



Fehler in der Kanalsanierung

Gewusst wie – Qualitätssicherung
in der Kanalsanierung

04-05 | 2018 **3R**

04-05 | 2018
ISSN 2191-9798
Vulkan Verlag



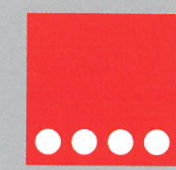
Fachzeitschrift für sichere und
effiziente Rohrleitungssysteme

IFAT
14. - 18. Mai 2018
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!
Stand A2-539

LESEN SIE IN DIESER AUSGABE:

- Abwasserentsorgung
- Wasserversorgung
- Asset Management
- Leitungsbau

EVERYTHING FOR PIPING *



Gerodur 25

* Als führender europäischer Hersteller von Premium-Rohrleitungssystemen präsentieren wir auf der IFAT neben unserem GEROfit® REX Barrier Pipe auch die neue Linie GEROtool® – professionelle Arbeitsmittel und Werkzeuge für die Verarbeitung und Verlegung von Kunststoffrohren.



Fehler in der Kanalsanierung erkennen und vermeiden

Herausgeber: Thomas Wegener
3. Auflage 2018
Seiten: 294
ISBN Buch: 978-3-8027-2805-1
ISBN eBook: 978-3-8027-4172-2
Preis: € 48,-

www.3R-Rohre.de/shop

Weitere Informationen: +49 201 82002-14 | bestellung@vulkan-verlag.de

Vulkan Verlag

57. Jahrgang

IFAT
Halle B3
139/238

Aus Kaserne wird ein Wohngebiet mithilfe von PE-Rohren und Formstücken

Mit der Erschließung des Gebietes „Landwehrviertel“ wird auf dem ehemaligen Kasernengelände an der Landwehrstraße in Osnabrück ein attraktives Wohn- und Lebensquartier mit mehr als 800 Wohneinheiten geschaffen. Mit Start der Erschließungsarbeiten erfolgt zunächst der Bau neuer Ver- und Entsorgungssysteme. So wird die gesamte Abwasser- und Niederschlagswasserbeseitigung im Trennsystem errichtet. Insbesondere für die Abwasserableitung setzt die ESOS-Energieservice Osnabrück GmbH als Erschließungsträgerin und 100%ige Tochter der Stadtwerke Osnabrück AG auf ein geschweißtes Leitungsnetz aus PEHD, um die dauerhafte Dichtheit und Langlebigkeit dieser wichtigen unterirdischen Infrastrukturanlagen sicherzustellen. Der vergleichsweise größere Niederschlagswasserkanal wird als Stecksystem mit Betonrohren hergestellt.

Insgesamt ca. 37 ha groß ist das Bebauungsgebiet an der Schnittstelle zwischen Atter und Eversburg. Bevor es an die Errichtung der Wohngebäude geht, müssen jedoch einige km Baustraße, Schmutz- und Regenwasserkanäle, Strom- und Telekommunikationskabel, Versorgungsleitungen sowie hunderte Hausanschlüsse für die Ver- und Entsorgung der Wohngebäude sowie ein Regenrückhaltebecken gebaut werden. Die Ausführung der Tiefbau- und Kanalarbeiten wird durch die Arbeitsgemeinschaft der Hermann Dallmann Straßen und Tiefbau GmbH & Co. KG sowie der Dieckmann Bauen und Umwelt GmbH & Co. KG vorgenommen. Bereits nächstes Jahr, Anfang 2019, soll die Ersterschließung (Kanal, Versorgung, Baustraße) in Zusammenarbeit mit der SWO Netz GmbH (für die Versorgung) komplett abgeschlossen sein. Damit bei dieser Größenordnung und mit Blick auf das vorgegebene Zeitfenster ein reibungsloser Bauablauf der einzelnen Bauabschnitte gewährleistet ist, kommt insbesondere der schnellen und sicheren Verlegung der unterirdischen Abwasserinfrastruktur eine hohe Bedeutung zu.

