

08/21-03

## Ende gut, alles gut in Werne

### Pipe-Seal-Tec-Manschette im Einsatz

**Im westfälischen Werne, Ortsteil Stockum, wurde ein begehrter Regenwasserkanal DN 1000 im Zuge von Erschließungsarbeiten saniert. Die betroffene Rohrleitung bindet das dortige Neubaugebiet künftig an das bestehende Kanalnetz an. Mit dem grabenlosen Schlauchlining-Verfahren kam ein innovatives, wirtschaftliches und nachhaltiges Sanierungsverfahren zum Einsatz, ausgeführt von der Sanierungstechnik Dommel GmbH. Auch bei der Liner-Endanbindung ging man in Werne auf Nummer sicher. Hierfür wurden zwei Dichtmanschetten aus der Serie RedEx der Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG eingebaut. Damit wurde der Übergang von Schlauchliner zum Bestandsrohr besonders effizient und nachhaltig abgedichtet und der neu sanierte Kanal so vor Hinterläufigkeiten und mechanischen Einflüssen optimal geschützt.**

Im Werner Ortsteil Stockum wird ein neues Wohnbaugebiet erschlossen. Die geplante Bebauung „Am Eikawäldchen“ soll auf einer Fläche von rund 2,1 Hektar im Süden des Stadtteils unweit des Naturschutzgebiets „Lippeaue von Stockum bis Werne“ entstehen. Im Zuge der Erschließung der Grundstücke musste das neue Kanalnetz an den bestehenden Regenwasserkanal DN 1000 angebunden werden. Die zu sanierende Rohrleitung verläuft unterirdisch Richtung Lippe bis auf Höhe des Werthwegs. Hier beginnt das Naturschutzgebiet „Lippeaue von Stockum bis Werne“. Das rund 188 Hektar große Gelände zeichnet sich besonders durch den in diesem Bereich windungsreichen Flussverlauf und bestehende Altarme aus.

Eine große Vielfalt an schützenswerter Vegetation und Tierarten ist dort beheimatet.

### **Auf Innovation gesetzt**

„Nicht nur beim Sanierungsverfahren, sondern auch bei der Linerend-anbindung setzte der Auftraggeber hier auf Innovation“, freute sich Pipe-Seal-Tec-Geschäftsführer Martin Cygiel, denn im Rahmen der grabenlosen Sanierung des in die Jahre gekommenen Betonrohrs mittels Schlauchliner-Verfahren durch die Sanierungstechnik Dommel GmbH wurden auch zwei RedEx-Liner-Endmanschetten (LEM) von Pipe-Seal-Tec eingebaut. Mit RedEx lassen sich Schadensbilder wie Radialrisse, Korrosion oder undichte Muffen effizient sanieren und abdichten. Das Rohrrinnendichtsystem – bestehend aus einer beständigen Elastomer-Dichtungsmanschette und dazugehörigen Spannbändern – eignet sich zur partiellen Sanierung von begehbaren als auch nicht begehbaren Rohrleitungen. Es ist vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) für begehbare Rohrleitungen von DN 800 bis DN 2400 zugelassen und darüber hinaus bis DN 6000 einsetzbar. Daneben findet das System ab DN 190 Anwendung als Liner-Endmanschette (LEM).

### **Mechanischer Schutz**

Dank des hier beauftragten, grabenlosen Sanierungsverfahrens – bestehend aus Schlauchliner und Manschetten – waren zur Sanierung des Kanals keine aufwändigen Erdarbeiten wie beispielsweise das Aufnehmen des Waldbodens erforderlich. Dadurch werden Tierarten und Pflanzen vor Ort geschützt. Auch Lärmbelästigung und Bauzeit fielen durch die eingesetzten minimalinvasiven Sanierungsverfahren gering aus. Um die vorhandenen Schäden und Undichtheiten in dem rund 90 Meter langen Kanalabschnitt zu beheben, musste dieser zunächst vom Netz genommen werden, bevor die Renovierung mittels Schlauchlining-Verfahren durch die Sanierungstechnik Dommel GmbH durchgeführt werden konnte.

### **Doppelte Sanierungssicherheit**

Besonders geschützt werden sollten zusätzlich die beiden Enden des Schlauchliners im sensiblen Bereich zwischen sanierter Altrrohrleitung und dem beidseitig nach Abschluss der Sanierungsmaßnahme wieder anzuschließenden Kanalnetz. Der Einbau von Liner-Endmanschetten vermeidet an diesen sensiblen Stellen Hinterläufigkeiten und bewahrt die Linerenden und das Kanalsystem zudem vor Schäden durch mechanische Einflüsse, wie sie beispielsweise bei Hochdruckspülungen entstehen können. Vor diesem Hintergrund entschieden sich die Projektbeteiligten bewusst für eine doppelte Sicherheit an den Sanierungsenden.

