

Merkblatt TPW 2003/1 d Ausgabe März 03

Filter in Hausinstallationen

Einleitung

Trinkwasser - das meist gebrauchte Lebensmittel -, welches in der Schweiz in vorzüglicher Qualität und ausreichender Menge zur Verfügung steht, verliert oft in der Hausinstallation an Qualität, da Geräte nicht gewartet werden oder Leitungsstränge zu wenig oder nicht benutzt werden, so dass stagnierendes Wasser entsteht. Immer wieder stellen wir fest, dass die Wartung der Filter - Reinigung der Tassen und des Filterelements oder das Ersetzen des Filterelements - nur sporadisch oder gar nicht durchgeführt werden. Da dies auch Auswirkungen auf die hausinterne Trinkwasserhygiene hat, möchten wir mit diesem Merkblatt einige wichtige Hinweise sowie nützliche Tipps zu diesem Thema geben.

Filter am Eintritt in die Hausinstallation (Verteilbatterie) verhindern weitgehend das Einschweben von Fremdpartikeln. Sich von der Rohrwandung ablösende Korrosionsprodukte innerhalb der Hausinstallation werden mit diesen Filtern nicht erfasst und können zu Störungen an Geräten oder Armaturen führen. Zusätzlich eingebaute Filter vor thermostatischen Mischern oder automatischen Ventilen sind in der Regel von aussen nicht erkennbar und können nur vom Installateur oder Hauswart gereinigt werden.

Heute stehen uns sehr hochwertige Kunststoffe, welche ihre Verwendung auch in der Hausinstallation finden, zur Verfügung. Mit der SVGW Prüfrichtlinie W/TPW 109 "Bau und Prüfung von Feinfiltern DN 15 bis 100, PN 10 oder 16 für Wasserinstallationen" werden sehr hohe Anforderungen an Filter mit Kunststoff-Filtertassen gestellt. Bei dieser Prüfung werden Kugelschlagversuche, Temperatur und Temperaturwechselversuche bis 60°C sowie Innendrucke, welche dem 1.5-fachen des zulässigen Betriebsdruckes entsprechen, durchgeführt. Trotzdem kommt es immer wieder vor, dass Filtertassen bersten bzw. undicht werden und dabei Wasserschäden verursachen.

Reinigung der Filtertasse

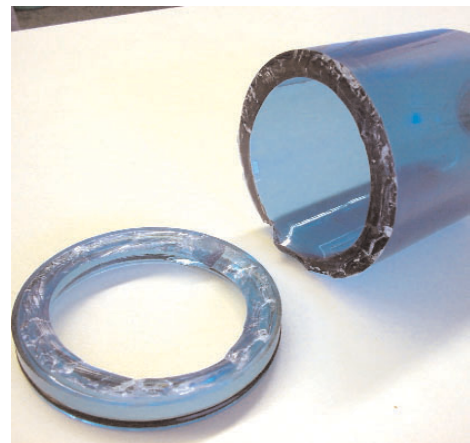
Kunststoffe sind je nach ihrer Zusammensetzung anfällig auf chemische Einflüsse wie z. B. Reinigungsmittel. Vor allem sind jene ungeeignet welche Alkohol oder Lösungsmittel enthalten. Im Weiteren können auch Waschmittel, welche Tenside enthalten, für Kunststoffe gefährlich werden, da die Einwirkung von Tensiden den Kunststoff zu zersetzen beginnt. Diese Einwirkungen verursachen an den Filtertassen Haarrisse, welche dann zu einem Bruch der Tasse und in der Folge zu einem Wasserschaden führen. Aus diesem Grunde dürfen die Kunststoff Filtertassen nur mit Wasser gereinigt werden.



Abgebrochener Haltenocken durch unsachgemässes Öffnen der Filtertasse



Haarrisse entstehen z.B. durch chemische Reinigungsmittel



Geborstene Filtertasse durch extreme Druckbelastung (z. B. Druckschlag)

Kerben, Kratzer, abgebrochene Haltenocken an Filtertassen

Vielfach werden Filtertassen nicht mit der nötigen Sorgfalt behandelt. So wird z.B. zum Ausbau der Filtertasse nicht der passende Schlüssel (Werkzeug) verwendet oder in der Bauphase entstehen Kratzer oder gar Kerben an der Filtertasse. Da in Wasserverteilnetzen und Hausinstallationen unkontrollierte Druckschläge entstehen können, besteht die Gefahr, dass die vorgeschädigten Filtertassen bei solchen Ereignissen brechen und in der Folge Wasserschäden verursachen.

Filtrationsfeinheit

Die Filtrationsfeinheit sollte für Hausinstallationen 80 Mikro nicht unterschreiten, da es sonst zu einer Anhäufung von feinsten Schwebepartikeln vor dem Filterelement kommt.

Wird Wasser für technische Zwecke verwendet, kann es sein, dass kleinere Filtrationsfeinheiten verlangt oder Tiefenfilterelemente eingesetzt werden. Beim Tiefenfilter durchströmt das Wasser ein ca. 1 - 3 cm dickes Vlies, bei den anderen Filterelementen werden entsprechend feine Netze verwendet. Solche Filter müssen strikte periodisch gewartet werden, da die Gefahr besteht, dass das Wasser infolge der Schmutzansammlung aufkeimt.

