

Zirkular Nr.: 2009 / 14 d
Klassierung: Mitteilung zum Regelwerk

Geht an:
 Wasserversorgungen, Ingenieur Büros
 Zur Kenntnis:
 Installateure, Planer, Hersteller, Fachlehrer,
 Fachzeitschriften

Zürich, 24. April 2009 / Rh

Druckverlust in Trinkwasserverteilsystemen von Hausinstallationen

Mit dem Zirkular Nr. 17 vom Juni 2008 haben wir Sie darauf aufmerksam gemacht, dass durch unterschiedliche Fitting-Konstruktionen in Trinkwasserverteilsystemen, übermässige Druckverluste auftreten können, welche zu Druck- und Temperaturschwankungen führen.

Der SVGW hat eine Messmethode entwickelt, die auf der EN 1267 basiert und die Hersteller aufgefordert, die Druckverlustbeiwerte Zeta (ζ -Werte) nach dieser Methode zu bestimmen und diese Werte Anfang 2009 zu veröffentlichen. Die Ermittlung der ζ -Werte ist ab sofort Bestandteil der SVGW Zertifizierung von Trinkwasser-Installationssystemen.

Zwischenzeitlich liegen von den am schweizerischen Markt hauptsächlich angebotenen Trinkwasserverteil-Systemen die Resultate vor. **Die Messwerte zeigen zwischen den verschiedenen Fitting-Konstruktionen massive Unterschiede.**

Als Beispiel wurden die Druckverluste verschiedener Fitting-Konstruktionen (alle Bauform Winkel für PEX Rohr, Dimension $\varnothing 16 \times 2,2$ mm) bei unterschiedlichen Belastungen, ermittelt:

**Schweizerischer
 Verein des Gas-
 und Wasserfaches
 SVGW**

Grütlistrasse 44
 Postfach 2110
 CH-8027 Zürich
 Tel +41 44 288 33 33
 Fax +41 44 202 16 33
 info@svgw.ch
 www.svgw.ch

Belastung	3 BW	4 BW	5 BW
Volumenstrom	0,3 l/s	0,4 l/s	0,44 l/s
 Klemmverbinder mit Stützhülse (geschraubt)	89 mbar	140 mbar	167 mbar
 Pressverbinder mit Stützhülse (Metall)	260 mbar	410 mbar	490 mbar
 Pressverbinder (Kunststoff)	640 mbar	1010 mbar	1213 mbar
Druckverlust 1 m Rohr	95 mbar	150 mbar	180 mbar

Diese Werte zeigen deutlich, dass der max. zulässige Druckverlust von 1500 mbar für eine Hausinstallation nicht mit allen Fitting-Konstruktionen eingehalten werden kann. Empfehlung: Wohnungsverteilung/Apparategruppen ca. 1000 mbar ab T-Stück Steigleitung inklusive Fittings, Armaturen, Wohnungswasserzähler etc.

Installationen aus Stahl verzinkt geschraubt, Kupferrohren gepresst oder gelötet, Edelstahlrohren gepresst, geschraubt oder geschweisst und Kunststoffrohren geschweisst oder geklebt, können weiterhin nach der Belastungswert-Methode berechnet und installiert werden. Die BW-Methode kann auch bei der Wohnungsverteilung oder Apparategruppen unter Berücksichtigung der Länge der Einzelanschluss-Leitungen verwendet werden.

Bei Installationen welche nach der herkömmlichen BW-Methode dimensioniert und mit Fitting-Konstruktionen ausgeführt werden, welche einen höheren Druckverlust aufweisen, wird empfohlen, die gesamte Anlage nachzurechnen, damit der max. Druckverlust von 1500 mbar nicht überschritten wird. Dies gilt im Besonderen für T-Stück-Installationen in der Wohnungsverteilung oder für Apparategruppen, diese Anlagen müssen berechnet werden. Andernfalls kann es beim Betrieb der Anlage zu Reklamationen der Benutzer in Bezug auf ungenügenden Volumenstrom sowie Druck- und Temperaturschwankungen kommen.

Für den Installateur ist es daher zwingend, bei seinem Lieferanten oder Hersteller Unterlagen zu verlangen, welche es erlauben, die exakten Werte für die Druckverluste der geplanten Installation zu ermitteln.

Eine Nachrechnung wird generell bei Trinkwasserverteil-Systemen mit Kunststoff- oder Pressmessingverbinder und/oder für Verbinder mit Stützkörper empfohlen. Dabei ist der korrekte Druckverlust unter Berücksichtigung des entsprechenden Volumenstroms für die Installation zu ermitteln und allfällige Korrekturen in der Installationsausführung sind anzubringen.

Das Druckverlust-Problem zu lösen, indem für die Installation - ohne Berechnung- eine Rohrweite grösser gewählt wird, ist nicht zu empfehlen.

Freundliche Grüsse
Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches



Dr. A. Kilchmann
Direktor



Robert Haas
Leiter Technische Prüfstelle Wasser