

2012

Dichtigkeitsprüfung Trinkwasserinstallation

Druckprüfung nach DVGW-DIN 1988 TRWI-Teil 2

Diese Dichtheitsprüfungen gehört zu den sog. Nebenleistungen der VOB Teil C DIN 18381.



Dichtheitsprüfung einer Trinkwasserinstallation

Eine **Dichtheitsprüfung mit Wasser** sollte nur dann durchgeführt werden, wenn zwischen der Prüfung bis zur Inbetriebnahme der Zeitabstand sehr kurz ist und sichergestellt ist, dass der Haus- bzw. Bauwasseranschluss vorab gespült und vom zuständigen Wasserversorger für den Betrieb freigegeben wurde. Diese Prüfungen sind grundsätzlich nur über **hygienisch einwandfreie Bauteile** und mit **filtriertem Trinkwasser** durchzuführen (Filter nach DIN EN 13443-1).

Diese Dichtheitsprüfungen gehört zu den sog. Nebenleistungen der **VOB Teil C DIN 18381**.

Druckprüfung nach DVGW - DIN 1988 TRWI - Teil 2

Trinkwasserleitungen sind nach der Fertigstellung, solange sie noch sichtbar sind, einer Druckprobe zu unterziehen.

Der **Prüfdruck** muss das **1 1/2fache** des **Betriebsdruckes**, mindestens aber **15 bar** betragen.

Um eine einwandfreie Prüfung durchzuführen, muss die Installation langsam gefüllt und **vollständig entlüftet** werden. Innerhalb einer Prüfzeit von 10 Minuten darf kein Druckabfall am Prüfdruckmessgerät, das ein einwandfreies Ablesen einer Druckänderung von 0,1 bar zulassen muss, feststellbar sein. Für die Prüfung sind **geeichte Messgeräte**, auf denen Druckänderungen von 0,1 bar ablesbar sind, einzusetzen.

Sofern zwischen Füllwassertemperatur und Umgebungstemperatur der Rohrleitung eine **Temperaturdifferenz** von etwa **10 K** oder mehr vorliegt, ist nach dem Aufbau des Prüfdruckes eine Wartezeit von etwa **30 Minuten** für den Temperatenausgleich einzuhalten. Dabei ist zu beachten, dass eine Temperaturänderung um 10 K eine Änderung des Prüfdruckes, je nach Größe der Anlage, um bis zu 2 bar und mehr zur Folge hat.

Die Druckprüfung erfolgt in zwei Prüfabschnitten.

- Vorprüfung
- Hauptprüfung

Die Druckprüfung für **Kunststoffrohr-Installationssysteme** sollte nach **Herstellerangaben** erfolgen.

Wenn der **Zeitabstand** zwischen der **Druckprobe** und der **Inbetriebnahme** bzw. der ersten Nutzung der Installation länger ist und/oder die Stillstandszeit in eine Frostperiode fällt, so ist eine **trockene Dichtheitsprüfung** mit **ölfreier Druckluft** oder **inertem Gas** (z. B. Stickstoff) durchzuführen. Da **stagnierendes Wasser** durch eine mögliche **Verkeimung** die hygienischen Eigenschaften des Rohrsystems beeinflussen kann, ist dieses Prüfverfahren besonders für hygienisch sensible Bereiche einzusetzen.

Da diese Dichtheitsprüfung aufwendiger als eine Wasserdruckprüfung ist, gehört sie zu den sog. **Besonderen Leistungen** und sind deshalb detailliert in der **Leistungsbeschreibung** aufzuführen.

Durchführung einer Druckprüfung mit Luft oder inerten Gasen für Trinkwasser- Installationen nach DIN 1988 (TRWI)

Die Prüfung wird unterteilt in Festigkeits- und Dichtheitsprüfung.

Die **Dichtheitsprüfung** wird vor der Festigkeitsprüfung, mit einem **Druck** von **110 mbar** und einer **Prüfzeit** von **mindestens 30 Minuten** durchgeführt. Bei Rohrleitungen mit einem Leitungsvolumen über 100 Liter muss die Prüfzeit je weitere 100 Liter Volumen um 10 Minuten erhöht werden.

Die **Festigkeitsprüfung** mit erhöhtem Druck durchgeführt werden.

- bis DN 50 mit 3 bar
- über DN 50 mit 1 bar

Nach Aufbringen des Prüfdrucks beträgt die **Prüfzeit 10 Minuten**.