### **Gute Zugängigkeit**

Die Montage der ersten Liner-Endmanschette erfolgte am südlichen Ende der Kanalrohrs. Über eingelassene Steigeisen in der Betonwand ging es für die Kanalprofis der Sanierungstechnik Dommel GmbH am Werthweg etwa drei Meter in die Tiefe. Eine gute Zugängigkeit war jedoch an beiden Sanierungsenden gegeben: Während die Haltung am nördlichen Ende über einen Schachtzugang möglich war, lag das südliche Ende auslaufend offen. Zur Unterstützung der Montage war ein Servicetechniker von Pipe-Seal-Tec vor Ort.

### **Einbau Schritt für Schritt**

Zur Vorbereitung des Manschetteneinbaus musste der ausgehärtete Schlauchliner rund 20 bis 40 Zentimeter zurückgeschnitten werden, damit die Manschette später sowohl auf dem Altrrohr als auch auf dem Linerende aufliegen konnte. Nach der Reinigung des Kanalendes wurde die ringförmige Abdichtungsmanschette eingesetzt. Im Anschluss erfolgte – von innen nach außen – die Montage der drei Edelstahl-Spannbänder DN 985. Im leicht eingerollten Zustand wurde das jeweilige Spann- oder Stützband in das Kanalrohr eingebracht und an der erforderlichen Stelle – in eine Nut der Dichtung – Millimeter genau platziert. „Die Schlossenden des Spannbandes werden dabei mittig auf einem Unterlegblech positioniert. Letzteres dient der gleichmäßigen Verteilung der Radialspannung im Schlossbereich. Außerdem ist zu beachten, dass in Abhängigkeit der Manschettenbreite und der Schlauchliner-

Endwanddicke zwei Spannringe im Bereich des darunterliegenden Liners und einer im Bereich des Altrohrs angeordnet sind“, erklärt Daniel Schlehahn, Servicetechniker bei Pipe-Seal-Tec. Anschließend wird mit Hilfe eines hydraulischen Expanders und einer Handpumpe jeder Edelstahlring mit einem Umfangs- oder Spreizdruck zwischen circa 250 bis 350 bar aufgestellt. Dadurch wird die Elastomer-Dichtung mit einem Radialdruck zwischen circa drei bis sechs bar auf den Linerenden und auf dem Altrohr fixiert. Das Abstützen des hydraulischen Werkzeuges mit Hilfe einer radial verspannten Stahlspindel ist aus Sicherheitsgründen dabei genauso wichtig wie das Anschlagen der Edelstahlringe mit einem Kunststoffhammer bei genauer Einhaltung der Spreizdruckvorgaben. In den dabei entstehenden Spalt zwischen den Schlossenden wird der Ring dann durch das einschlagen eines Passstückes fixiert. Ein Vorteil der RedEx Technologie ist zudem die Möglichkeit, die Manschette jederzeit aus- und auch wieder einbauen zu können, ohne diese zu beschädigen.

### **Geprüfte Qualität**

Die Sanierungstechnik Dommel GmbH verfügt über 13 verschiedene Gütezeichen der Gütegemeinschaft Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und Kanälen e.V. Hierzu zählen insbesondere die Gütezeichen in der Beurteilungsgruppe „S“. Darunter fällt auch die partielle Sanierung mit Innendichtmanschetten. Zum Nachweis der Qualifikation und Fachkunde des Unternehmens werden ausgewählte Baustellen als Referenzbaustelle von einem vom Güteausschuss beauftragten Prüfenieur besucht. Geprüft werden dabei die Einhaltung der allgemeinen Regeln der Technik, die personelle Besetzung, die Werkzeuge und Maschinen sowie die Sicherheit auf der Baustelle. Dies war auch in Werne der Fall. Mit Erfolg: So hieß es am Ende zur Zufriedenheit aller Projektbeteiligten auch in Werne „Ende gut, alles gut“!

ca. 7.100 Zeichen

**Über die Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG:**

Die Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG mit Hauptsitz in Mannheim bietet Lösungen für die Reparatur von Freispiegel- und Druckrohrleitungen. Das Produktportfolio umfasst die Rohrinneendichtsysteme RedEx<sup>®</sup>, Pipe-Seal-Fix, Pipe-Seal-Flex und Pipe-Seal-End sowie das passende Equipment. Mit Begeisterung und langjähriger Erfahrung im Bereich der grabenlosen Kanalsanierung widmet sich der Dichtungsspezialist der Weiterentwicklung technischer Lösungen. Dabei setzt Pipe-Seal-Tec insbesondere auf das Knowhow von Rohr-sanierungsexperten und Anwendern. Neukunden bietet das Unternehmen lösungsorientierte und praxisnahe Anwenderschulungen. Mehr Informationen erhalten Interessierte unter [www.pipe-seal-tec.de](http://www.pipe-seal-tec.de).

