreier Einbauort gewählt und ein Trinkwasserfilter vorgeschaltet wird (Pflicht nach DIN 1988).



Druckminderer mit Innengewinde. Er wird hauptsächlich zur Druckreduzierung vor Geräten wie Getränkeautomaten, Waschmaschinen, Hochdruckreinigern sowie in der Labortechnik eingesetzt.

- Die Leitungen müssen vor der Inbetriebnahme durchgespült werden.
- Für Druckeinstellung und Wartung der Armaturen sind vor und hinter dem Druckminderer Absperrrichtungen einzubauen.
- Können in fremden Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräumen Geräuschbelästigungen durch den Druckminderer auftreten, müssen diese ein spezielles Prüfzeichen aufweisen. Diese Modelle sind besonders leise. Für den Einbau in gewerblichen Anlagen ist kein Schallschutz notwendig.



Unterputzdruckminderer „SYRomat 309“ aus dem Hause SYR wird vorwiegend im Hochbau bei Anlagen mit dezentraler Druckreduzierung eingesetzt. Er besteht aus einem Unterputzabsperrentil, einem Druckminderer und einer Abdeckplatte.

- Eine dauerhafte Funktion ist nur dann gewährleistet, wenn Druckminderer einmal jährlich gewartet und die Komponenten gereinigt werden. Bei Geräten, deren Funktionsteile in einer Komplettkartusche (wie beim Hersteller SYR) angeordnet sind, vereinfacht sich die Wartung. Denn die Kartusche ist bei unverändertem Ausgangsdruck ohne Ausbau der Armatur und ohne Spezialwerkzeug komplett austauschbar. Es muss lediglich die Überwurfmutter an der Druckminderer-Patrone gelöst werden.



Die Druckminderer-Filterkombination „DRUFI“ zählt zu den bekanntesten Entwicklungen der SYR Hans Sasserath & Co. KG. Der abgebildete „Drufi DFR“ ist eine für die Hauseingangsinstallation entwickelte Armaturenkombination aus einem halbautomatischen Rückspülfilter und einem Druckminderer. Installateure schätzen die schnelle und unkomplizierte Montage und die komfortable Wartung des Systems.

#### Druckminderer-Filter-Kombinationen

Der Einbau von Trinkwasserfiltern ist in Deutschland Pflicht. Eine sinnvolle Kombination bilden daher Kombiarmaturen, die Druckminderer und/oder Rückflussverhinderer mit Trinkwasserfiltern verknüpfen. Das Trinkwasser durchfließt zuerst den Filter, bevor es von Schwebstoffen und Partikeln befreit dem Druckminderer und dann der Hausanlage zugeleitet wird. Das heißt, zuerst wird gefiltert und dann erfolgt die Druckminderung.

Bilder: SYR Hans Sasserath & Co. KG

[www.syr.de](http://www.syr.de)