

Merkblatt

Fachbereich Sanitär | Wasser | Gas

Druckprüfung, Erstbefüllung und Spülung von Trinkwasserinstallationen nach SVGW W3/E3

Dieses Merkblatt ersetzt das Merkblatt «Dichtheits- und Festigkeitsprüfung an Wasserinstallationen» vom Januar 2016

Grundlagen

Gemäss der SVGW-Richtlinie W3 sind alle Trinkwasserleitungen, solange noch sichtbar, einer Druckprüfung durch den Installateur zu unterziehen. Gleiches verlangen die Hersteller unterschiedlicher Rohrsysteme in ihren Montageanleitungen. Die SVGW-Ergänzung W3/E3 «Hygiene in Trinkwasserinstallationen» beschreibt u. a. die Vorgehensweise bei Dichtheits-

prüfungen, Erstbefüllung und Spülung mit Trinkwasser. Basierend auf der im Oktober 2018 in Kraft getretenen Richtlinie W3/E3 wurde zusammen mit Herstellern eine Arbeitsgruppe gebildet, um ein einheitliches Verfahren zu definieren.



Anwendung und Gewährleistung

Zur Durchführung von Prüfverfahren, Spülung und Erstbefüllung wurden einheitliche Protokolle erarbeitet. Diese können unabhängig vom Material (z. B. Stahl, Kunststoff, Metallverbundrohre oder Mischinstallationen) angewandt werden.

Die Anwendung dieser Protokolle wird durch den SVGW und die vorgenannten Hersteller anerkannt. Bei anderen Herstellern sollte der Installateur die Akzeptanz dieser Protokolle beim Anbieter erfragen.

Wichtigste Neuerungen

- Dichtheitsprüfung mit ölfreier Luft oder inertem Gas
- Die Erstbefüllung und Spülung mit Trinkwasser dürfen frühestens 72 Stunden vor bestimmungsgemäsem Betrieb vorgenommen werden

Prüfvarianten

Die SVGW-Richtlinie W3/E3 sieht folgende Prüfverfahren vor:

- A)** Kombinierte Dichtheitsprüfung
- B)** Kombinierte Dichtheits- und Festigkeitsprüfung
- C)** Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser

Die Dichtheitsprüfung während der Rohbauphase mit ölfreier Luft oder inertem Gas (z. B. Stickstoff) kann mittels Handpumpe oder mit einem ölfreien Kompressor durchgeführt werden. Der Prüfdruck mit ölfreier Luft oder inertem Gas beträgt 15 kPa (150 mbar). Zur Leckortung kann dieser Druck erhöht werden, er soll aber aus Sicherheitsgründen 100 kPa (1 bar) nicht übersteigen.

Die Endprüfung unter Betriebsdruck sowie die Festigkeitsprüfung erfolgen mit Trinkwasser nach dem Einbau des Hauptwasserzählers, nach der Erstbefüllung und Spülung, frühestens 72 Stunden vor bestimmungsgemäsem Betrieb. Ist dies nicht möglich, muss in allen betroffenen Leitungsabschnitten alle 72 Stunden das Trinkwasservolumen erneuert werden. Diese Aufgabe und die daraus resultierende Verantwortung sind mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu vereinbaren.

A) Kombinierte Dichtheitsprüfung mit ölfreier Luft oder inertem Gas

Hierbei handelt es sich um eine Dichtheitsprüfung mit ölfreier Luft oder inertem Gas während der Rohbauphase und einer Endprüfung mit Trinkwasser unter Betriebsdruck.

Dichtheitsprüfung (Protokoll A Teil 1)

Die Dichtheitsprüfung, die nach der SVGW-Richtlinie W3/E3 und den allgemeinen Vorschriften der Hersteller verlangt wird, ist während des Rohbaus, also solange die Leitungen noch sichtbar sind, durchzuführen. Ausgenommen von der Prüfung sind Versorgungsapparate (wie Wassererwärmer usw.), da diese das Prüfvolumen unnötig vergrössern.

Die Leitungsinstallationen oder Installationsabschnitte sind dicht, wenn nach erfolgtem Temperatenausgleich kein stetiger Druckabfall feststellbar ist. Bei einem stetigen Druckabfall ist die Installation auf Undichtheiten zu kontrollieren. Dies kann akustisch, durch Abtasten oder mit einem geeigneten und materialverträglichen blasenbildenden Prüfmittel erfolgen.

Wurde die Undichtheit gefunden und behoben, ist die Dichtheitsprüfung zu wiederholen. Eine erfolgreich abgeschlossene Prüfung bestätigt gegenüber dem Auftraggeber den dichten Zustand der erstellten Installation.