### **Bautafel**

**Baufgabe:** Sanierung eines Regenwasserkanals DN 1000 im Ortsteil Stockum (Werne)

**Liner-Endmanschetten:** System RedEx der Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG, Mannheim

**Ausführung:** Sanierungstechnik Dommel GmbH, Hamm

**Bauzeit:** Juli 2021

## Bildunterschriften



### **[21-03 Werne]**

*Im Werner Ortsteil Stockum erfolgte die Sanierung eines begehbaren Regenwasserkanals mit der Dimension DN 1000.*

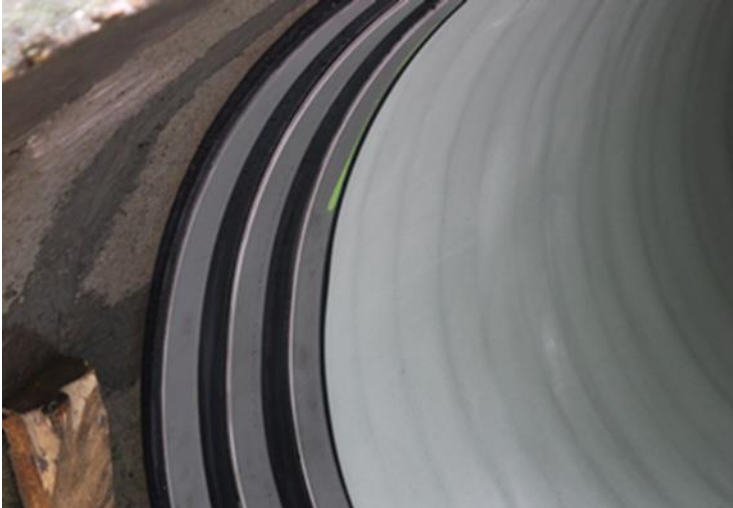
Foto: Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG



### **[21-03 Schlauchliner]**

*Ein Schlauchliner kleidet das Altrohr vollflächig von innen als „Rohr im Rohr“ aus.*

Foto: Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG



**[21-03 RedEx ]**

*Zur Liner-Endanbindung kam das Innendichtsystem RedEx von Pipe-Seal-Tec zum Einsatz.*

Foto: Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG



**[21-03 Zurückschneiden]**

*Im ersten Schritt wurde der Schlauchliner um etwa 30 Zentimeter zurückgeschnitten.*

Foto: Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG



**[21-03 Dichtmanschette]**

*Nach Zurückschneiden des Liners setzte das Team der Sanierungstechnik Dommel die Elastomer-Dichtmanschette in das Rohr ein.*

Foto: Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG



**[21-03 Hydraulikexpander]**

*Zur Montage der Stützbänder wird ein Hydraulikexpander an den Schlossstücken eingesetzt.*

Foto: Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG





**[21-03 Handpumpe]**

*Mittels Handpumpe wird der Druck solange erhöht, bis kein Druckabfall mehr zu verzeichnen ist.*

Foto: Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG



**[21-03 Ergebnis]**

*Nach erfolgreicher Installation der drei Spannbänder, liegt eine dauerhafte Abdichtung der Liner-Endanbindung vor.*

Foto: Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG



**[21-03 Schachtzugang]**

*Im Norden ist der Regenwasserkanal über einen Schacht zugänglich.*

Foto: Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG

Rückfragen beantwortet gern:

**Pipe-Seal-Tec GmbH & Co. KG**

Wilhelm-Wundt-Straße 19  
68199 Mannheim  
Fon: 0209 386 55 200  
Mail: [info@pipe-seal-tec.de](mailto:info@pipe-seal-tec.de)  
[www.pipe-seal-tec.de](http://www.pipe-seal-tec.de)

**Kommunikation2B**

Mareike Wand-Quassowski  
Westfalendamm 241  
44141 Dortmund  
Fon: 0231 330 49 323  
Mail: [m.quassowski@kommunikation2b.de](mailto:m.quassowski@kommunikation2b.de)  
[www.kommunikation2b.de](http://www.kommunikation2b.de)