

Sanierungstechnik Dommel GmbH, Erlenfeldstraße 55, 59075 Hamm

Abdruck honorarfrei. Belegexemplar und Rückfragen bitte an:

Kommunikation2B, Westfalendamm 69, 44141 Dortmund, Fon: 0231/33049323

12/18-05

## Betriebssichere Anschlussanbindung

Hochdruckspülversuch bestätigt  
Praxisbeständigkeit von PP-Innensätteln

Bei der Anbindung von Hausanschlüssen in Kunststoffrohren im Zuge grabenloser Sanierungsmaßnahmen treten oftmals Problemstellen hinsichtlich der Dichtheit auf. Um diese zu vermeiden, setzt die Sanierungstechnik Dommel GmbH seit einiger Zeit erfolgreich auf ein Verfahren mit PP-Innensätteln der Simona AG. Um die Beständigkeit der Rohre und Innensättel bei wiederkehrenden Hochdruckreinigungen nachzuweisen, führten die beiden Unternehmen jetzt einen Hochdruckspülversuch nach DIN 19523 – Verfahren 2 durch.

Ob Tight-In-Pipe-Verfahren, klassisches Rohr-Relining oder Berstlining – die nachhaltige Instandsetzung von Abwasserkanälen erfolgt heute zunehmend mittels grabenloser Sanierungsmethoden. Diese bringen gegenüber der offenen Bauweise zahlreiche Vorteile mit sich. So müssen beispielsweise keine Straßen oder Gehwege aufgebrochen werden. Dadurch entfallen Beeinträchtigungen wie Schmutz, Staub und Lärm für Anwohner sowie Behinderungen im

Straßenverkehr. Die instandgesetzten Kanäle zeichnen sich überdies durch eine lange Haltbarkeit und Beständigkeit aus und können so über einen langen Nutzungszeitraum abgeschrieben werden.

Eine schwierige Aufgabe bei der grabenlosen Sanierung stellt die Anbindung von Hausanschlüssen dar. So bedingt die Ausführung dieser sensiblen Stelle im Kanal besonderes Knowhow und spezielle Verbindungstechnologien. Denn der Verbund zwischen den einzelnen Bauteilen und Materialien muss langfristige Sicherheit bieten – insbesondere bei den Werkstoffen PE oder PP, auf denen die gängigen Sanierungsharze keine Klebeverbindung eingehen. Hierfür wurden in der Vergangenheit Hausanschlussleitungen an mit Kunststoffrohren sanierte Kanäle aufwändig über eine Baugrube angebunden. Um diese punktuellen Aufgrabungen zu vermeiden, hat die Simona AG ein spezielles Innensattelsystem für Hutprofile entwickelt, das auch die Sanierungstechnik Dommel GmbH einsetzt. „Beim Anbinden von Anschlüssen in Rohren aus Polypropylen oder Polyethylen mittels Robotertechnik hatten wir oftmals das Problem, dass konventionelle Sanierungsharze nicht richtig haften“, erklärt Benedikt Stentrup, Geschäftsführer der Sanierungstechnik Dommel GmbH. Das Innensattelsystem der Simona AG stellt vor diesem Hintergrund eine praxistaugliche Lösung dar.

### **ISA Tophat-Verfahren**

Es eignet sich zum grabenlosen Anbinden von Hausanschlüssen – sowohl für die Anwendung mit Hutprofil als auch zur Verpressung. Im Folgenden wird das Prinzip mit ISA Tophat - Simona PP-Innensattel-Hutprofil näher erläutert: Im ersten Schritt erfolgt die Vorbereitung der Anschlüsse. Diese werden nach dem Relining an den entsprechenden Stellen unter Kamerabeobachtung angebohrt und aufgefräst. Ist dieser

