Insituform-Relining an einer Abwasserleitung im Genfersee

Autor(en): **Sprenger, R.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **40 (1983)**

Heft 10

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-783529

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Insituform-Relining an einer Abwasserleitung im Genfersee

Von R. Sprenger[1]

Während des Baus einer Abwasserleitung, die vor Vevey im Genfersee verläuft, stellte der zuständige Abwasserverband Vevey-Montreux fest, dass eine bereits erstellte, aber noch nicht angeschlossene Zuleitung zu einer Pumpstation undicht war. Fernsehaufnahmen zeigten, dass das spiralgeschweisste Stahlrohr mit einem Innendurchmesser von 263 mm etwa 10 m vor der Pumpstation ein Leck aufwies *(Abb. 1)*.

Aufgrund guter Erfahrungen entschloss sich der Abwasserverband, das etwa 19,7 m lange Teilstück mit einem Insituform-Relining abzudichten. Mit diesem Verfahren ist es möglich, nichtbegehbare und begehbare Rohrleitungen jeder Art und Form von Innen durchgehend auszukleiden. Dabei wird anstelle der beim herkömmlichen Relining üblichen Kunststoffrohre (zum Beispiel PE-Rohre) ein flexibler mit Polyester- oder Epoxidharz getränkter Filzschlauch über bestehende Kontrollschächte ohne kostenaufwendige Erdarbeiten in die sanierungsbedürftige Leitung eingebracht. Dieser legt sich unter Druck fest an die Rohrwandung an und härtet anschliessend an Ort und Stelle (in situ) aus. Da die Auskleidung eingebracht wird, während das Harz noch flüssig ist, kann sie sich der bestehenden Leitungsform und -führung praktisch ohne Beeinträchtigung des Durchflussprofiles optimal anpassen. Die Abschnittslängen richten sich nach den Leitungsquerschnitten und betragen bei nichtbegehbaren Rohren bis über 300 m.

Vorgängig der eigentlichen Sanierungsarbeiten wird ein massgeschneiderter, auf einer Seite beschichteter Filzschlauch in der erforderlichen Stärke zwischen 3 und 15 mm in einem Spezialverfahren mit Kunstharz imprägniert. Im vorliegenden Fall wurde mit einem Filz von 12 mm Dicke und Epoxidharz gearbeitet. Der Transport auf die Baustelle erfolgt mit Kühlwagen bei einer Temperatur von etwa 5° C. Dort wird das vorbereitete Auskleidungsmaterial in ein vertikales Inversionsrohr eingeführt, am unteren Ende umgestülpt und befestigt. Danach wird Wasser in das Inversionsrohr gepumpt, worauf sich der getränkte Filzschlauch aufgrund des Wasserdruckes in die zuvor sorgfältig gereinigte Leitung entfaltet und sich allseitig fest an die Rohrwandung anlegt *(Abb. 2)*. Ist die Auskleidung am Ende der Leitung angelangt, wird das Wasser mit Hilfe eines mobilen Heiz- und Pumpaggregates auf 85° C aufgeheizt. Nach wenigen Stunden ist der mit Epoxidharz getränkte Filzschlauch zu einem festen Rohr ausgehärtet. Die Anordnung der Leitung im Genfersee, deren Ende 4,5 m unter dem Wasserspiegel liegt, bedingt bei den Auskleidungsarbeiten den Einsatz eines Tauchers *(Abb. 3)*. Dabei wurde wie folgt vorgegangen:

– Einbringen des Insituform-Schlauches

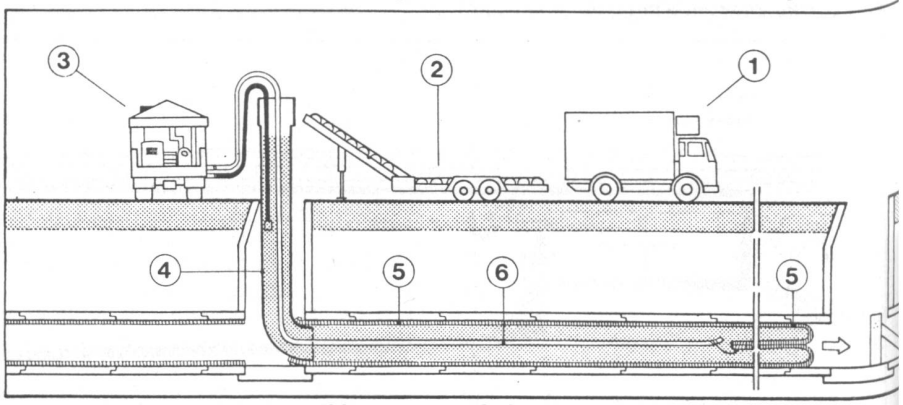


Abb. 2. Insituform-Relining. 1 Kühlwagen, 2 Förderband, 3 Pump- und Heizaggregat, 4 Inversionsrohr mit Umlenkbogen, 5 mit Kunstharz getränkter Filzschlauch, 6 Heisswasserschlauch.

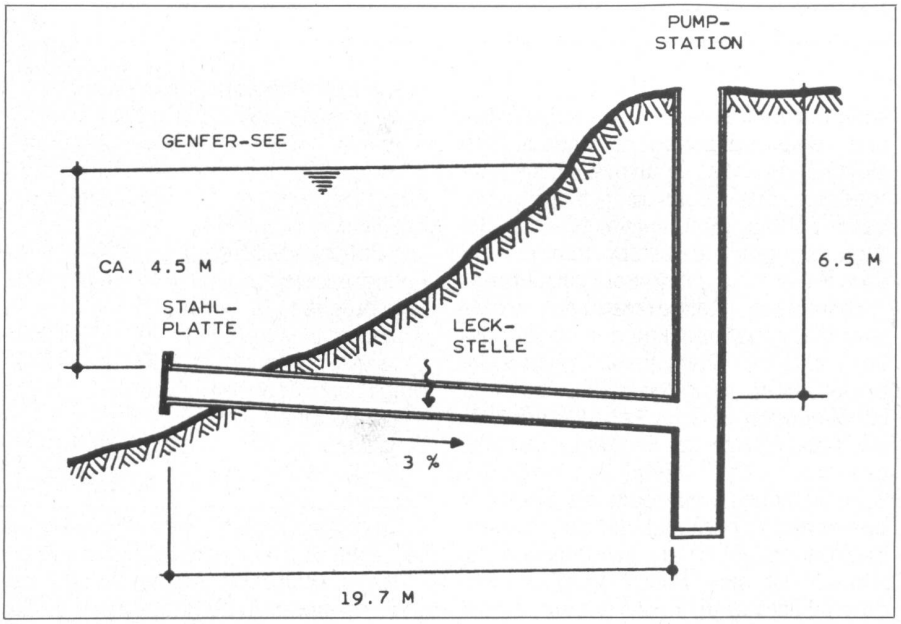


Abb. 1. Längsschnitt

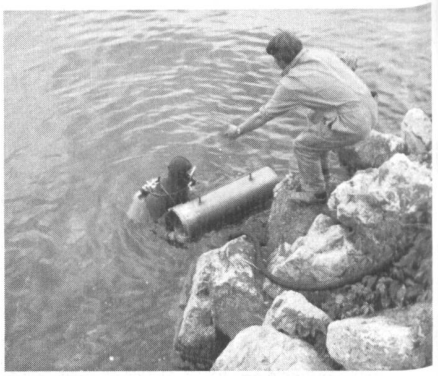


Abb. 3. Taucher mit Auffangkorb.

[1] Dipl. Ing. ETH, Kasapro AG, Gossau SG.

bis über die Leckstelle. Höhe des Inversionsrohres 10 m. Das Stahlrohr war während dieser ersten Etappe des Einbringvorganges mit einer Stahlplatte wasserdicht verschlossen.