Wartung

Filter sind periodisch zu warten, das heisst ca. alle 6 Monate sollte das Filterelement ausgebaut und je nach Bauart ersetzt, gereinigt oder rückgespült werden. Dabei ist auch die Filtertasche zu reinigen - nur mit Wasser - und auf allfällige Schäden wie Haarrisse, Kratzer, abgebrochene Teile usw. zu überprüfen.

Bei der Feststellung eines Mangels ist die Tasche unverzüglich durch den Installateur zu ersetzen.

Filterelemente aus Edelstahl oder Nylongewebe können unter fliessendem Wasser mit einer Bürste gereinigt werden.

Braunrote Verfärbung in der Filtertasche

Die Verfärbung kann auf eingeschwemmte Korrosionsprodukte aus der Hauszuleitung hinweisen. Es kann aber auch ein Zeichen dafür sein, dass der Filter zu lange nicht gewartet wurde.

Hygiene

Kommt es in der Filtertasche zu einer starken Schmutzansammlung, so kann in diesem Bereich auch die Trinkwasserhygiene gefährdet sein, so dass der Wartungsintervall kürzer angesetzt werden muss.

Bei der Wartung der Filter ist darauf zu achten, dass auch die Hygienegrundsätze wie Sauberkeit beachtet und saubere Hilfsmittel (Bürsten, Tücher usw.) verwendet werden.

Rotguss-Filtertassen

Zu den mehrheitlich verwendeten Kunststoff-Filtertassen bieten einige Hersteller auch Rotguss-Filtertassen an. Diese sind für Warmwasser, höhere Betriebsdrücke oder äussere Einflüsse wie direkter Lichteinfall, Reinigungsmittel und bei der Gefahr einer mechanischen Beschädigung vorgesehen.

Rückspülbare Filter

Diese Filter sind mit einer Einrichtung versehen, welche das Filterelement mit gefiltertem Wasser in Gegendurchflussrichtung spülen. Dabei wird das

Wasser in der Filtertasche ebenfalls ausgespült. Als weitere Möglichkeit werden die rückspülbaren Feinfilter mit einem Abstreifer versehen, dieser ermöglicht eine partielle Reinigung des Filterelements.

Hauswasserstationen

Hauswasserstationen sind Kombinationen von Druckreduzierventil und Filter. Diese werden vorwiegend in Einfamilienhäusern oder kleineren Wohnblöcken eingebaut. Der Vorteil liegt hier im Wesentlichen in der kurzen Baulänge der Armaturenkombination. Zu beachten ist, dass keine Bypassleitung bestehen darf, da sonst die Funktion des Druckreduzierventils (Sicherheit gegen Überdruck) umgangen wird.

Druckreduzierventile

Druckreduzierventile (DRV) mussten bis zur Inkraftsetzung der EN 1567 "Gebäudearmaturen - Druckminderer und Druckmindererkombinationen für Wasser - Anforderungen und Prüfungen" mit einem Filtersieb vor dem Regulierteil ausgerüstet sein. In der EN 1567, welche auch in der Schweiz angewendet wird, ist dies nicht mehr zwingend der Fall. In einem solchen Fall ist es empfehlenswert, vor dem DRV einen Schmutzfänger zu installieren.

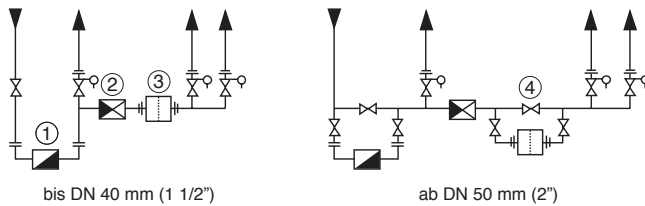
Armaturen

Armaturen wie z. B. thermostatische Mischer oder automatische Ventile bei Wasch- und Geschirrspülmaschinen, welche automatische Funktionen ausführen, weisen in der Regel kleine Steuerbohrungen oder gleitende Teile auf, welche auf Schmutzpartikel sehr empfindlich reagieren. Um Störungen zu vermeiden, werden solche Armaturen in der Regel vom Hersteller mit Filtern, welche sich im Anschlussstück an die sanitäre Installation befinden, ausgerüstet. Diese Filter sind in den meisten Fällen nicht sichtbar und werden erst bemerkt, wenn die Armatur oder das Gerät nicht mehr richtig funktioniert. Eine periodische Wartung von solchen Filtern ist empfehlenswert, um die Funktionstüchtigkeit einer Trinkwasserinstallation zu gewährleisten.

Installation

Sofern die Filter nicht einen integrierten Bypass beinhalten, ist es empfehlenswert und ab DN 50 eine Vorschrift diese bei Versorgung von mehreren Wohnungen, Gewerbe oder Industrie mit einem Bypass zu installieren, so dass die Versorgungssicherheit gewährleistet werden kann. Dabei ist zu beachten, dass die Leitungen mit stagnierendem Wasser möglichst kurz gehalten werden.

Anwendungsbeispiele Feinfilter



- | | |
|-----------------------|---------------------|
| ① Wasserzähler | ③ Filter |
| ② Druckreduzierventil | ④ Bypass / Umgehung |

- Beim Einbau von Feinfiltern vor dem DRV ist aus Sicherheitsgründen eine Filtertasche für einen Druck von PN 16 zu empfehlen.