

**SCHRIFTENREIHE ZUR  
WASSERWIRTSCHAFT**

**TECHNISCHE UNIVERSITÄT GRAZ**

**Instandhaltung von  
Trinkwasser- und  
Abwasserleitungen**

**ÖWAV - TU GRAZ Symposium**

**Graz, 09./10. Juli 2008**

**54**

Graz, Juli 2008

# **Dichtheitsüberprüfungen bei Abwasserleitungen und Trinkwasserversorgungsleitungen**

*GF, Leiter Herbert EGGER/ Ing. Thomas EGGER  
A- 8521 Wettsmannstätten 125*

**Akkreditierte Prüf- und Überwachungsstelle gemäß EN17025 und  
17020**

**Akkreditierte Eichstelle und Kalibrierstelle für Druckmessgeräte  
bis 1000 bar**

[www.egger-europe.com](http://www.egger-europe.com)

**Kurzfassung:** Die Grundlage für einen möglichst langen problemlosen Betrieb (mit Wartung) von Abwasserleitungen und Trinkwasserversorgungsleitungen sind eine gute Planung, eine gute Bauausführung sowie die dazugehörige Dichtheit der gesamten Anlagen. Folgend wird im speziellen auf die Dichtheitsprüfung eingegangen.

## 1 Einleitung

Der Schutzgedanke für unser Trinkwasser hat vielseitige Maßnahmen zur Folge. Eine davon ist die Forderung von dichten Kanalanlagen. Es soll kein Schmutzwasser ins umliegende Grundwasser gelangen als auch kein Grundwasser in die Kanalanlage gelangen. In naher Verwandtschaft mit den Überprüfungsmaßnahmen von Kanalanlagen stehen die Wasserversorgungsanlagen. Dort gilt es die Vergeudung von wertvollem Trinkwasser zu verhindern.

In beiden Fällen gilt es die volkswirtschaftlichen Kosten so gering wie möglich zu halten.

Grundlage für Dichtheitsüberprüfungen im Abwassersektor in Österreich waren immer das Wasserrechtsgesetz in Verbindung mit der ÖNorm B2503. Über die Jahre wurde die ÖNorm B2503 weiterentwickelt und wird in Verbindung mit der EN1610 verwendet.

Für Wasserversorgungsanlagen sowie für Druckentwässerungsanlagen werden die ÖNormen B2538, mit der EN 805 verwendet.

Für Unterdruckentwässerungsanlagen kommt die ÖNorm EN 1091 zur Anwendung.

## 2 ÖNorm B2503:2009

Bei der EN 1610 gibt es keine Korrelation zwischen den Prüfverfahren.

Deshalb gelangt in Österreich die ÖNorm B2503 (in Verbindung mit der EN 1610) ausschließlich zur Verwendung.

Für ganz Österreich gilt somit eine Norm mit exakten Prüfvorgaben und Anforderungen (technisch & ausgebildetes Fachpersonal) an die sich alle Beteiligten (Bund, Länder, Wasserrechtsbehörde, Planer, ausschreibende Stellen, örtliche Bauaufsicht, Abwasserzweckverbände, Wasserversorgungsunternehmen, Kommunen, Städte, Gemeinden, Baufirmen, Prüffirmen und Prüfpersonal) halten.

Deshalb ist diese ÖNorm B2503 so erfolgreich. Dies wird durch jahrelange, stichprobenartige Überprüfungen durch das Bundesministerium (Förderungsstelle) nachgewiesen.

### **3 ÖNorm EN805**

Diese Norm unterscheidet bei der Prüfung zwischen viskoelastischen Rohren und nicht viskoelastischen Rohren.

Seit der Ausgabe dieser Norm im Jahr 2000 können Rohrleitungen genauestens auf Undichtheiten überprüft werden. Wichtig hierbei ist, dass an Hand der Prüfvorgaben die Entlüftung festgestellt wird, welche festlegt ob geprüft werden darf oder auch nicht. Ist der Luftanteil zu groß, ist eine korrekte Beurteilung zwischen Dicht und Undicht nicht möglich!

Im Anschluss ist ein Musterprotokoll nach derzeitigem Stand der Technik beigelegt.

### **4 ÖNorm EN 1091**

Mit dieser Norm ist auch eine exakte Beurteilung der Dichtheit möglich.

#### **Korrespondenz an:**

Name: Herbert EGGER, Ing. Thomas EGGER

Adresse: 8521 Wettmannstätten

Tel: 03185/3186

Fax: 03185/3186-4

Mail: [akk@egger-europe.com](mailto:akk@egger-europe.com)



Akk. Prüf- u. Überwachungsstelle  
 Akk. Eich- und Kalibrierstelle

**EGGER**

EN 17025 und EN 17020

A-8521 Wettmannstätten 125  
 03185/31 86, Fax DW 4  
 +43(0)664/300 20 90  
 akk@egger-europe.com

www.egger-europe.com

**Prüfbericht-Prüfprotokoll**

Prüffirma: Akk. Prüfstelle EGGER

**Prüfdatum** : 2008/06/13 **Seite:** 1/1 **Nr:** 001/2001/EGH <sup>W002</sup>  
**Auftraggeber** : KIT & Varinger **Datenträger-Nr:** HD/2008  
**Adresse** : CH & SLO  
**Prüfauftrag / Prüfvorschrift** : Feststellung der Dichtheit des unten angeführten Prüfobjektes gemäß ÖNorm EN1671/EN805 A.27 / PV: gem. Normvorgabe

**Bauherr** : Labor Egger  
**Projektant / Bauaufsicht** : Akk. Egger **Ing. EGT**  
**Baufirma / Rohrverlegefirma** : ...

