

Härtesensorgesteuerte Doppel-Wasserenthärtungsanlagen

Baureihe WAT-D, mit dem patentierten Sensor-System

Der Aufbau

zeigt neben den Steuerventilen für die Regeneration auch die beiden Magnetventile. Diese werden für die wechselseitige Umschaltung der einzelnen Enthärtungsanlagen benutzt und können bei Störungen den Ausgang der jeweiligen Anlagenseite verschliessen. So wird verhindert, dass Hartwasser ins Netz geht.

Anwendungsbereiche

Einsatzgebiete sind vor allem Anwendungen die eine kontinuierliche gesicherte Weichwasserversorgung, oder eine dauernde Betriebsbereitschaft erfordern. Durch die DSE Steuerung lassen sich alle relevanten Betriebsdaten fernmelden.

Für Anwendungen mit großem Weichwasserbedarf, oder besonderen Anforderungen stehen andere Anlagenbaureihen und Großanlagen zur Verfügung.

Wir realisierten bisher Anlagen vom Labormaßstab bis zu 100 m³/h bei Rohwasserhärten bis zu 90°dH. Die Anlagen der Baureihe WAT-DK stehen mit Kapazitäten von 50 bis 300° × m³ und Durchflussleistungen bis max. 3,5 m³/h zur Verfügung. Technische Daten und Abmessungen laut Datenblatt.



Einfacher geht's nicht!

Bei der Inbetriebnahme wird die Anlage nur mit Wasser und Spannung versorgt. Eine Kapazitätsberechnung und

Einstellung ist nicht erforderlich. Die Anlagen werden mit regenerierten Harzen geliefert und können sofort Weichwasser produzieren.



Wasserenthärtungsanlage Typ WAT-DF 800 mit Anbausatz Sammelverrohrung



Anlage WAT-DK 150, dargestellt mit Optionen, ohne Salztank

Maximale Betriebssicherheit mit der neuen Steuerelektronik DSE

Unsere seit 20 Jahren bewährten Doppel-Wasserenthärtungsanlagen mit Härtesensorsteuerung sind jetzt mit der neuen Steuerelektronik DSE ausgerüstet.

Vorteile

- ▶ Bestmögliche Ausnutzung der Weichwasserkapazität durch erschöpfungsabhängige Regenerationsauslösung.
- ▶ Selbstüberwachend durch integrierte Härteüberwachung.
- ▶ Vollständige Fernüberwachung.
- ▶ Automatischer Notbetrieb bei Ausfall einer Anlagenseite.

Anlagen der Baureihe WAT-D sind für den industriellen Einsatz entwickelt worden. Sie erfüllen die höchsten Anforderungen an die Versorgungssicherheit und Verfügbarkeit.

Ergebnis

- ▶ Der Betreiber erhält die maximale Betriebssicherheit, bei gleichzeitig wirtschaftlichster Betriebsweise.
- ▶ Die Bedienung und Überwachung ist einfacher als bei jeder anderen Technologie.
- ▶ Salz nachfüllen genügt. Falls es einmal vergessen wird, meldet die Steuerung eine Störung. Salzmenge wird, wie alle anderen Störungen der Weichwasserversorgung erkannt.
- ▶ Kann die Anlage kein Weichwasser liefern, weil beide Harztanks erschöpft sind, so wird ein Signal „Weichwassermangel“ gemeldet, mit dem sich gefährdete Verbraucher abschalten lassen.



Entwicklung der Härtemessung

Die Steuerung von Enthärtungsanlagen ist ein besonderes Problem, da für die Messung der Wasserhärte keine automatischen Messgeräte zur Verfügung stehen, die ein einfaches dauerhaftes Überwachen ermöglichen.

Schon vor über 20 Jahren suchten wir nach einer Lösung, mit der eine kontinuierliche Überwachung von Enthärtungsanlagen möglich ist.

Basierend darauf, daß sich das Volumen einer Mess-Substanz bei Kontakt mit Hartwasser stark ändert, entwickelten wir ein System um Enthärtungsanlagen zu überwachen.

Ende der 70er Jahre brachten wir die erste Wasserenthärtungsanlage mit diesem Mess-System auf den Markt. Dabei handelt es sich um unsere Baureihe **WAT-S** Compensor. Bei dieser Anlage wurde das Signal der Härtemesszelle mechanisch abgetastet. Diese Baureihe ist die bis heute wahrscheinlich meistverkaufte Enthärtungsanlage mit Härte-Sensorsteuerung.