Gute Materiallogistik dank starker Partner

„Neben der professionellen Zusammenarbeit der Arbeitsgemeinschaft Dallmann/Dieckmann ist es uns besonders wichtig, starke Partner auf Seiten des Tiefbaufachhandels und der Industrie an unserer Seite zu wissen, mit denen eine reibungslose Materiallogistik während des gesamten Bauprojektes sichergestellt ist“, erläutert Reinhard Beckmann, Leiter Einkauf, Dieckmann Bauen und Umwelt GmbH & Co. KG. So wurde als Lieferant für die Betonschächte, Kanalrohre und Formstücke die Schaper Baustoffe GmbH & Co. KG aus Osnabrück beauftragt. Den Auftrag zur Fertigung der ca. 500 Entwässerungsschächte in den Dimensionen DN 1000 und DN 800 sowie der jeweiligen Betonrohre in den Dimensionen DN 200 bis DN 1000 für die neuen Regenwasserkanäle erhielt die Betonwerk Bieren GmbH. Bei den neu zu verlegenden Schmutzwasserrohren kam u. a. das SL Kanalrohr aus PE-HD der egeplast international GmbH zum Einsatz. Insgesamt wurden 4650 m PE-Rohre für den Hauptkanal in den Dimensionen 225 mm, 280 mm und 355 mm sowie



Bild 1: Erschließung Wohngebiet „Landwehrviertel“: Das neue Schmutzwasserkanalnetz besteht aus verschweißten PE-Kanälen mit einer Länge von über 7 km



Bild 2: Warten auf Ihren Einsatz: Betonschachtunterteile DN 800 der Betonwerk Bieren GmbH mit integriertem PLASSON LightFit-Betonschachtadapter für die „vollverschweißte“ Anbindung der Schmutzwasserkanäle

2400 m PE-Rohre für die Anschlusskanäle in der Dimension 160 mm zusammen geschweißt. Als Formteilerhersteller für die zu erstellenden Rohrverbindungen, wie z. B. Elektroschweißmuffen, Abwassersättel, Schachtanschlüsse, Winkel und Bögen, wurde die PLASSON GmbH beauftragt. Zum Einsatz kommt dabei das PLASSON LightFit-Abwassersystem. Die Bandbreite der Heizwendelschweißformteile umfasst ca. 500 Betonschachtanschluss-Systeme d 160 bis d 355 mm zur „vollverschweißten“ Anbindung der PE-Schmutzwasserkanäle an die Betonschachtfertigteilschächte, über 400 aufschweißbare Anschluss-Sättel mit 0-12° abwinkelbarer Anschlussmuffe zur flexiblen Anbindung der Grundstücksanschlussleitungen, mehrere hundert Heizwendelschweißmuffen der Dimensionen d 160 mm bis d 355 mm zur Herstellung der Rohrverbindungen sowie Winkel und Bögen in unterschiedlichen Gradzahlen.

Schneller Baufortschritt, gute Verarbeitung

Die Boden- und Platzverhältnisse im Erschließungsgebiet ließen es zu, die Kanalgräben über große Längen zu errichten und die Standsicherheit der jeweiligen Gräben durch Abböschung sicherzustellen. Durch die Verwendung von 6-m-Rohrstangen, bei den PE-HD-Rohren und der Ausführung der Rohrverbindungen mit Heizwendelschweißmuffen konnte insgesamt eine sehr hohe Tagesmeterleistung an hergestellter Schmutzwasserkanäle erreicht werden. Eindrucksvoll war die Trassierung der biegeweichen Kunststoffrohre innerhalb der vom

Auftraggeber vorgegebenen Grenzwerte. So mussten die biegeweichen PE-Rohre streckenweise exakt mit einem Gefälle von 0,5 ‰ verlegt werden. „Die Gefällevorgaben sind für die Verlegung nicht nur biegeweicher Rohre sehr anspruchsvoll. Durch einen technischen Kniff, durch die Verwendung einer Stahltraverse, die wir außerhalb der Baugrube jeweils mit einem 6-m-Kunststoffrohr über Spanngurte verbinden, konnten wir die Planungsvorgaben exakt einhalten“, erklärt Polier Franz Schneider, Dieckmann Bauen und Umwelt GmbH & Co. KG, „das PE-Rohr einschließlich Stahltraverse wird auf die Betungsschicht gesetzt und entsprechend der Planvorgaben nach Richtung und Höhenlage ausgerichtet. Erst nach erfolgter Verdichtung des Zwickelbereiches lösen und entfernen wir die Stahltraverse, damit die Rohre in der geforderten Lage liegen bleiben.“ Erste Ergebnisse aus den TV-Abnahmeuntersuchungen belegen die Einhaltung der Vorgaben.