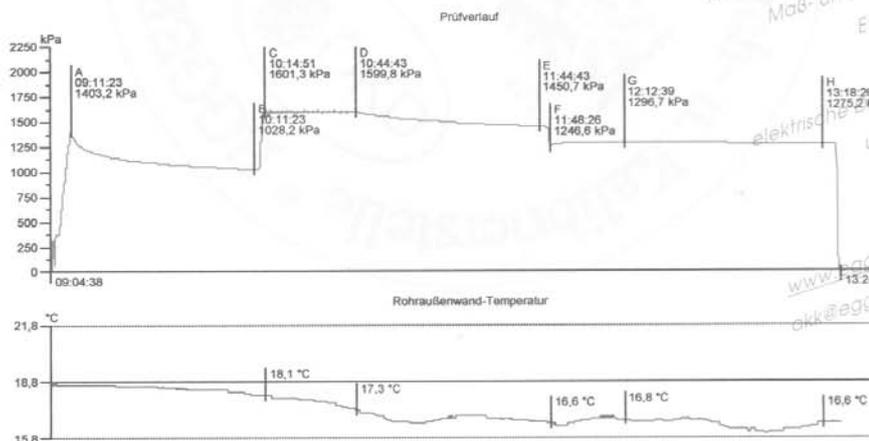
**Prüfobjekt / Bezeichnung** : Ringversuch gem. EN 17025  
**Prüfort** : siehe GPS-Koordinaten **Auftr./Proj.Nr. Ringversuch 2008**  
**Prüfabschnitt** : Strang: **Prüfstrecke " Pumpleitung "** **Haltung: PL. "L" - Ende**  
**Material** : PE 100 SDR 11 max. STP 21bar **Leitungs-DN/OD: 160**  
**Druckleitung** : Länge: 25,00 m + 0 HA-Anschl. 0,00 m **HA-DN/OD: 0**

**Prüfer und / Sicherungsperson** : Herbert EGGER / .....  
**Messmittel / Mess-Sensor** : UPTS, W1600 / Nr: 1114 **Sensortemp.:** 13,0 °C  
**Messgenauigkeit** : 1,00 kPa mit gültiger Eichung lt. Zulassung: OE05d040  
**Kontrollmanometer Serien-Nr.** : 220UG6F kali **Messmittel ΔV: Glas 2l geeicht**  
 Temperatur-Sensor Serien-Nr.: UDMT Nr:0001 kalibriert **Pamb Anfang/Ende:** 968,1 mbar / 971,2 mbar

**Besonderheiten** :  
 Messgerät-Prüfstandort: UTC / GPS Koordinaten: 2008/06/13 10:12:54 46° 49,8245' N 15° 23,5350' E  
 RFID:

**Prüfanforderung EN 805 A.27** (integrierte Druckabfallprüfung) : **Systemprüfdruck: 1600,0 kPa** (A-B) Entspannungsphase: 01:00'00"  
 : **ΔV (0,700 l) < ΔV<sub>max</sub>(0,707 l)** (D-E) Ruhephase: 01:00'00"  
**Prüfergebnis Hauptdruckprfg.** : **(F-H) Prüfzeit: 01:30'00"** (E-F) **Druckabfallprüfung: 204,1 kPa (=12,8% von STP)**  
 : **ΔPe zulässig: -25,0 kPa** Kompressionsmodul: 2240000 kPa  
 : **ΔPe tatsächl.: -21,5 kPa** Elastizitätsmodul: 1100000 kPa  
 Rohraußenwand-Temperatur: min. 16,1 °C / max. 18,8 °C Faktor Luftanteil: 1,2  
 : 11:48:26 1246,6 kPa / 11:53:16 1289,3 kPa / 11:58:07 1294,9 kPa / 12:02:57 1296,7 kPa / 12:07:48 1297,1 kPa / 12:12:39 1296,7 kPa  
 : 13:18:26 1275,2 kPa  
**Das Prüfobjekt ist gemäß ÖNorm EN1671/EN805 A.27** Innendurchmesser: 130,8 mm  
 als dicht zu bezeichnen. Wanddicke s: 14,6 mm

Kontraktionszeit/Druckverlauf (F-G)



Programmversion: 1.37.4143 / 1.36.3.4137 / P4-0

Unterschrift für den Auftraggeber

Unterschrift Prüfer