Endprüfung (Protokoll A Teil 2)

Die Endprüfung unter Betriebsdruck hat nach der Apparate- montage, nach dem Einbau des Hauptzählers und nach der Erstbefüllung und Spülung zu erfolgen. Sie findet frühestens 72 Stunden vor bestimmungsgemäsem Betrieb statt. Ist dies nicht möglich, muss in allen betroffenen Leitungsabschnitten alle 72 Stunden das Trinkwasservolumen erneuert werden. Diese Aufgabe und die daraus resultierende Verantwortung sind mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu vereinbaren.

Nach dem Füllen, Entlüften und Spülen ist die Absperrung des zu prüfenden Abschnittes zu schliessen.

Die Installation ist dicht, wenn nach erfolgtem Temperat- ausgleich der Druck während 30 Minuten nicht mehr als 50 kPa (0,5 bar) sinkt.

In umfangreicheren Installationen erfolgt die Endprüfung idealerweise in kleineren Abschnitten, d. h. pro Wohnung oder pro Apparategruppe. An einer geeigneten Entnahmestelle (z. B. beim Bademischer) wird das Messinstrument angebracht. Die Wohnungsabsperrventile sind zu schliessen, die Eckregu- lierventile, die Abstellverschraubungen und die Schwimmer- ventile bleiben geöffnet – die Auslaufarmaturen der Apparate bleiben geschlossen. Je nach Situation ist ein Temperat- ausgleich notwendig (z. B. bei der Warmwasserverteilung).

Nebst der stetigen Beobachtung des Messinstruments sollte während der Prüfung eine Sichtkontrolle an Panzerschläuchen, Verschraubungen, Eckregulierventilen usw. vorgenommen werden.

Mit der Endprüfung können durch Dritte verursachte Schäden, aber auch eigenverschuldete Schäden während der Endmontage aufgedeckt werden. Selbst der Spülkasten wird unter Betriebsbedingungen geprüft. Lästige und umfangreiche Folgeschäden sowie entsprechend aufwendige Sanierungen und Garantiarbeiten werden verhindert. Für den Besitzer oder Mieter wird auf diese Weise ein sorgloser Einzug sichergestellt.

B) Kombinierte Dichtheitsprüfung mit ölfreier Luft oder inertem Gas und Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser

Hierbei handelt es sich um eine Dichtheitsprüfung mit ölfreier Luft oder inertem Gas während der Rohbauphase und einer Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser.

Dichtheitsprüfung (Protokoll B Teil 1)

Die Dichtheitsprüfung entspricht im Hinblick auf das Vorgehen und den Zeitpunkt dem von Prüfvariante A.

Festigkeitsprüfung (Protokoll B Teil 2)

Die Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser hat nach der Apparate- montage, nach dem Einbau des Hauptzählers und nach der Erstbefüllung und Spülung zu erfolgen. Sie findet frühestens 72 Stunden vor bestimmungsgemäsem Betrieb statt. Ist dies nicht möglich, muss in allen betroffenen Leitungsabschnitten alle 72 Stunden das Trinkwasservolumen erneuert werden. Diese Aufgabe und die daraus resultierende Verantwortung sind mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu vereinbaren.

Druckempfindliche Apparate und Armaturen (Wassererwärmer usw.) sind von der Festigkeitsprüfung auszuschliessen.

Nach dem Füllen und Entlüften ist der Druck langsam auf den 1,5-fachen Betriebsdruck, jedoch mind. 1500 kPa (15 bar) zu erhöhen.

Die Trinkwasserinstallation ist dicht, wenn nach erfolgtem Temperatenausgleich von mindestens 60 Minuten der Prüfdruck am Messinstrument während 30 Minuten nicht mehr als 300 kPa (3 bar) sinkt.

Das Messinstrument muss möglichst am niedrigsten Punkt der Installation eingebaut sein.

Bei der Verwendung der Hand-Druckpumpe ist sicherzustellen, dass das Trinkwasser nach der Hand-Druckpumpe hygienisch einwandfrei ist. Es sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen wie:

- Mikrofiltration des Prüfwassers vor der Einspeisung in die Trinkwasserinstallation,
- Desinfektion der gesamten Hand-Druckpumpe gemäss Herstellerangaben.

C) Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser

Hierbei handelt es sich um eine Dichtheitsprüfung mit Trinkwasser und direkt anschliessender Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser.

Dichtheitsprüfung (Protokoll C)

Die Dichtheitsprüfung mit Trinkwasser hat nach dem Einbau des Hauptzählers und nach der Erstbefüllung und Spülung zu erfolgen. Sie findet frühestens 72 Stunden vor bestimmungsgemäsem Betrieb statt. Ist dies nicht möglich, muss in allen betroffenen Leitungsabschnitten alle 72 Stunden das Trinkwasservolumen erneuert werden. Diese Aufgabe und die daraus resultierende Verantwortung sind mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu vereinbaren.

Nach dem Füllen und Entlüften ist der Druck langsam auf 300 kPa (3 bar) aufzubauen und zu halten (Temperaturausgleich).

