



Merkblatt Nr. 1.7/2

Stand: 05/2010

alte Nummer: 1.8/2

Ansprechpartner: Referat 94

Rückflussverhinderer in Wasserbehältern

Inhaltsverzeichnis

1	Rückflussverhinderer in Wasserbehältern	2
1.1	Vorbemerkung	2
1.2	Gegenüberstellung der einschlägig verwendeten Armaturen	2
1.3	Fazit	2
2	Hinweis zur vorliegenden Version des Merkblattes Nr. 1.7/2	3

1 Rückflussverhinderer in Wasserbehältern

1.1 Vorbemerkung

Installationen in Wasserbehältern sind grundsätzlich so zu planen und auszuführen (Nennweiten der Rohrleitungen, Wahl der Armaturen), dass im Betrieb möglichst geringe Strömungswiderstände auftreten. Dies gilt besonders für Rückflussverhinderer in Entnahmeleitungen (bei Gegenbehältern mit gemeinsamer Zu- und Entnahmeleitung erforderlich), damit gegebenenfalls der gesamte Speicherinhalt der Wasserkammern genutzt werden kann, d. h. eine vollständige Entleerung der Behälter über die Entnahmeleitung erreicht wird.

1.2 Gegenüberstellung der einschlägig verwendeten Armaturen

Nachfolgend werden die hauptsächlich verwendeten Rückflussverhinderer in Wasserbehältern aufgezählt, einschl. der Werte für den Druckverlust bei rd. 1,5 m/s Fließgeschwindigkeit im Rohr.

- **Rückflusssperre**

(Rückflusssperre: Klappenscheibe mit Elastomerbeschichtung);
Druckverlust vernachlässigbar: ca. 0,02 bar.

- **Rückschlagklappe mit Hebel, ohne Gewicht**

Druckverlust geringfügig höher als bei Rückflusssperren: ca. 0,02 bis 0,03 bar.
Bei größeren Dimensionen (> DN 300) werden üblicherweise Klappen mit exzentrisch gelagerter Klappenscheibe verwendet. Einige Fabrikate benötigen für ein gesichertes Schließen ein Gewicht.

- **Membranrückflussverhinderer**

Membranrückflussverhinderer erfordern hohe Öffnungsdrücke und weisen höhere Druckverluste auf: 0,15 bis 0,2 bar.
Da die Gummihärtigkeit der Membranen in weiten Grenzen streut, kann der Druckverlust auch erheblich höher liegen (Versuche bis zum 4-fachen Wert). Kleine Nennweiten liegen hinsichtlich Druckverlust und Streubereich ungünstiger als große.

- **Ventilrückflussverhinderer**

Der Abschluss erfolgt hier durch Verstellen eines strömungstechnisch günstig gestalteten Ventilkörpers mittels Federkraft. Durch Wahl von "weichen oder harten" Federn lassen sich die Schließzeit und damit der im Betrieb auftretende Druckverlust beeinflussen.
Größere Nennweiten liegen im Druckverlust etwas günstiger als kleine. Die Druckverlustwerte liegen - je nach verwendeter Schließfeder - zwischen den Werten für Rückschlagklappen und denen für Membranrückflussverhinderer.

1.3 Fazit

Bei Rückflussverhinderern in Wasserbehälter-Installationen ist insbesondere bei Gegenbehältern darauf zu achten, druckverlustarme Armaturen einzusetzen. Aus diesem Grund empfiehlt sich der Einbau einer Rückflusssperre oder einer Rückschlagklappe mit Hebel (ohne Gewicht). Letztere hat den Vorteil, bei geringfügigen Undichtheiten im Abschluss durch mehrmaliges Betätigen des Hebels wieder einwandfreie Dichtheit zu erreichen. Leichter Ein- und Ausbau des Rückflussverhinderers (feststellbares Ausbaustück usw.) sind zu gewährleisten. Bei Verwendung von gummierten Absperrvorrichtungen ist auf die entsprechende Eignung für den Einsatz im Trinkwasserbereich (DVGW Arbeitsblatt W 270 u. KTW-Empfehlungen) zu achten.

Des Weiteren sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass mechanische Verbundwasserzähler in Wasserbehälter-Installationen ähnlich wie Rückflussverhinderer mit hohem Druckverlust wir-

ken. Bei Spitzenentnahmen aus dem Behälter ist mit einem Druckverlust von bis zu 0,2 bar zu rechnen. Es wird deshalb empfohlen, in diesen Fällen die inzwischen üblicherweise verwendete magnetisch-induktive Durchflussmessung einzusetzen.

2 Hinweis zur vorliegenden Version des Merkblattes Nr. 1.7/2

Die vorliegende Version des Merkblattes 1.7/2 (Stand: Mai 2010) unterscheidet sich gegenüber dem Vorgängermerkblatt im Wesentlichen nur durch redaktionelle Änderungen, da bis dato kein Anlass für einen generellen Änderungsbedarf vorliegt.

Impressum:

Herausgeber:
Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Postanschrift:
Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Bildnachweis:

Telefon: (08 21) 90 71-0
Telefax: (08 21) 90 71-55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Bearbeitung:
Ref. 94
Stand:
Mai 2010