Bei dieser Druckprüfung machen sich **Undichtigkeiten** meistens **akustisch bemerkbar**. Sind die undichten Stellen schlecht zu orten, dann werden die der bei Gasleitungen üblichen Hilfsmittel (Besprühen oder Bepinseln aufschäumender Lösungen) verwendet. Da diese trockene Druckprüfung **gefährlich** ist, muss hier besonders auf die Vermeidung möglicher **Unfallgefahren** hingewiesen werden. So dürfen z. B. keine Kunststoff-Baustopfen verwendet werden.

Für die Druckprüfung können folgende **Medien** verwendet werden.

- ölfreie Druckluft
- inerte Gase
- Stickstoff
- **Kohlendioxid**

Vor der Endmontage und der Inbetriebnahme muss das Leitungssystem gespült werden.

Nebenleistungen und besondere Nebenleistungen - VOB Teil C

Die VOB/C ist, wie auch die anderen Teile der VOB, kein Gesetz. Der Auftraggeber und der Auftragnehmer können die VOB in Anspruch nehmen, wenn sie vertraglich schriftlich festgelegt wurden. Der Teil C enthält bau- und abrechnungstechnische Regelungen und wird von der Rechtsprechung auch ohne ausdrückliche Vereinbarung als rechtsgeschäftlich bindend angesehen.

In diesem Zusammenhang kommt es immer wieder zu **Streitigkeiten**, was eine unentgeltlich zu erbringende Nebenleistung ist, die vom Auftragnehmer im Rahmen seiner Leistungen zu erbringen ist und was eine **zu bezahlende besondere Leistung** ist, die vom Auftraggeber **extra beauftragt** und bezahlt werden muss.

Grundsätzliche Nebenleistungen für Bauleistungen sind in der DIN 18299 festgelegt, die für alle Gewerke im Baubereich zu beachten sind. Ergänzend dazu sind in den Normen der einzelnen Gewerke spezielle Nebenleistungen aufgeführt.

Nebenleistungen

Nebenleistungen sind grundsätzlich nicht extra vergütungspflichtig. Es kommt dabei nicht darauf an, ob sie im Vertrag extra aufgeführt sind oder nicht. Wenn die Leistungen nach der VOB/C als Nebenleistung beschrieben sind, empfiehlt es sich nur ausnahmsweise, die Vergütungspflicht im Vertrag noch einmal zu regeln. Ein allgemeiner Hinweis auf die VOB in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) reicht in Verträgen mit Privatpersonen nicht aus.

Besondere Leistungen

Besondere Leistungen müssen **vertraglich fixiert** werden. Wenn eine Besondere Leistung nach dem Vertrag Teil der vom **Auftragnehmer** geschuldeten Leistung nennt, kann der **Auftragnehmer** keine zusätzliche Vergütung vom **Auftraggeber** fordern. Die Leistungen müssen entsprechend kalkuliert und im Angebot aufgeführt werden. Wenn der Vertrag die Besondere Leistung nicht als Teil der geschuldeten Leistung berücksichtigt, dann steht dem **Auftragnehmer** für diese Leistung vom **Auftraggeber** eine zusätzliche Vergütung zu, sofern weiteren Voraussetzungen für diesen Anspruch vorliegen.

Im Einzelfall ist es nicht einfach, zu bestimmen, ob eine bestimmte Leistung Teil der vertraglichen Leistung ist. Ist die **Leistungsbeschreibung** undeutlich, muss man sie auslegen. Bei der Auslegung durch einen Richter oder einen **Sachverständigen** ist das Ergebnis durchaus unsicher. Deswegen sollte möglichst eine vertragliche Klärung herbeigeführt werden.

Der **Privatkunde** muss auf die Inhalte der **VOB Teil B besonders hingewiesen** werden. Der allgemeine Hinweis auf die VOB reicht hier nach einem **Urteil des BGH (Urteil vom 24. Juli 2008 [Az.: VII ZR 55/07])** nicht aus. Teil C ist immer anzuwenden.

Im **gewerblichen Bereich** kann der **Auftragnehmer** davon ausgehen, dass der **Auftraggeber** diese Normen kennt. Trotzdem muss die VOB schriftlich fixiert werden.

Mit freundlichen Grüßen aus Würzburg



Dieter Blendel, Fachplaner LABOR
BDSF gepr. Sachverständiger für
Büro- und Laboreinrichtungen

Fachkraft für Arbeitssicherheit

FACHPLANUNGSBÜRO
Labor- und Naturwissenschaftliche Räume
SCC + OHRIS zert.