Die Trinkwasserinstallation ist dicht, wenn nach erfolgtem Temperatenausgleich von mindestens 60 Minuten der Prüfdruck am Messinstrument während 30 Minuten nicht mehr als 50 kPa (0,5 bar) sinkt.

Festigkeitsprüfung (Protokoll C)

Die Festigkeitsprüfung entspricht im Hinblick auf das Vorgehen und den Zeitpunkt dem von Prüfvariante B, wobei auf den Temperatenausgleich verzichtet werden kann, da dieser zuvor bei der Dichtheitsprüfung erfolgt ist.

Hinweis Trinkwasserqualität

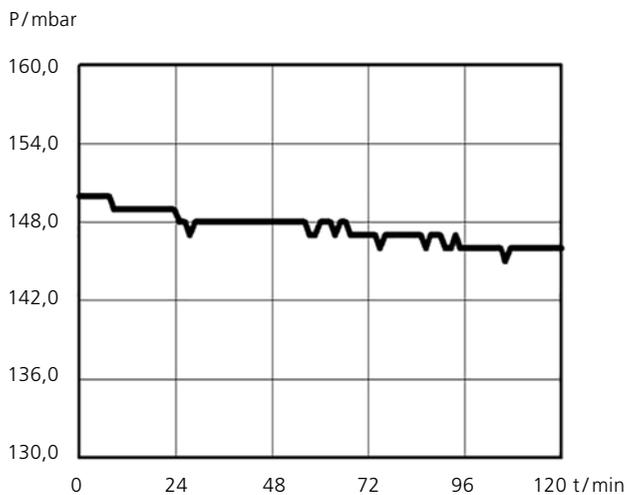
Trinkwasser, welches hinsichtlich Geruch, Geschmack und Aussehen unauffällig ist.



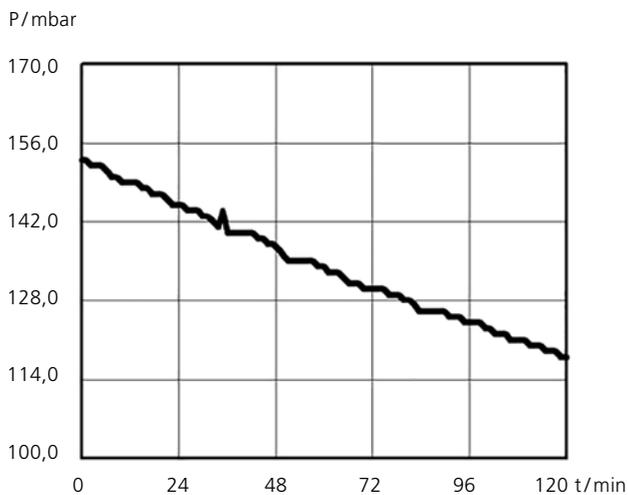
Beispiele von Druckkurven

Konstanter Druck bei der Dichtheitsprüfung mit ölfreier Luft: das Leitungssystem ist dicht

Stetiger Druckabfall bei der Dichtheitsprüfung mit ölfreier Luft: das Leitungssystem ist undicht



Startdruck 150,0 mbar
 Enddruck 146,0 mbar
 Druckabfall 4,0 mbar



Startdruck 153,0 mbar
 Enddruck 118,0 mbar
 Druckabfall 35,0 mbar

Erstbefüllung und Spülung

- Vor der Montage des Hauptwasserzählers ist die Hausanschlussleitung gemäss den Vorgaben der Wasserversorgung ausreichend bis zur Erreichung der Trinkwasserqualität zu spülen. Dabei ist auf eine genügende Entwässerungsmöglichkeit zu achten.
- Die Befüllung der Trinkwasserinstallation darf nur über diese ordnungsgemäss hergestellte und ausreichend gespülte Hausanschlussleitung und durch dauerhaft eingebaute Trinkwasserleitungen mit Trinkwasser erfolgen.
- Der Spülvorgang ist für die Kalt- und die Warmwasserinstallation gesondert durchzuführen.
- Um Rückstände und Fremdstoffe zu entfernen, sind frühestens 72 Stunden vor dem bestimmungsgemässen Betrieb der Installation alle von der Übergabe betroffenen Trinkwasserleitungen wirksam mit Trinkwasser zu spülen.
- Die Erstbefüllung und Spülung ist mit dem vorgegebenen Protokoll zu dokumentieren.
- Erfolgen die Erstbefüllung und Spülung mehr als 72 Stunden vor dem bestimmungsgemässen Betrieb der Installation, ist durch manuelle oder automatische Spülung sicherzustellen, dass der Wasserinhalt des betroffenen Leitungsabschnittes alle 72 Stunden erneuert wird. Diese Aufgabe und die daraus resultierende Verantwortung sind mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu vereinbaren.
- Teilbetriebnahmen sind z. B. mit Absperrventil und Stopfen/Kappe klar von den sich in Bau befindenden Installationsabschnitten zu trennen.
- Bei Installationen, die in Bauabschnitten erstellt werden, ist vor jeder Erstbefüllung und Spülung des neuen Installationsabschnittes die Anschlussleitung durch den ausführenden Installateur ausreichend zu spülen.



