

Presseinformation

10. Juli 2006

Nach Abdruck
Belegexemplar erbeten!

Wirtschaftsbetriebe Duisburg setzen auf den Memory-Effekt

Kanäle rundum fit gemacht

Insgesamt 18 Kanalstrecken mit einer Länge von rund 785 m hat die DIRINGER & SCHEIDEL Rohrsanierung GmbH&Co. KG im Februar und März dieses Jahres in den Duisburger Stadtteilen Wedau, Neudorf und Rheinhausen mit dem Compact Pipe System der WAVIN GmbH saniert. Der Auftraggeber, die Wirtschaftsbetriebe Duisburg, hat sich aus bautechnischen und wirtschaftlichen Erwägungen für dieses spezielle Sanierungsverfahren entschieden. Beim Einsatz von Compact Pipe wird ein c-förmig vorgeformtes HDPE-Rohr in eine gereinigte Haltung eingezogen. Druck und Wärme sorgen dann beim weiteren Arbeitsablauf dafür, dass der Inliner sich durch den so genannten Memory-Effekt „close-fit“ an die Innenwandung des alten Rohres legt. Zu den nennenswerten Vorteilen zählt neben der kurzen Einbauzeit der Umstand, dass im Gegensatz zum offenen Rohrleitungsbau Aufgrabungen in der Regel entfallen. Damit halten sich die Beeinträchtigungen für die Anwohner sowie den Fußgänger- und Straßenverkehr in akzeptablen Grenzen. Eine wichtige Voraussetzung für die Sanierungsmaßnahmen in Duisburg: Auf allen drei Baustellen musste der Anlieger- und Busverkehr sowie die Zufahrten zu Grundstücken und öffentlichen Einrichtungen während der jeweils vierwöchigen Bauphasen aufrechterhalten werden.

Das öffentliche Kanalnetz der Stadt Duisburg ist insgesamt 1 490 km lang. Die kleinsten Leitungen haben einen Durchmesser von DN 175, die größten Kanäle einen Durchmesser von DN 3000. „Die Wirtschaftsbetriebe sind für die Beseitigung und Reinigung des Abwassers im Stadtgebiet zuständig“, erklärt Dipl.-Ing. Harald Kilian, Private Grundstücksentwässerung Stadtentwässerung, Wirtschaftsbetriebe Duisburg. „Die für die Abwasserbeseitigung notwendigen Abwasseranlagen werden durch uns geplant, er-



richtet, betrieben und unterhalten.“ Die an vielen alten Leitungssträngen aus unterschiedlichen Rohrwerkstoffen festgestellten typischen Schadensbilder sind in der Regel sehr unterschiedlich und spiegeln nach Aussage des Auftraggebers den Stand der Technik der unterschiedlichen Baujahre wider. „In den zusammen 560 m langen Abwassersammlern DN 300 in der Krupp- und Lotharstraße und im 225 m langen Regenwasserkanal DN 300 im Grabenacker zählten Wurzeleinwuchs und Rissbildung sowie Korrosion und Stutzenausbrüche dazu“, so Kilian weiter. Eine langfristige Verbesserung der Situation versprechen sich die Wirtschaftsbetriebe Duisburg nicht zuletzt von dem Einsatz des Compact Pipe. Beim Vergleich der verschiedenen Maßnahmen erwies sich das Compact Pipe Verfahren zwar nicht als die billigste, jedoch als die wirtschaftlichste Lösung. Unter Berücksichtigung der positiven Rahmenbedingungen in den Baustellenabläufen und angesichts der Tatsache, dass das Compact Pipe Rohr von seiner Qualität dem Standard der Neuverlegung eines PEHD-Rohres entspricht, hatte das Verfahren bei den Verantwortlichen die Nase vorn.

Auf Rolle zur Baustelle

„Bereits beim Herstellungs- und Einbauprozess wird die Qualität von PE-Compact Pipe werkseitig durch Eigen- und Fremdüberwachung gesichert“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Martin Frey, DIRINGER & SCHEIDEL-Niederlassung Wetzlar. „Darum weist das fertige Rohr in den gewünschten Materialeigenschaften keine messbaren Schwankungen auf und die Qualität der mit diesem Verfahren eingebauten PE-Rohre entspricht neu verlegten PE-Standardrohren“. Zudem erfolgt der Einbau relativ schnell und die bei offenen Sanierungsmaßnahmen üblichen Beeinträchtigungen des Bauumfeldes halten sich in Grenzen. Zur Baustelleneinrichtung zählen neben einem Materialwagen und dem Fahrzeug mit dem Kessel für die Dampferzeugung der Überwachungswagen für die Kanalroboter. Das Compact Pipe wird von einem Kooperationspartner von DIRINGER & SCHEIDEL, der WAVIN GmbH, produziert und auf Rolle zur Baustelle geliefert. Im Einbaustand verfügt es über die verfahrenstypische Falte, die den Querschnitt des Rohres um bis zu 35% reduziert. „Dieser Umstand erleichtert das Einziehen in die zu sanierende Leitung erheblich“, so Frey weiter. Nach dem

Einzug wird das PE-Rohr unter Druck mit Dampf erwärmt und beim Erreichen der erforderlichen Temperatur in das ursprüngliche runde Profil rückverformt.“ Der Liner nimmt somit wieder seine ursprünglich kreisrunde Form an.

