

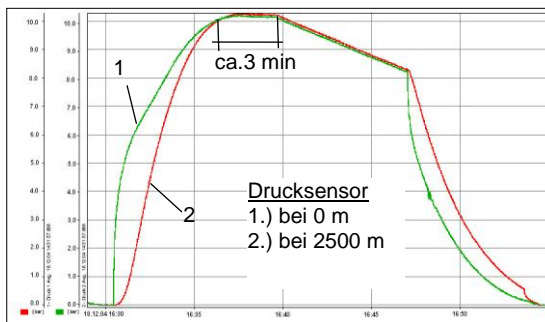
Teil 1: Anforderungen

Dichtigkeitsprüfung von Rohranlagen mit Qualitätsnachweis für Umwelt & Sicherheit

Die häufigsten angewandten Methoden zur Dichtigkeitskontrolle von Rohranlagen „mittels laufendem Kompressor“ sind nichtssagend und können prinzipiell eingespart werden.

Negatives Beispiel:

Kabelrohr 50 x 4,6 mm / Länge 2500 m, Loch Ø 2mm
(Druckfüllung 10 bar / 8 min)

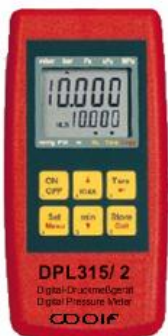


Hinweis auf mögliche Folgen:

Unter <http://www.wolfkabeltechnik.de>
→ [Informationen] → [WO 04] Umwelt & Sicherheit

Einfach und wirtschaftliche Dichtigkeitsprüfung mit den Produkten WO 51 und WO 55

Prüf- und Bewertungsverfahren nach Teil 2 WO 51



Anforderung:

1. Kalibrierung in Anlehnung an ZTV-Netz 40 (August 2003) Erst-Kalibrierung und Dichtigkeitsprüfung nach Rohrverlegung

Wie:

Nach ZTV-TK Netz 40 Abs. 2.5.1

Der Druck, der auf die KR-Strecke gegeben werden kann, darf 4 bar nicht überschreiten

Wann:

Frühestens 6 Wochen nach Beendigung der Rohr-Verlegearbeiten bzw. Verfüllung des Leitungsgrabens

Warum:

- Der Auftragnehmer muß mangelhafte Bauausführungen orten und beseitigen
- Alle Fehlerstellen sind durch Eintragung ins Bautagebuch dem Auftraggeber mitzuteilen

Kalibrierung und Dichtigkeitsprüfung direkt vor der Kabelverlegung inkl. Fehlerortung und -beseitigung

Wann:

- wenn die Erstkalibrierung mehr als 3 Monate zurück liegt oder
- wenn im betroffenen Bereich nach der Erstkalibrierung Tiefbau- bzw. Verfüllungsarbeiten durchgeführt wurden

Die häufigsten Fehlerursachen:

Querschnittsverengung des Rohrzugs in Folge ...

1. Rohrverlegung unter Zugspannung bei/ nach Rohrlagerung unter Sonneneinstrahlung/ höheren Temperaturen
2. mangelhafter Versandung des Rohrzuges
3. Unterschreitung des zulässigen Biegeradius (Rohr-Knickstellen)
4. ungeeignetem Rohrsystem (zu geringe Wanddicke)

undichte Rohrzüge durch ...

1. Gelöste Rohrverbinder
2. Geschnittene Rohrzüge
3. entfernte Gummidichtungen

Bild 1



Bild 2



Bild 1:

Gummidichtungen von Kabelrohren werden beim Trassenbau nicht eingebaut

Bild 2:

Kabelrohre werden nicht abgedichtet

**2. Dichtigkeitskontrolle gemäß ZTV-TK Netz Teil 12 Abs. 3.10 (3)
Ausgabe Aug. 2002 „Dichtigkeitskontrolle“**

KK-Züge sind nach dem lagenweisen Einsanden, nötigenfalls auch abschnittsweise, jedoch vor dem Instandsetzen des Straßenoberbaus, nach Angabe und in Gegenwart des BvT u.a. in folgenden Fällen auf Dichtigkeit und Einhaltung des Mindest-Innendurchmessers zu prüfen:

- in gasverseuchten Böden
- bei Bauunterbrechungen von mehr als einem Monat
- bei Anlagen, die auf Dauer unzugänglich werden
- unterhalb des höchsten Standes des örtlichen Grundwassers
- bei extremen Verlegetiefen
- in Mantelrohren

Der geprüfte Rohrstrang gilt als dicht, wenn der nach Tabelle 1 vorgeschriebene Prüfdruck nach Unterbrechung der Druckluftzufuhr für die Dauer einer Minute konstant bleibt.

Werden bei der Prüfung Mängel festgestellt, sind diese in Absprache mit dem BvT zu beseitigen und alle KK-Züge des entsprechenden Abschnitts erneut auf Dichtigkeit zu prüfen. Über die Prüfung und ihr Ergebnis ist ein Prüfprotokoll zu erstellen, das vom BvT gegenzuzeichnen und ihm auszuhändigen ist.

Tabelle 1: „Prüfdruck bei Dichtigkeitsprüfung von Rohrzügen“

Tiefenlage der untersten Rohrlage in Meter	Prüfdruck [bar Überdruck]
bis 2	0,5
bis 3	0,6
bis 4	0,8
bis 5	1,0
bis 6	1,2
> 6	1,5

Die Untersuchungsergebnisse von Fibre Optics CT GmbH zeigen, dass mit der Methode gemäß dem Stand der Technik und der Prüfzeit von 1 Minute die Dichtigkeitskontrolle des Rohrstranges nicht gewährleistet ist. Es wird daher empfohlen für Kabelrohre aus PE mit dem Prüfdruck und der Prüfdauer in Anlehnung an DIN VDE 0278-629-1 (Ausgabe Mai 2007) Abs. 5.6 Muffen und Endmuffen zu prüfen.