Geberit Hygienefilter: Hält Mikroorganismen und Schmutzpartikel zurück und stellt so sicher, dass bei der Druckprüfung mit Trinkwasser ausschliesslich hygienisch einwandfreies Wasser in die Installation gelangt.

Verantwortlichkeit

Bis zur angezeigten Abnahme (nach SIA 118) ist grundsätzlich der Installateur für die erstellte Trinkwasserinstallation verantwortlich. Nach der Abnahme geht die Verantwortung in die Obhut des Bauherrn. Werden die Trinkwasserinstallationen etappenweise angezeigt und abgenommen, gehen diese Etappen ebenfalls in die Obhut des Bauherrn. Abnahmen und/oder Teilabnahmen sind frühzeitig zu planen und zu protokollieren. Siehe «Merkblatt und Übergabeprotokoll – Trinkwasserinstallationen»

Geeignete Prüfinstrumente und Einrichtungen

- Manometer, die eine genügend feine Einteilung aufweisen, um einen Druckabfall genau ablesen zu können.
- Elektronische Druckprüf- und Messgeräte.
- Wassergefüllte U-Rohr-Manometer.

Bei Prüfvariante B2 und C:

- Bei der Verwendung von Druckprüfhandpumpen und Messgeräten ist sicherzustellen, dass das Trinkwasser nach Einsatz der Prüfeinrichtung hygienisch einwandfrei ist. Desinfektionen der Geräte gemäss Herstellervorgaben.
- Das Füllmedium muss Trinkwasserqualität aufweisen. Es ist ratsam, mit Mikrofiltern (Hygienefilter) zu arbeiten, die nach der Druckprüfhandpumpe das Trinkwasser vor Verunreinigungen schützen.
- Mikrofilter (Hygienefilter) müssen unmittelbar vor der Einspeisung in die Installation angeschlossen werden.
- Prüfautomaten müssen korrekt gewartet sein, und zur Befüllung von Trinkwasserinstallationen dürfen nicht die gleichen Geräte eingesetzt werden wie für andere Installationen (Solarkreisläufe, Heizsysteme usw.).
- Druckprüfhandpumpen müssen wie ein Trinkgefäss eingesetzt, gelagert und sauber gehalten werden.



Geberit Hygienespülung Rapid: Eignet sich für den temporären Einbau zur Sicherstellung der Trinkwassererneuerung (alle 72 Stunden) bis zum bestimmungsgemässen Betrieb der Anlage. Die kompakte Abmessung sowie der Batteriebetrieb ermöglichen einen nachträglichen Einbau.

**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**



Georg Fischer JRG AG: automatisiertes Spülen und Temperaturüberwachung mit Hycleen Automation System von +GF+



Rothenberger Druckprüfhandpumpen: sauber halten wie ein Trinkgefäß



REMS Multi-Push: die Sicherstellung eines hygienisch einwandfreien Einsatzes liegt beim Anwender



Nussbaum Digital-Manometer: für die Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Wasser bis 85 °C

Weiterführende Informationen, Unterlagen

- SVGW-Richtlinie W3/E3 «Hygiene in Trinkwasserinstallationen»
- Merkblatt «Übergaben und Instruktionen Trinkwasserinstallation»

suissetec Protokolle

- Dichtheitsprüfung mit Luft: Prüfverfahren A Teil 1
- Endprüfung mit Trinkwasser: Prüfverfahren A Teil 2
- Dichtheitsprüfung mit Luft: Prüfverfahren B Teil 1
- Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser: Prüfverfahren B Teil 2
- Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser: Prüfverfahren C
- Erstbefüllungs- und Spülprotokoll für Trinkwasserinstallationen

Auskünfte

Für Auskünfte steht Ihnen der Leiter Fachbereich Sanitär | Wasser | Gas von suissetec gerne zur Verfügung:
Tel. 043 244 73 38
Fax 043 244 73 78

Autoren

Dieses Merkblatt wurde durch eine suissetec Arbeitsgruppe in Zusammenarbeit mit Fachspezialisten der Branche, einem Vertreter des SVGW sowie Vertretern von drei Rohrsystem-Anbietern erarbeitet.

■ GEBERIT +GF+ JRG NUSSBAUM_{RN}

Kombinierte Dichtheitsprüfung für Trinkwasserinstallationen

Protokoll Dichtheitsprüfung mit Luft: **Prüfverfahren A Teil 1** – Dichtheitsprüfung mit ölfreier Luft oder inertem Gas

Objektdaten

Objekt

.....

Bauherrschaft

.....

Prüfer/Name

.....

Installationsfirma/Stempel

Geprüfte Installation

Gebäude/Etappe

.....

Steigleitungen

Strang

.....