- Entfernen der Stahlplatte durch den Taucher. Anbringen eines Auffangkorbes am Rohrende. Einbringen des restlichen Schlauches bis zu einer Länge von 19,7 m unter Kontrolle des Tauchers. Sicherung des Auffangkorbes mit einer Bride.
- Aushärten des Schlauches bei 85 °C während 5 Stunden.
- Aufschneiden der gehärteten Insituform-Auskleidung zwischen Auffangkorb und Rohrende durch den Taucher am darauffolgenden Tag. Anpassungsarbeiten am Rohrende (Abb. 4).
- Verschliessen des Rohrendes mit einer Stahlplatte. Auspumpen des Inversionsrohres.

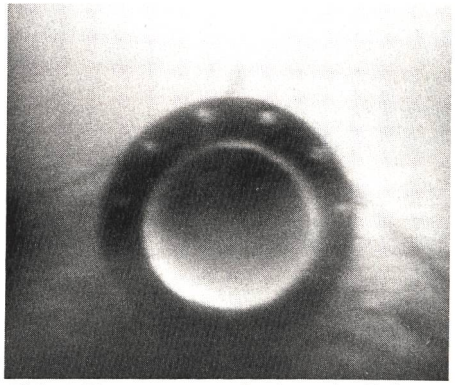


Abb. 4. Unterwasseraufnahme des Rohrendes mit Insituform-Auskleidung.

Trotz schwieriger Voraussetzungen konnten die Arbeiten programmgemäss und zur Zufriedenheit des Auftraggebers ausgeführt werden. Die Leckstelle ist zuverlässig abgedichtet, so dass der Inbetriebnahme der Abwasserleitung nichts mehr im Wege steht.

"Man kann ziemlich genau sagen, wie viel sauberer die Luft wäre, wenn es mehr Gasheizungen gäbe."

Paul Schätzle, Vorsteher des Gesundheitsamtes der Stadt Winterthur.

gas

Grund genug, einmal über die Gasheizung nachzudenken. Bitte senden Sie mir Ihre neue Dokumentation. 1/10/p

Name: _____

Adresse: _____

_____

Einsenden an:
SWG, Postfach 658, 8027 Zürich

Für jedes Wasser die richtige Pumpe

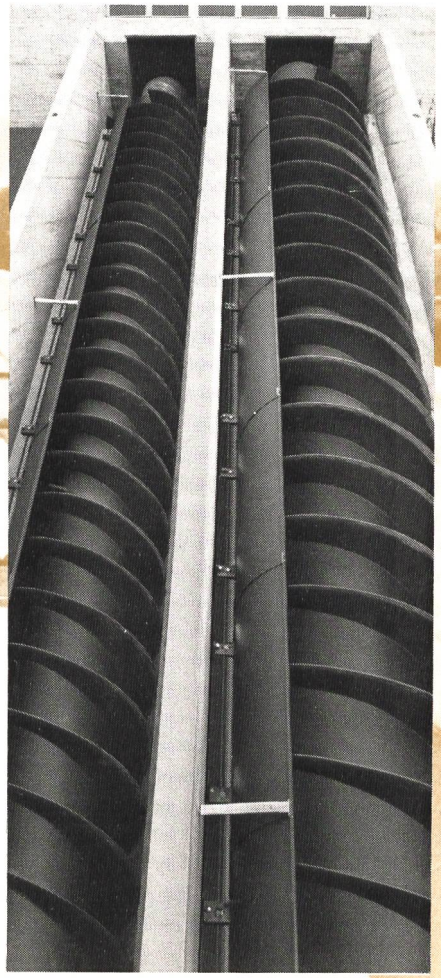
Sulzer-Pumpen – «mit allen (Ab)wassern gewaschen»

Sulzer verfügt unter anderem über ein komplettes Pumpenprogramm für den Bereich Abwasserentsorgung. Dazu gehören vertikale Abwassertauchpumpen, Vertikalpumpen, Cantileverpumpen, horizontale Abwasserpumpen und Schneckenpumpen für alle gebräuchlichen Aufstellungsarten und unterschiedlichen Einsatzgebiete.

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, 8401 Winterthur
Telefon 052 81 11 22, Telex 896 060 40

SULZER®

Ein abgeklärter Partner



Pu 21-1