Vorgang abgeschlossen, wird der Installationspacker mit der Sattelplatte für den Einsatz vorbereitet. Letztere verfügt über eine integrierte Schweißwendel, welche über gängige Kunststoffschweißgeräte zum Schweißen unter Spannung gesetzt werden kann. Eine Kamera ermöglicht die exakte Positionierung des Innensattels im Bereich eines Hausanschlusses sowie die Anpressung und Verschweißung. Die qualitätsrelevanten Parameter der Verschweißung werden über ein Barcode-System eingescannt und automatisch protokolliert. Abschließend überbaut der Roboter den Innensattel mit einem Hutprofil, das auf der gewebekaschierten Innenoberfläche der Sattelplatte zuverlässig verkleben kann. Hierzu werden Versetzpacker samt Hutprofil in den Kanal eingeführt und über den bereits aufgeschweißten Innensattel gesetzt. Der Packer bläst sich auf und das Hutprofil kann aushärten.

Da es sich um eine Technologie handelt, die relativ neu auf dem Markt ist, entschieden sich die Sanierungstechnik Dommel GmbH und die Simona AG jüngst dazu, das Innensattelsystem zunächst im Rahmen einer Bachelorarbeit auf Herz und Nieren zu prüfen. Ziel war es, die Praxisbeständigkeit der Innensättel inklusive der Hutprofile mittels eines Hochdruckspülversuchs nach DIN 19523 – Verfahren 2 („Praxisversuch“) unter Beweis zu stellen.

### **Aufbau unter realen Bedingungen**

Eigens für die Durchführung der Prüfung wurde eine Versuchsstrecke auf dem Gelände von Dommel in Hamm aufgebaut. Diese besteht aus einer unterirdischen Haltung mit einer Länge von 20 Metern und einer Nennweite von DN 300 in einer Tiefe von einem Meter. An beiden Enden der Haltung wurde jeweils ein Schachtbauwerk aus Kanalklinker errichtet und fachgerecht angeschlossen. Anschließend wurden

SIMONA PP-Vortriebsrohre im TIP-Verfahren in die Haltung eingebaut. Bei der Tight-In-Pipe Methode werden die einzelnen Rohre nach und nach in die Haltung gepresst und verbinden sich innen dank integrierter Rohrmuffen zu einem Rohrstrang. Im Anschluss erfolgte die Herstellung von sechs Seitenzuläufen im Kämpferbereich des Rohres im zuvor beschriebenen ISA Tophat-Verfahren.

### **Hochdruckspülversuch mit 60 Zyklen**

Begleitet und dokumentiert wurde der Hochdruckspülversuch durch das DIBt-akkreditierte Ingenieurbüro für Kunststofftechnik Siebert + Knipschild GmbH. Zum Einsatz kam ein Spülfahrzeug der Müller Umwelttechnik GmbH & Co. KG, das ausgestattet mit einer so genannten „Speedcontrol“-Steuerung den erforderlichen Durchfluss von 280 bis 285 Liter pro Minute (l/min) konstant aufrecht halten kann. Unmittelbar vor Beginn des Versuchs wurde die Spül-Leistung der Normdüse in einem Testrohr kontrolliert und kalibriert. Um bereits bestehende Beschädigungen und Auffälligkeiten an den eingebauten Vortriebsrohren sowie den ISA Tophat Hutprofilen auszuschließen, fand im Vorfeld des Versuchs eine Prüfung mittels Kamera-Befahrung statt. Letztere bestätigte den einwandfreien Zustand aller Komponenten. Der Spülversuch konnte somit gestartet werden. Um eventuell auftretende Beschädigungen während des Vorgangs möglichst frühzeitig festzustellen, wurden weitere Kamerafahrten nach jeweils 10, 20 und 40 Zyklen durchgeführt. Nach 60 Spülzyklen mit normativer Spülstrahlleistungsdichte wurde der Versuch beendet. Das Ergebnis: Zu keinem Zeitpunkt der Prüfung konnten Beschädigungen oder Auffälligkeiten durch die Spülenergie an der Oberfläche der Rohre oder an den ISA Tophat Hutprofilen festgestellt werden. Auch das Verhalten der Reinigungsdüse war unauffällig. Eine Untersuchung auf

Veränderungen an der Spüldüse und der Keramikeinsätze fiel ebenfalls negativ aus.