Anschlussleitungen

Kellerverteilung

Wohnung/Nasszelle

.....

Geschoss

.....

Installationen

Kaltwasser

Warmwasser

Metall (Fe, Edelstahl, Kupfer, ...)

Kunststoffe (PE-X, PB, PP, ...)

Metallverbundrohre

Hinweise und Bemerkungen bezüglich Dichtheitsprüfung siehe suissetec Merkblatt «Druckprüfung, Erstbefüllung und Spülung von Trinkwasserinstallationen nach SVGW W3/E3».

Dichtheitsprüfung mit Luft

1. Prüfmedium

ölfreie Luft

inertes Gas (z. B. Stickstoff)

2. Druck auf 15 kPa (0,150 bar) aufbauen und warten, bis Temperatenausgleich erfolgt ist:

- Prüfzeit mindestens 10 Minuten bei Leitungsvolumen bis 50 Liter
- pro weitere 50 Liter ist die Prüfzeit um 10 Minuten zu erhöhen
- Leitungsvolumen über 400 Liter sind in mehreren Abschnitten zu prüfen
- von der Prüfung ausgenommen sind Apparate wie Wassererwärmer usw.

Empfehlung: Die Prüfzeit sollte mindestens 60 Minuten betragen, dies erleichtert die Interpretation der Druckkurve

Leitungsvolumen _____ Liter

Prüfbeginn _____ ⌚

Prüfzeit _____ Minuten

3. Sichtkontrolle aller Verbindungen auf Dichtheit: (akustisch/abtasten) ja nein

Wird ein stetiger Druckabfall oder bei einer Sichtkontrolle (akustisch oder spürbar) eine Undichtheit festgestellt, sind alle Verbindungen mit einem geeigneten und materialverträglichen blasenbildenden Prüfmittel zu prüfen.

Zur Leckortung kann der Druck erhöht werden, soll aber aus Sicherheitsgründen 100 kPa (1,0 bar) nicht übersteigen.

4. Druck nach Prüfeinde _____ kPa/bar – kein stetiger Druckabfall!
Hinweis: Thermische Druckschwankungen sind zu berücksichtigen!

Prüfeinde _____ ⌚

5. Undichtheit festgestellt nein ja – an welcher Stelle?

Massnahmen

.....

Dichtheitsprüfung mit Luft ist gemäss Protokoll A Teil 1 erfolgt

Auftragnehmer

Datum

Prüfer/Name

Visum

Beilage

Richtwerte für Installations-Leitungsvolumen

			EFH / 1 Wohneinheit	6 Wohneinheiten	16 Wohneinheiten
Total Volumen ¹	(ca.)	[l]	25	150	400

¹ inkl. Verteilleitungen, ohne Wassererwärmer

- EFH (Einfamilienhaus)/Installation pro Wohneinheit
- Spezial- und grössere Anlagen wie z. B. Sportanlagen (Duschen), Restaurants, Hotels, Gewerbe- und Industrieanlagen müssen berechnet werden.

**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**

Kombinierte Dichtheitsprüfung für Trinkwasserinstallationen

A2

Protokoll Endprüfung mit Trinkwasser: **Prüfverfahren A Teil 2** – Endprüfung unter Betriebsdruck

Objektdaten

Objekt

Bauherrschaft

Prüfer/Name

Installationsfirma/Stempel

Geprüfte Installation

Gebäude/Etappe

Steigleitungen

Strang

Anschlussleitungen

Kellerverteilung

Wohnung/Nasszelle

Geschoss

Installationen

Kaltwasser

Warmwasser

.....

Metall (Fe, Edelstahl, Kupfer, ...)

Kunststoffe (PE-X, PB, PP, ...)

Metallverbundrohre

Hinweise und Bemerkungen bezüglich Dichtheitsprüfung siehe suissetec Merkblatt «Druckprüfung, Erstbefüllung und Spülung von Trinkwasserinstallationen nach SVGW W3/E3».

Endprüfung mit Trinkwasser vor Übergabe

1. Anlage gemäss «Erstbefüllung und Spülprotokoll für Trinkwasserinstallationen» füllen, entlüften und spülen

2. Absperrventil des zu prüfenden Abschnittes schliessen

3. Temperatenausgleich: mindestens 60 Minuten warten

Beginn _____ ⌚

Ende _____ ⌚

4. Mit Betriebsdruck 30 Minuten prüfen _____ kPa/bar

Prüfbeginn _____ ⌚

5. Sichtkontrolle aller sichtbaren Verbindungen und Apparateanschlüsse

ja nein

6. Druck nach Prüfende _____ kPa/bar
(Druckabfall nicht grösser als 50 kPa [0,5 bar])

Prüfende _____ ⌚

7. Mangel festgestellt nein ja – an welcher Stelle?

Massnahmen

.....