Mit heißem Dampf beschickt

Im Vorlauf der Sanierung wird eine TV-Untersuchung durchgeführt und das zu sanierende Rohr auf seinen Zustand überprüft. Hierbei festgestellte Hindernisse wie zum Beispiel Ablagerungen oder einragende Stutzen werden mit einem Roboter bündig mit der Innenwandung des Altrohres zurückgefräst. Unmittelbar vor dem Liner-Einzug wird das Altrohr unter Einsatz eines HD-Spülfahrzeuges rückstandslos gereinigt. Danach wird ein Zugkopf an den PE-Rohrstrang geschweißt und das Compact Pipe in den vorhandenen Einstiegsschacht eingeführt. Nachdem beide Rohrenden druckfest verschlossen sind, wird die Haltung mit heißem Dampf beschickt. Der Druck ist abhängig von Dimension und Wandstärke des verwendeten Rohres. Am Compact Pipe angebrachte Fühler messen während der Einbauphase permanent Innen- und Außentemperatur. „Die Erwärmung löst den so genannten Memory-Effekt aus, durch den das eingezogene Rohr den Außendurchmesser des extrudierten Rohres erreicht“, so Frey. Die Dauer der Erwärmungsphase ist von Parametern wie Wandstärke, Nennweite und Länge des Rohres abhängig. Das Ergebnis: Während der Erwärmungsphase wird es „close-fit“ an die Wandung des zu sanierenden Rohres gedrückt und durch die spätere Abkühlung in seiner ursprünglichen kreisrunden Form fixiert.

Ab Werk mit Falte

Bei der Herstellung von PE-Compact Pipe für den Kanalbau und die Versorgung verfügt WAVIN über eine 15-jährige Erfahrung. Das Produkt wird als Standardrohr in Anlehnung an die Norm DIN 8074 mit entsprechenden Wanddicken gefertigt. Nach der Extrusion erhält das Produkt den verfahrenstypischen Knick. Dazu wird das PE-HD-Rohr unter definierten Bedingungen axial c-förmig gefaltet. „Aus wicklungs- und einbautechnischen Gründen liegt die Falte an der Seite des Rohres“, erläutert Dipl.-Ing. Frederik Lipskoch, WAVIN GmbH. „Die daraus resultierende Reduzierung

des Querschnittes von bis zu 35% erleichtert das Einziehen in die zu sanierende Leitung erheblich.“ In Abhängigkeit von der Nennweite können so mehrere hundert Meter auf eine Trommel gewickelt, eingebaut und aufgeweitet werden. Nach dem Einzug und der durch Druck und Wärme ausgelösten Rückverformung legt sich das Compact Pipe Rohr als statisch eigenständiges PE-Rohr close fit an das Altrohr und bietet somit optimale Voraussetzungen für eine langfristige Nutzung. „Das Ergebnis ist ein statisch eigenständiges und belastbares Rohr, das auch strengen wirtschaftlichen Kriterien mühelos gerecht wird“, so Lipskoch weiter.

DIRINGER & SCHEIDEL versteht sich als Anbieter aller gängigen Sanierungsverfahren. Das Motto lautet: Kompetenz aus einer Hand. Die breit gefächerte Produktpalette reicht vom Compact Pipe Verfahren über die Zementmörtelauskleidung, Gewebeslauchrelining, Swagelining, Rohrrelining, den CityLiner, der Robotertechnik, Grundleitungssanierung bis hin zu Berstverfahren und Handsanierung sowie Hutstutzen für den Hausanschlussbereich. Mit diesem Angebot, das alle gängigen Sanierungstechniken umfasst, lassen sich individuelle, auf die Aufgaben der Kunden zugeschnittene, technisch ausgefeilte und wirtschaftliche Lösungen realisieren. Aufgrund der technologischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen hat das Compact Pipe Verfahren in der umfassenden Palette von Sanierungsverfahren bei DIRINGER & SCHEIDEL einen hohen Stellenwert. Da die Qualität der mit diesem Verfahren eingebauten PE-Rohre neu verlegten PE-Standardrohren entspricht, stellt das Verfahren in vielen Fällen eine schnelle und langfristig wirtschaftliche Alternative in der Rohrreparatur dar. Die Sanierungsmaßnahmen in Duisburg sind ein gutes Beispiel dafür. Alle drei Renovierungen konnten in der vorgesehenen Bauzeit und zur Zufriedenheit des Auftraggebers abgeschlossen werden.



Das Compact Pipe wird auf Rolle zur Baustelle geliefert. Im Einbauzustand verfügt das Produkt über die verfahrenstypische Falte.

Foto: DIRINGER & SCHEIDEL



Unmittelbar vor dem Liner-Einzug wird das Altrohr unter Einsatz eines HD-Spülfahrzeuges rückstandslos gereinigt. Danach wird ein Zugkopf an den PE-Rohrstrang geschweißt und das Compact Pipe in den vorhandenen Einstiegsschacht eingeführt.

Foto: DIRINGER & SCHEIDEL



Rohrsanierung mit Vorteilen: Die Einbauzeit des Compact Pipe ist sehr kurz. Damit halten sich die Beeinträchtigungen für die Anwohner sowie den Fußgänger- und Straßenverkehr in akzeptablen Grenzen.

Foto: DIRINGER & SCHEIDEL



Nach dem Einzug werden beide Rohrenden druckfest verschlossen und mit heißem Dampf beschickt.

Foto: DIRINGER & SCHEIDEL