Trojaweg 7, 97084 Würzburg
Tel.: 09334 978 6657, Fax 09334 978 6656

Bankverb.: VR Bank Würzburg (BLZ 790 900 00) Kto.Nr. 201259580
Gerichtsstand: Würzburg Ust-IdNr.: DE 134168204 Steuer Nr.: 257/122/50197

Überarbeiteter Teil C - ATV-DIN-Normen

Folgende ATV's wurden redaktionell und fachtechnisch überarbeitet.

- ATV DIN 18299 „Allgemeine **Regelungen** für Bauarbeiten jeder Art“
- ATV DIN 18300 „Erdarbeiten“
- ATV DIN 18301 „Bohrarbeiten“
- ATV DIN 18302 „Arbeiten zum Ausbau von Bohrungen“
- ATV DIN 18303 „Verbauarbeiten“
- ATV DIN 18304 „Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten“
- ATV DIN 18305 „**Wasser**haltungsarbeiten“
- ATV DIN 18306 „Entwässerungskanalarbeiten“
- ATV DIN 18307 „Druckrohrleitungsarbeiten außerhalb von Gebäuden“
- ATV DIN 18308 „Drän- und Versickerarbeiten“
- ATV DIN 18309 „Einpressarbeiten“
- ATV DIN 18311 „Nassbaggerarbeiten“
- ATV DIN 18312 „Untertagebauarbeiten“
- ATV DIN 18313 „Schlitzwandarbeiten mit stützenden Flüssigkeiten“
- ATV DIN 18314 „Spritzbetonarbeiten“
- ATV DIN 18315 „Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten ohne Bindemittel“
- ATV DIN 18316 „Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten mit hydraulischen Bindemitteln“
- ATV DIN 18317 „Verkehrswegebauarbeiten – Oberbauschichten aus Asphalt“
- ATV DIN 18318 „Verkehrswegebauarbeiten – Pflasterdecken und Plattenbeläge in ungebundener Ausführung, Einfassungen“
- ATV DIN 18319 „Rohrvortriebsarbeiten“
- ATV DIN 18320 „Landschaftsbauarbeiten“
- ATV DIN 18321 „Düsenstrahlarbeiten“
- ATV DIN 18322 „Kabelleitungstiefbauarbeiten“
- ATV DIN 18325 „Gleisbauarbeiten“
- ATV DIN 18330 „Mauerarbeiten“
- ATV DIN 18331 „Betonarbeiten“
- ATV DIN 18333 „Betonwerksteinarbeiten“
- ATV DIN 18334 „Zimmer- und Holzbauarbeiten“
- ATV DIN 18336 „Abdichtungsarbeiten“
- ATV DIN 18338 „Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten“
- ATV DIN 18339 „Klempnerarbeiten“
- ATV DIN 18340 „Trockenbauarbeiten“
- ATV DIN 18345 „**Wärmedämm**-Verbundsysteme“
- ATV DIN 18349 „Betonerhaltungsarbeiten“
- ATV DIN 18350 „Putz- und Stuckarbeiten“
- ATV DIN 18353 „Estricharbeiten“
- ATV DIN 18354 „Gussasphaltarbeiten“
- ATV DIN 18355 „Tischlerarbeiten“
- ATV DIN 18356 „Parkettarbeiten“

- ATV DIN 18357 „Beschlagarbeiten“
- ATV DIN 18358 „Rolladenarbeiten“
- ATV DIN 18360 „Metallbauarbeiten“
- ATV DIN 18363 „Maler- und Lackierarbeiten – Beschichtungen“
- ATV DIN 18364 „Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten“
- ATV DIN 18365 „Bodenbelagarbeiten“
- ATV DIN 18366 „Tapezierarbeiten“
- ATV DIN 18367 „Holzpflasterarbeiten“
- ATV DIN 18379 „Raumluftechnische Anlagen“
- ATV DIN 18380 „Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen“
- ATV DIN 18381 „Gas-, Wasser- und Entwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“
- ATV DIN 18384 „Blitzschutzanlagen“
- ATV DIN 18385 „Förderanlagen, Aufzugsanlagen, Fahrtreppen und Fahrsteige“
- ATV DIN 18386 „Gebäudeautomation“
- ATV DIN 18421 „Dämm- und Brandschutzarbeiten an technischen Anlagen“
- ATV DIN 18451 „Gerüstarbeiten“

Quelle: VOB online