Endprüfung mit Trinkwasser vor bestimmungsgemäsem Betrieb ist gemäss Protokoll A Teil 2 erfolgt

Auftragnehmer

Datum

Prüfer/Name

Visum

Beilage

Hinweis:

Die Endprüfung mit Trinkwasser findet frühestens 72 Stunden vor bestimmungsgemäsem Betrieb statt.

Ist dies nicht möglich, muss in allen betroffenen Leitungsabschnitten alle 72 Stunden das Trinkwasservolumen erneuert werden.

Diese Aufgabe und die daraus resultierende Verantwortung sind mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu vereinbaren.

**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**

Kombinierte Dichtheits- und Festigkeitsprüfung für Trinkwasserinstallationen

B1

Protokoll Dichtheitsprüfung mit Luft: **Prüfverfahren B Teil 1** – Dichtheitsprüfung mit ölfreier Luft oder inertem Gas

Objektdaten

Objekt

.....

Bauherrschaft

.....

Prüfer/Name

.....

Installationsfirma/Stempel

Geprüfte Installation

Gebäude/Etappe

.....

Steigleitungen

Strang

.....

Anschlussleitungen

Kellerverteilung

Wohnung/Nasszelle

.....

Geschoss

.....

Installationen

Kaltwasser

Warmwasser

Metall (Fe, Edelstahl, Kupfer, ...)

Kunststoffe (PE-X, PB, PP, ...)

Metallverbundrohre

Hinweise und Bemerkungen bezüglich Dichtheitsprüfung siehe suissetec Merkblatt «Druckprüfung, Erstbefüllung und Spülung von Trinkwasserinstallationen nach SVGW W3/E3».

Dichtheitsprüfung mit Luft

1. Prüfmedium

ölfreie Luft

inertes Gas (z. B. Stickstoff)

2. Druck auf 15 kPa (0,150 bar) aufbauen und warten, bis Temperatenausgleich erfolgt ist:

- Prüfzeit mindestens 10 Minuten bei Leitungsvolumen bis 50 Liter
- pro weitere 50 Liter ist die Prüfzeit um 10 Minuten zu erhöhen
- Leitungsvolumen über 400 Liter sind in mehreren Abschnitten zu prüfen
- von der Prüfung ausgenommen sind Apparate wie Wassererwärmer usw.

Empfehlung: Die Prüfzeit sollte mindestens 60 Minuten betragen, dies erleichtert die Interpretation der Druckkurve

Leitungsvolumen _____ Liter

Prüfbeginn _____ ⌚

Prüfzeit _____ Minuten

3. Sichtkontrolle aller Verbindungen auf Dichtheit ja nein

Wird ein stetiger Druckabfall oder bei einer Sichtkontrolle (akustisch oder spürbar) eine Undichtheit festgestellt, sind alle Verbindungen mit einem geeigneten und materialverträglichen blasenbildenden Prüfmittel zu prüfen.

Zur Leckortung kann der Druck erhöht werden, soll aber aus Sicherheitsgründen 100 kPa (1,0 bar) nicht übersteigen.

4. Druck nach Prüfen _____ kPa/bar – kein stetiger Druckabfall!

Prüfer _____

Hinweis: Thermische Druckschwankungen sind zu berücksichtigen!

5. Undichtheit festgestellt nein ja – an welcher Stelle?

Massnahmen

.....

Dichtheitsprüfung mit Luft ist gemäss Protokoll B Teil 1 erfolgt

Auftragnehmer

Datum

Prüfer/Name

Visum

Beilage

Richtwerte für Installations-Leitungsvolumen

			EFH / 1 Wohneinheit	6 Wohneinheiten	16 Wohneinheiten
Total Volumen ¹	(ca.)	[l]	25	150	400

¹ inkl. Verteilleitungen, ohne Wassererwärmer

- EFH (Einfamilienhaus)/Installation pro Wohneinheit
- Spezial- und grössere Anlagen wie z. B. Sportanlagen (Duschen), Restaurants, Hotels, Gewerbe- und Industrieanlagen müssen berechnet werden.



Kombinierte Dichtheits- und Festigkeitsprüfung für Trinkwasserinstallationen

B2

Protokoll Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser: **Prüfverfahren B Teil 2**

Objektdaten

Objekt

.....

Bauherrschaft

.....

Prüfer/Name

.....

Installationsfirma/Stempel

Geprüfte Installation

Gebäude/Etappe

.....

Steigleitungen

Strang

.....

Anschlussleitungen

Kellerverteilung

Wohnung/Nasszelle

.....

Geschoss

.....

Installationen

Kaltwasser

Warmwasser

Metall (Fe, Edelstahl, Kupfer, ...)

Kunststoffe (PE-X, PB, PP, ...)

Metallverbundrohre

Hinweise und Bemerkungen bezüglich Dichtheitsprüfung siehe suissetec Merkblatt «Druckprüfung, Erstbefüllung und Spülung von Trinkwasserinstallationen nach SVGW W3/E3».

Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser

Hinweis: Druckempfindliche Armaturen/Apparate sind auszubauen und z. B. durch Passstücke zu überbrücken.

1. Anlage gemäss «Erstbefüllung und Spülprotokoll für Trinkwasserinstallationen» füllen, entlüften und spülen

2. Absperrventil des zu prüfenden Abschnittes schliessen

3. Temperatenausgleich: mindestens 60 Minuten warten

Beginn _____ ⌚

Ende _____ ⌚

4. Druck langsam auf das 1½-Fache des Betriebsdruckes (mind. 1500 kPa [15 bar]) aufbauen und 30 Minuten prüfen (reine Kunststoff- oder gemischte Installationen max. 1500 kPa [15 bar])

Prüfbeginn _____ ⌚

5. Sichtkontrolle aller sichtbaren Verbindungen und Apparateanschlüsse ja nein

6. Druck nach Prüfende _____ kPa/bar (mind. 1200 kPa [12 bar])

Prüfende _____ ⌚

7. Mangel festgestellt nein ja – an welcher Stelle?

Massnahmen

.....

Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser ist gemäss Protokoll B Teil 2 erfolgt

Auftragnehmer

Datum

Prüfer/Name

Visum

Beilage

Hinweis:

Die Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser findet frühestens 72 Stunden vor bestimmungsgemäsem Betrieb statt.
Ist dies nicht möglich, muss in allen betroffenen Leitungsabschnitten alle 72 Stunden das Trinkwasservolumen erneuert werden.
Diese Aufgabe und die daraus resultierende Verantwortung sind mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu vereinbaren.



Dichtheits- und Festigkeitsprüfung für Trinkwasserinstallationen



Protokoll Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser: **Prüfverfahren C**

Objektdaten

Objekt

Bauherrschaft

Prüfer/Name

Installationsfirma/Stempel

Geprüfte Installation

Gebäude/Etappe

Steigleitungen

Strang

Anschlussleitungen

Kellerverteilung

Wohnung/Nasszelle

Geschoss

Installationen

Kaltwasser

Warmwasser

.....

Metall (Fe, Edelstahl, Kupfer, ...)

Kunststoffe (PE-X, PB, PP, ...)

Metallverbundrohre

Hinweise und Bemerkungen bezüglich Dichtheitsprüfung siehe suissetec Merkblatt «Druckprüfung, Erstbefüllung und Spülung von Trinkwasserinstallationen nach SVGW W3/E3».

Dichtheitsprüfung mit Trinkwasser

Hinweis: Druckempfindliche Armaturen/Apparate sind auszubauen und z. B. durch Passstücke zu überbrücken.

1. Anlage gemäss «Erstbefüllung und Spülprotokoll für Trinkwasserinstallationen» füllen, entlüften und spülen

2. Absperrventil des zu prüfenden Abschnittes schliessen

3. Temperatenausgleich: mindestens 60 Minuten warten

Beginn _____🕒

Ende _____🕒

4. Druck langsam auf 300kPa (3,0 bar) aufbauen, einstellen und 30 Minuten prüfen

Prüfbeginn _____🕒

5. Sichtkontrolle aller Verbindungen auf Dichtheit und Überprüfung der Einstecktiefe ja nein
6. Druck nach Prüfen _____ kPa/bar (mind. 250 kPa [2,5 bar]) Prüfen _____ ⌚
Hinweis: Thermische Druckschwankungen sind zu berücksichtigen!
7. Undichtheit festgestellt nein ja – an welcher Stelle?
- Massnahmen
-

Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser

8. Anlage aus Dichtheitsprüfung entlasten (nur Druck entlasten, nicht entleeren)
9. Druck langsam auf das 1½-Fache des Betriebsdruckes (mind. 1500 kPa [15 bar]) aufbauen und 30 Minuten prüfen (reine Kunststoff- oder gemischte Installationen max. 1500 kPa [15 bar]) Prüfenbeginn _____ ⌚
10. Druck nach Prüfen _____ kPa/bar (mind. 1200 kPa [12 bar]) Prüfen _____ ⌚
11. Mangel festgestellt nein ja – an welcher Stelle?
- Massnahmen
-

Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser ist gemäss Protokoll C erfolgt

Auftragnehmer

Datum

Prüfer/Name

Visum

Beilage

Hinweis:
Die Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser findet frühestens 72 Stunden vor bestimmungsgemäsem Betrieb statt. Ist dies nicht möglich, muss in allen betroffenen Leitungsabschnitten alle 72 Stunden das Trinkwasservolumen erneuert werden. Diese Aufgabe und die daraus resultierende Verantwortung sind mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu vereinbaren.



Erstbefüllungs- und Spülprotokoll für Trinkwasserinstallationen

Objektdaten

Objekt

Bauherrschaft

Prüfer/Name

Installationsfirma/Stempel

Zu befüllende Installation

Gebäude/Etappe

Steigleitungen

Strang

Anschlussleitungen

Kellerverteilung

Wohnung/Nasszelle

Geschoss

Installationen

Kaltwasser

Warmwasser

.....

