



Thema dieser Ausgabe:

## Innovative Entwicklungen und Anwendungsmöglichkeiten in der Hausanschluss-Sanierung. Stand der Technik bei Rohrrinnendichtsystemen für begehbare und nicht begehbare Rohrleitungen.

Von Martin Cygiel, Zwickau

**Anlässlich des 16. Treffens der unabhängigen Sachkundigen Dichtheitsprüfer in Iserlohn wurde ein Impulsvortrag von Martin Cygiel gehalten. 13 Teilnehmer diskutierten in gemütlicher Runde die Neuerungen.**

In den letzten 25 Jahren haben sich grabenlose Hausanschluss-Sanierungstechniken auf dem Sanierungsmarkt immer stärker etabliert. Insbesondere im vergangenen Jahrzehnt konnten für diese extrem anspruchsvollen Anforderungen nicht nur die eingesetzten Materialien, sondern auch die damit eng verbundene Technik massiv verbessert und weiterentwickelt werden.

Diese rasanten Entwicklungsschritte sind nicht nur allein auf den vorhandenen Sanierungsbedarf, sondern auch auf die Veränderung gesetzlicher Vorgaben und stetig verbesserter Zulassungsvorschriften, Prüf- und Qualitätssicherungsmethoden zurückzuführen.

Zur Installation dieser komplexen Systeme gibt es heute eine Vielzahl von Anlagen, Inversions- und Setzgeräten sowie auch Geräte- und Werkzeugentwicklungen für die vor- und nachbereitenden Nebengewerke, wie Reinigungs- Inspektions- und Fräsarbeiten, mit denen die gewünschte Endqualität nicht nur produziert werden kann, sondern durch eine vollständige Dokumentation der wichtigsten Einbauparameter auch reproduzierbar macht.

Es wurde anhand aktueller Systembeispiele erklärt und diskutiert, wie sich komplexe Materialien durch innovative Verarbeitungsmöglichkeiten in diesen Bereichen einsetzen lassen, welche Vorteile und Verbesserungen man damit erzielen kann, welche Kompromisslösungen und Systemgrenzen akzeptiert werden müssen, und wie wirtschaftlich diese Renovierungs- und Reparaturverfahren in der Praxis umsetzbar sind.

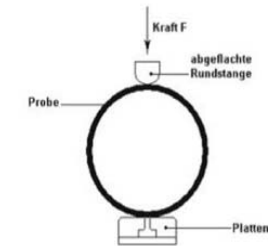
Bedingt durch die Häufigkeit der Anwendung bisheriger bekannter Synthesefaser-Trägermaterialien wurden dabei auch neue Installationstechniken (STREET TO HOME®

Einbauverfahren der IBG Hydro Tech GmbH) in Verbindung mit dem Einsatz von Glasfasern in innovativen Konstruktionsformen beschrieben (SAERTEX® multiFlex – GFK Hausanschlussliner) die eine Hausanschluss-Sanierung auch vom Hauptkanal in Richtung des Hauses in Nennweiten bis DN 150 und Einbaulängen bis zu 15 m ermöglichen und welche Installationsparameter bei der Entwicklung solcher Systeme besonders berücksichtigt werden mussten, wie z.B. speziell thixotropierte Kunstharze, deren Viskosität sich an das Trägermaterial und den entsprechenden Installationsschritt anpasst.



*STREET TO HOME® Pneumatische Setzeinheit mit Fahrwagen (IBG HydroTech GmbH)*

Anhand des SAERTEX® multiHat combi – GFK Doppelhutprofilsystems, konnte erklärt werden, wie man ein hoch festes und sprödes GFK-Grundmaterial als Strickkonstruktion zu einem extrem flexiblen Hutprofil verarbeitet werden kann und ebenso wie am Beispiel des SAERTEX® multiPatch combi – GFK Doppelkurzlinersystems mit einer außergewöhnlichen Kunstharzkombination aus ungesättigtem Polyesterharz (UP) und einem Epoxidharz (EP) mittels UV-Licht und Wärmeenergie in nur 8 min zur Aushärtung bringt und dabei eine kraft- und formschlüssige Verbindung mit dem Altrohr eingeht.



### Prüfergebnis (Mittelwert)

	Datum	$E_T$ / MPa	$S_0$ / N/m <sup>2</sup>	h / mm
1	2013-09-03	4.735	6.166	3,7
2	2013-09-03	4.843	6.306	3,7
3	2013-09-03	4.987	6.494	3,7
	Mittelwert	<b>4.855</b>	<b>6.322</b>	3,7
	Standardabweichung	126	164	0,0

<sup>1</sup> DIN EN 1228: 1996-08

*Ermittlung der Bauteil- und Materialeigenschaften Anfangs-Ringsteifigkeit und Umfangs-E-Modul nach DIN EN 1228 / DIN 53769-3 am inversierbaren SAERTEX® multiFlex GFK-Liner (Kurzzeit-E-Modul-Werte aus SBKS Zwischenbericht-Dr. Sebastian vom 02.10.2013 von bis zu 4.855 N/mm<sup>2</sup>)*

Ergänzend dazu wurden noch verschiedene Rohrrinnendichtsysteme für begehbare und nicht begehbare Rohrleitungen in den Nennweiten DN 150 – DN 6000, an verschiedenen Systembeispielen der Pipe-Seal-Tec GmbH & Co.KG erklärt und diskutiert.

Die Systeme Pipe-Seal-Fix, Pipe-Seal-End und Pipe-Seal-Flex kommen aktuell im Abwasser Freispiegelbereich in den Nennweiten DN 150 – DN 800 zum Einsatz. Die RedEx® Innendichtmanschette kann in den Nennweitenbereichen DN 200 – DN 6000 auch in Druckrohrbereichen, sowohl im Abwasser, als auch im Trinkwassersegment eingesetzt werden.

Verbesserte Schlossmechanismen und besondere Konstruktionen in hochwertigster Edelstahlgüte können mitunter sogar bei Achsabweichungen bis zu 8° und Rohrversätzen bis zu 30 mm als Dichtmanschette, sowohl in der Einzel- als auch in der Serienversetzung installiert werden.



*Pipe-Seal-Flex Edelstahlhülse installiert in Achsabweichung und Rohrversatz*

Innovationen sollen dabei etablierte Anbindungs- und Reparatursysteme nicht vom Markt verdrängen, haben jedoch in immer komplexeren Anwendungsfällen eine bislang unerreichte Qualität und Nachhaltigkeit und bieten Ing. Büros und Auftraggebern passende und zusätzliche Möglichkeiten zur grabenlosen Sanierung.

Martin Cygiel  
Geschäftsführer Pipe-Seal-Tec GmbH & Co.KG



Verband der unabhängigen Sachkundigen für  
Dichtheitsprüfungen von Abwasseranlagen e.V.

### Geschäftsstelle:

Bullerteichstraße 10  
49492 Westerkappeln  
Tel.: +49 5404 9580904  
Fax: +49 5404 9580905  
kontakt@vusd.de  
www.vusd.de

vertreten durch:  
1. Vorsitzender  
Dipl.- Ing. Frank Diederich  
2. Vorsitzender  
Dipl.- Ing. Fred Hüpers