
Prüfbericht

SVB - Nr.: 02.07598 S

Eignungsnachweis für den Kurzliner CarboLith PL / Advantex
gegenüber Beanspruchungen durch Hochdruck-Spülgeräte

Auftraggeber: CarboTech Fosroc GmbH
Am Technologiepark 1
45907 Essen

Inhalt:

1. Vorbemerkungen
2. Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung
3. Ergebnis

Dieser Bericht umfaßt 4 Seiten (inkl. Deckblatt) und darf **nicht ohne die schriftliche Genehmigung des Ingenieurbüros vervielfältigt werden.**

1 Vorbemerkungen

Im Rahmen der erforderlichen Nachweise für die physikalischen Langzeit - **Eigenschaften** von Rohrsystemen für Abwasserkanäle und -leitungen ist gemäß dem **Stand der Technik** unter anderem eine Prüfung der Resistenz gegenüber Beanspruchungen durch **Hochdruck - Spülgeräte** durchzuführen.

Entsprechend dem sogenannten Hamburger Modell wurde dabei ein **unter simulierten Baustellenbedingungen** hergestellter Kurzliner mit einem Hochdruck - **Spülgerät** **unter verschärft nachgestellten Betriebsbedingungen** mit 30 Zyklen durchfahren. Es durfte **dabei keine qualitätsmindernden oder betriebsbeeinflussenden Schädigungen an den Rohrinnenwandflächen** auftreten.



Abb.1 Versuchsstrecke



Abb.2 Spülkopf

2 Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung

Der Hochdruck - Spülversuch erfolgte am 27.03.2002 und 11.04.2002 in **Anwesenheit** des beauftragten Prüflabors auf dem Werksgelände der Firma CarboTech Fosroc GmbH, Essen. Die Einhaltung der Durchführungsbedingungen wurde **während des gesamten Ablaufes** kontrolliert.

Laut Aussage des Herstellers CarboTech Fosroc sind die Kurzliner aus einem ECR-Glas (Advantex) mit 1400 g/m² Flächengewicht (400 g Gewebe 0° / 400 g Gewebe 90° / 600 g Gelege) in doppelter Lage, Gelege zur Luftseite, hergestellt. Der Harzbedarf betrug 2800 g/m², das Mischungsverhältnis der Komponenten 100:200:3, die **Verarbeitungstemperatur** 15 °C. Die Kurzliner wurden in ein glasiertes Steinzeugrohr Gelenkstück GZ DN 300, 75 cm Länge, gesetzt. Der Setzdruck betrug 1,5 bar. Die **Setzbedingungen bei den verschiedenen Kurzlinern** sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. **Nach dem Entschalen** wurden die Rohre aufrecht auf der Muffe stehend, in 10°C warmen **Wasser** gelagert, das bis zur halben Höhe des Kurzliners reichte. Das Stoßende wurde mit Folie verschlossen, so daß von gesättigtem Wasserdampf im Luftraum ausgegangen werden kann (Abb. 3 und Abb. 4). Diese sechs Kurzrohre wurden zu einer geraden Rohrleitung ohne Abzweige von insgesamt 4,5 m Länge zusammengefügt.

Liner	Harz	Zeit vom Mischen bis zum Setzen	Zeit vom Mischen bis Entschalen	Lagerdauer
2026	CarboLith PL	20 min	60 min	7 d
2027	CarboLith PL	20 min	60 min	14 d
2030	CarboLith PL	20 min	60 min	3 d
2031	CarboLith PL	20 min	60 min	7 d
2032	CarboLith PL	20 min	60 min	21 d
2033	CarboLith PL	20 min	60 min	28 d



Abb. 3 Lagerung



Abb. 4 Lagerung



Abb. 5 Versuchsstrecke, in Betrieb



Abb. 6 Versuchsstrecke Innenansicht

Der Aufbau der Versuchsstrecke (Abb. 5 und Abb. 6) und die Versuchsdurchführung erfolgte ohne Seitenzuläufe und unter Einsatz eines nach dem Stand der Technik ausgerüsteten Spülfahrzeuges mit einem dem Versuch entsprechenden Spülkopf (Abb. 2).

Der Liner wurde den folgenden Betriebsbedingungen **ausgesetzt**:

- Wasserdruck am Spülkopf : 120bar (durch Druckmanometer überprüft)
- Düsendurchmesser : 2,4 mm
- Strahlwinkel : 30°
- Anzahl der Düsen : 6 Stück
- Spülleistung : ~300 l/min
- Spülgeschwindigkeit Vorlauf : ≈ 1 m/sek
- Spülgeschwindigkeit Rückzug : ≈ 0,1 m/sek

Nach Beendigung des auf 30 Zyklen ausgelegten **Versuches** erfolgte in der Innenwandfläche und Schnittkante eine 6-minütige punktuelle Dauerbelastung mit 120 bar Wasserdruck.



Abb. 7 punktuelle Dauerbelastung

3 Ergebnis

Nach erfolgter Durchführung aller Spülvorgänge mit abschließender punktueller Belastung (Abb. 7) wurden die Kurzliner einer visuellen Begutachtung unterzogen. Bei dem 3 Tage zuvor hergestellten Kurzliner waren ebenfalls keine Schädigungen festzustellen, eine HD-Reinigung sollte unserer Auffassung nach jedoch erst nach einem Zeitraum vom 7 Tagen durchgeführt werden um eine optimale Aushärtung zu gewährleisten.

Es konnte festgestellt werden, daß der Kurzliner CarboLith PL / Advantex weder in den Innenwandflächen noch an den Übergangskanten im Bereich des Kurzliners Beschädigungen oder Abnutzungserscheinungen aufwies. In dem gesamten Kurzliner waren keine weiteren Angriffe festzustellen, so daß in diesem Zusammenhang der Kurzliner CarboLith PL / Advantex der Fa. CarboTech Fosroc GmbH als beständig gegenüber Beanspruchungen durch Hochdruck-Spülgeräte bezeichnet werden kann.