Metall (Fe, Edelstahl, Kupfer, ...)

Kunststoffe (PE-X, PB, PP, ...)

Metallverbundrohre

Hinweise und Bemerkungen bezüglich Erstbefüllung und Spülung siehe suissetec Merkblatt

«Druckprüfung, Erstbefüllung und Spülung von Trinkwasserinstallationen nach SVGW W3/E3».

Es wird empfohlen die nachfolgend beschriebene Durchführung bei Kalt- und Warmwasserverteilleitungen getrennt vorzunehmen.

Erstbefüllung und Spülung

Vorabklärung

Die ordnungsgemäss erstellte Hausanschlussleitung ist bis zur Erreichung der Trinkwasserqualität * gespült worden.

Erstellung durch

Spülung durch

Danach wurde der Wasserzähler montiert durch

Vorbereitung

Die Dichtheitsprüfungen (Prüfverfahren A Teil 1 oder B Teil 1) sind erfolgt und die Protokolle liegen vor.

Ja Prüfprotokoll A-Teil 1

Ja Prüfprotokoll B-Teil 1

Nein Prüfprotokoll C

Die Befüllung der Trinkwasserinstallation findet über die ordnungsgemäss erstellte und gespülte Hausanschlussleitung/über den Wasserzähler statt.

Durchführung

- Alle Entnahmestellen wurden vor der Befüllung geschlossen.
- Bei Festigkeitsprüfungen nach dem Prüfverfahren B Teil 2 oder C:
Druckempfindliche ** Armaturen/Apparate sind ausgebaut und durch Passstücke überbrückt worden.
- Im von der Füllung und Spülung betroffenen Leitungsstrang wurden alle Absperrarmaturen vollständig geöffnet.
- Die Installation wurde langsam von unten nach oben gefüllt und an jeder Entnahmestelle vollständig entlüftet.
- Jeder Abgang bei Stockwerk- oder Gruppenverteilungen ist ab einer Verteil- oder Steigleitung separat wie folgt gespült worden:
 - Bei Stockwerk- oder Gruppenverteilungen sind sämtliche Entnahmearmaturen gleichzeitig vollständig geöffnet worden.
(Als Spritzschutz waren die Wasserstrahlregler und Schmutzfangsiebe immer noch montiert.)
 - Beginnend mit der der Gruppen- oder Stockwerkabsperung am nächsten gelegenen Entnahmestelle wurde während des laufenden Spülvorgangs zusätzlich jede Entnahmearmatur kurz geschlossen, der Strahlregler entfernt, der Auslauf mit einem Spritzwasserschutz versehen und die Entnahmearmatur mindestens 60 Sekunden erneut voll geöffnet.
- Wasserstrahlregler, Schmutzfangsiebe, Durchflussbegrenzer sind nach erfolgter Spülung gereinigt und wieder montiert worden.
- Die Durchflussleistung der Spülung von Verteil- oder Steigleitungen wurde gemäss Tabelle 1 eingehalten.
- Die Trinkwasserqualität * wurde durch die ordnungsgemässe Spülung an allen Entnahmestellen erreicht.
- Weiterer Verlauf der Druckprüfung nach dem Prüfverfahren:
 - A Teil 2: Endprüfung mit Trinkwasser
 - B Teil 2: Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser
 - C: Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Trinkwasser

Bemerkungen

.....

Richtwerte für die Spülung der Verteilleitungen

Grösste Nennweite der Verteilung DN im aktuellen Spülabschnitt	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
Mindestzahl der zu öffnenden Entnahmestellen DN 15	3	5	7	12	18	31	46

Tabelle 1: Richtwerte für die Spülung der Verteilleitungen

Angenommene Fliessgeschwindigkeit ca. 1,5 m/s; Entnahmedurchfluss Durchschnitt 10l/min

Hinweise:

* **Trinkwasserqualität:** Trinkwasser, welches hinsichtlich Geruch, Geschmack und Aussehen unauffällig ist.

** **Druckempfindliche Armaturen / Apparate:** Spez.-Armaturen, Wasserewärmer, Wasseraufbereitungsanlagen, Magnetventile usw.

Die ordnungsgemässe Befüllung und Spülung sind gemäss Protokoll erfolgt

Auftragnehmer Prüfer/Name

Datum Visum

Beilage

Hinweis: Die Erstbefüllung und Spülung mit Trinkwasser finden frühestens 72 Stunden vor bestimmungsgemässen Betrieb statt. Ist dies nicht möglich, muss in allen betroffenen Leitungsabschnitten alle 72 Stunden das Trinkwasservolumen erneuert werden. Diese Aufgabe und die daraus resultierende Verantwortung sind mit dem Bauherrn oder dessen Vertreter zu vereinbaren.

**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**