D.h. in besonderen Anwendungsfällen und bei hohem Wasserspiegel oder Überflutungsgefahr kann der nach ZTV-TK-Netz 12 vorgegebene Prüfdruck unzureichend sein, um eine zufriedenstellende Funktion der Dichtigkeit sicherzustellen.

Unter diesen Umständen muß, nach Absprache mit Prüfer und Anwender mit einer erhöhten Wassersäule 10 m (Prüfdruck 1,0 bar) geprüft werden. Wird die Rohranlage mit nur einer Wasserhöhe geprüft, so gilt die Prüfung auch nur für diese Wasserhöhe als bestanden. Die Dichtigkeitsprüfung ist über eine Dauer von mind. 4 h durchzuführen nach abgeschalteter Druckzufuhr.

M:\TV\51\DEW\051_1_Dichtigkeits-Prüfeinrichtung_Kurzinfo.doc

Lieferprogramm

Art. Nr.	Produktbeschreibung	Verwendungszweck
51 DPL315/ 2	Handliches feldtaugliches Präzisions-Druckmessgerät mit Logger inkl. PC-Software 2 Stück Sensoren 0 – 3,5 bar	Dichtigkeitskontrolle von Kabeln und Rohren mit Nachweis über PC-Software
55 DPMSM/...	Dichtigkeit-/ Druck-Kontroll-Meßsystem mit LCD-Monitor. Mit kabellosen Sensoren und Diebstahlschlössern	Echtzeitmessung von: Dichtigkeit Druck Temperatur aller Art über LCD- Monitor
/ 4	4 Stück Sensoren 0 – 4,2 bar	
/ 6	6 Stück Sensoren 0 – 11 bar	
/ 8	8 Stück Sensoren 0 – 13 bar	
/12	12 Stück Sensoren 0 – 13 bar	
33 TT570...230	Bewegliche Verzweiger 	Zum Verbinden von externen Druckluftventilen bei Tandemprüfung
33 EPV-A160	Externes Druckluft-Reifenventil 	Zum Befüllen der Kabelrohre bei Dichtigkeitskontrolle
20 ADE/V Ventil	Wieder verwendbares Abdichtsystem mit Ventil. Rohr- / Mauerdurchführung ID 25-150 mm, -15°C bis +30°C	Gas- und wasserdichte Abdichtung von (un)- belegten Kabelkanälen
23 D1 50/10 23 D2 50/10	Zubehör: „Elastische Abdichtbänder“ Dicke x Breite 1 x 50mm / Länge 10 m Dicke x Breite 2 x 50mm / Länge 10 m	Wiederverwendbare Abdichtelemente bei Zweitmontagen mit elastischen Abdichtbändern beschichten
alternativ als Montage-Set (W) 55 PKKA ...	55 PKKA ... 125 für Kabelschutzrohr ID $\varnothing \leq 125$ mm 100 für Kabelschutzrohr ID $\varnothing \leq 100$ mm 80 für Kabelschutzrohr ID $\varnothing \leq 80$ mm 60 für Kabelschutzrohr ID $\varnothing \leq 60$ mm 45 für Kabelschutzrohr ID $\varnothing \leq 45$ mm	<u>Montage- Set</u> Wiederverwendbares Dichtigkeitskontrollsystem für mit/ohne Kabel belegte Kabelkanalanlagen

Hersteller	Ihr Vertriebspartner
Vertrieb national	Vor Ort:

WOLF Kabeltechnik GmbH,
Zazenhäuser Str. 52, 70437 Stuttgart, Germany

Tel. ++49 (0) 711 87 39 41
Fax ++49 (0) 711 87 12 30
e-mail: service@wolfkabeltechnik.de
www.wolfkabeltechnik.de

International
Phone: +49 (0)7071 9597-94
Email: sales@wolfkabeltechnik.de

Dipl.Ing.techn.Heinz Zoebel
Ein- und AusfuhrhandelsgesmbH
Industraße 1-7, Obj. 14 / Top1-3
A - 3400 Klosterneuburg
Web: <http://www.zoebel.co.at>

Anton Salzer
Tel.: +43 2243-20400-22
Fax: +43 2243-20400-93
Mobil: +43 699-11721210
Mail: asalzer@zoebel.co.at





Alle Angaben, Abbildungen und graphische Darstellungen entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach dem besten Wissen und Gewissen richtig. Sie stellen jedoch keine verbindliche Eigenschaftszusicherung dar. Eine solche Zusicherung erfolgt nur über unsere Erzeugnisnormen. Der Anwender muss in eigener Verantwortung über die Eignung dieses Erzeugnisses für den vorgesehenen Einsatz entscheiden. Unsere Haftung für dieses Erzeugnis richtet sich ausschließlich nach unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen unserer Spezifikationen behalten wir uns ohne Vorankündigung vor. Zudem behalten wir uns das Recht vor, ohne Mitteilung an den Käufer Änderungen am Werkstoff oder Verarbeitungen Änderungen vorzunehmen, welche die Einhaltung zutreffender Spezifikationen nicht beeinträchtigen.

M:\T15\1DEW051_1_Dichtigkeits-Prüfeinrichtung_Kurzinfo.doc