Mit dem positiven Test wurde die Beständigkeit der Rohre inklusive der eingesetzten ISA Tophat Hutprofile gegenüber Beanspruchungen durch regelmäßig wiederkehrende Hochdruckreinigungen erfolgreich nachgewiesen. Damit kann die Sanierungstechnik Dommel GmbH nun mit „noch besserem Gewissen“ die effiziente Zulaufeinbindung mittels Einschweiß-Sätteln anbieten. Netzbetreiber können sich so auf die sichere Anbindungstechnik verlassen und zukünftig bei der grabenlosen Rohrerneuerung mit PE- oder PP-Rohren auf aufwändige Kopflöcher verzichten.

ca. 6.800 Zeichen

#### **Über die Sanierungstechnik Dommel GmbH:**

Die Sanierungstechnik Dommel GmbH mit Sitz im nordrhein-westfälischen Hamm ist Spezialist für sämtliche Dienstleistungen rund um die Instandhaltung von Kanälen und Schächten. Als kompetenter Partner von Kommunen, Verantwortlichen der Industrie und Ingenieuren bietet sie neben Zustandserfassungen auch diverse grabenlose Sanierungsverfahren sowie alle erforderlichen Tiefbauarbeiten aus einer Hand an. Bei den Maßnahmen stehen eine partnerschaftliche Arbeitsweise und eine hohe Ausführungsqualität immer im Mittelpunkt. Die Abwicklung von Kanalsanierungsprojekten mit außergewöhnlichen Anforderungen ist darüber hinaus eine Stärke des Unternehmens. Die Sanierungstechnik Dommel GmbH beschäftigt mehr als 80 Mitarbeiter und ist seit 1989 auf dem deutschen Markt aktiv.

## **Bildunterschriften**



### **[18-05 Unterirdische Teststrecke]**

*Für die Durchführung der Prüfung wurde eine unterirdische Versuchsstrecke auf dem Gelände von Dommel in Hamm aufgebaut.*

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



### **[18-05 Anschlussanbindung]**

*Im Zuge des ISA Tophat-Verfahrens wird der einfolierte Packer inklusive des in Reaktionsharz getränkten Hutprofils in das Rohr eingebracht.*

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



#### **[18-05 Kamerabefahrung]**

*Vor, während und nach Abschluss des Hochdruckspülversuchs wird die Teststrecke mittels Kamerabefahrung überprüft, um Beschädigungen und Auffälligkeiten an den eingebauten Vortriebsrohren und Hutprofilen festzustellen.*

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



#### **[18-05 Startschacht]**

*Das Spülfahrzeug wurde am Startschacht platziert und reinigte die Haltung in Fließrichtung.*

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH



### **[18-05 Messung]**

*Bei dem Hochdruckspülversuch war die konstante Einhaltung eines Durchflusses von 280 bis 285 Liter pro Minute (l/min) erforderlich. Dieser Parameter wurde unmittelbar vor dem Versuch über eine Messeinrichtung kontrolliert.*

Foto: Sanierungstechnik Dommel GmbH

Rückfragen beantwortet gern:

#### **Sanierungstechnik Dommel GmbH**

Benedikt Stentrup  
Tel: +49 (0) 2381 98 764 21  
eMail: [benedikt.stentrup@sanierungstechnik-dommel.de](mailto:benedikt.stentrup@sanierungstechnik-dommel.de)  
[www.sanierungstechnik-dommel.de](http://www.sanierungstechnik-dommel.de)

#### **Kommunikation2B**

Malina Drees  
Tel. +49 (0) 231 330 49 323  
eMail: [m.drees@kommunikation2b.de](mailto:m.drees@kommunikation2b.de)  
[www.kommunikation2b.de](http://www.kommunikation2b.de)