Aufgrund des Erfolges der WAT-S Baureihe folgte die Weiterentwicklung zur Härtemesszelle mit elektrischem Signalausgang. Diese, in Kombination mit einer modernen Elektronik wie der DSE oder SE Steuerung, ist heute Basis für alle unsere Enthärtungsanlagen.

Optimale Sicherheit

Bei Anlagen der Typenreihe WAT-D wird unsere bewährte Härtemesstechnik mit der Steuerung **DSE** und zwei Enthärtungsanlagen kombiniert.

Da zwei unabhängige Enthärtungsanlagen im Wechselbetrieb fahren, kann auch bei Ausfall eines Harztanks der Betrieb mit der anderen noch weitergeführt werden. Wartung des einen Tanks ist während des Betriebs des anderen möglich.

Absolute Kontrolle mit dem „Look Inside System“

Funktion der Härtemessung

Wird die Enthärtungsanlage durchströmt, fließt Testwasser vom Messpunkt **P** über die Sonde **S** durch die Härtemesszelle **M** zum Weichwasserausgang, das heißt die Messung erfolgt kontinuierlich.

Ist die Harzfüllung **H** bis zum Messpunkt **P** erschöpft, gelangt Hartwasser in die Härtemesszelle **M** und die Mess-Substanz in der Härtemesszelle schrumpft.

Die Schrumpfung wird abgetastet und löst ein elektrisches Signal aus. Dieses Signal löst den Seitenwechsel und den Regenerationsstart aus, bevor die Harzfüllung erschöpft ist.

Während der Regeneration der Harzfüllung wird die Härtemesszelle ebenfalls regeneriert. Dabei vergrößert sich das Volumen der Mess-Substanz in der Härtemesszelle wieder auf den ursprünglichen Wert.

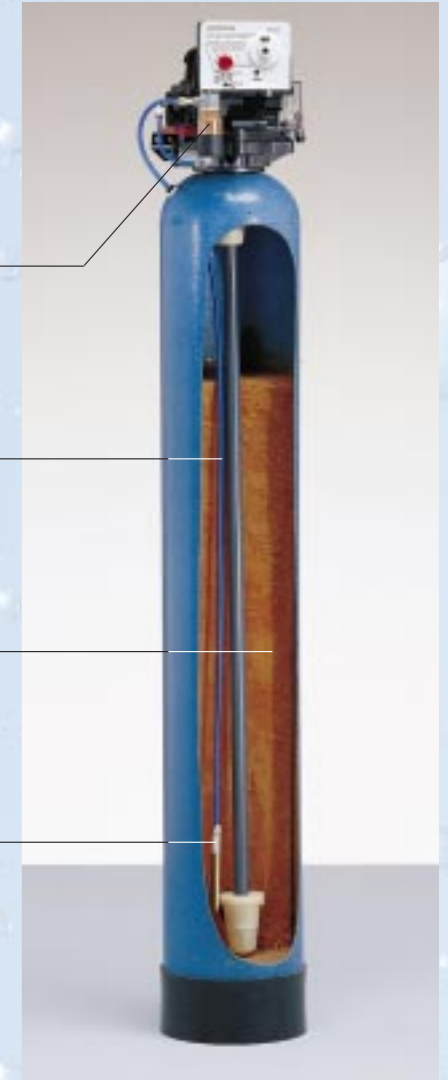
Wird die Harzfüllung durch einen Fehler nicht regeneriert, so bleibt auch die Härtemesszelle erschöpft. Dies führt zu einer Störmeldung.

M Härtemesszelle

S Sonde

H Harzfüllung

P Messpunkt



Anlage Baureihe WAT-S Compensor im Schnittbild



Härtemesszelle zeigt „weich“



Härtemesszelle zeigt „hart“

„Look Inside System“

Die Härtemesszelle besteht aus transparentem Kunststoff.

So kann der Zustand der Anlage zusätzlich zur Displayanzeige direkt an der Härtemesszelle abgelesen werden.

Die Härtemesszelle ist praktisch das „Fenster“ in die gesamte Anlage.