Kritische Rohrverbindungen werden geschweißt

Parallel zur Verlegung der PE-HD-Schmutzwasserhauptrohre werden Abschnittsweise auch die Grundstücksanschlussleitungen und die Beton-Übergabeschächte auf den Grundstücken errichtet. Die Grundstücksanschlussleitungen werden dabei, ausgehend vom Hauptkanal bis hin zum Grundstücksübergabeschacht, ebenfalls als geschweißtes Rohrsystem ausgeführt. Hierzu werden Elektroschweißsättel aus dem LightFit-Abwasserprogramm auf den Hauptkanal aufgeschweißt und die



Bild 3: Verlegung der 6 m PE-HD-Kanalrohre durch die ARGE der Firmen Dallmann/Dieckmann

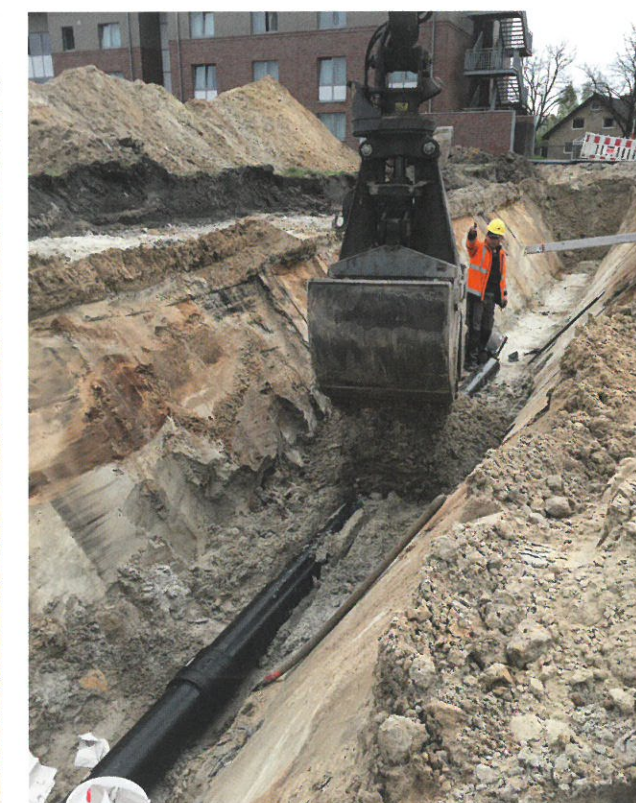




Bild 4: Vollgeschweißt bis zur Grundstücksgrenze: Die Grundstücksanschlussleitungen wurden mit dem PLASSON Betonschachtadapter und dem LightFit-Anschlusssattel mit flexibler Anschlussmuffe 0-12° zusammen geschweißt

seitlichen PE-Grundstücksanschlussleitungen d 160 mm mit der im Abgang des Elektroschweißsattels integrierten Elektroschweißmuffe verbunden. „Für die Herstellung dieser wichtigen Schnittstelle zwischen Hauptkanal und seitlicher Anschlussleitung erweist sich die Kombination aus LightFit-Abwassersattel mit flexibler Anschlussmuffe 0-12° und LightFit-Anbohr- und Spannwerkzeug als wirklicher Problemlöser“, so Rainer Kracke, Technischer Vertrieb, PLASSON GmbH. „Mit unserer technisch durchdachten, aber einfachen Anbohr- und Spanntechnik lassen sich die Sättel mit wenigen Handgriffen und in wenigen Minuten homogen mit dem PE-Hauptkanal verschweißen und die flexible Anschlussmuffe im Abgang des Sattels ermöglicht dabei eine stufenlose Ausrichtung der Grundstücksanschlussleitung in einem Bereich von 0 bis 12° – technische Details, die für spürbare Arbeitserleichterung auf der Baustelle sorgen. Hierzu zählt z. B. auch das breite Anwendungsspektrum des

Montagewerkzeugs. Alle LightFit-Anschlusssättel mit Abgang d 160/DN 150 werden mit nur einem Montagewerkzeug verarbeitet. Zudem sind die Anschlusssättel immer für mehrere Rohrdimensionen ausgelegt – die stufenlose Verarbeitung ist damit für Hauptrohre von d 200 bis d 710 mm möglich. Entsprechende Anerkennung fand die Hausanschlusslösung auch bei den ausführenden Unternehmen: „Durch die Verwendung des PLASSON-Flexsattels können wir auf den Einsatz weiterer Formteile und damit Schweißverbindungen häufig verzichten, schneller verlegen und dadurch noch wirtschaftlicher arbeiten“, resümiert Polier Alexander Glesmann, Dallmann Straßen und Tiefbau GmbH & Co. KG, „wir sind mit der einfachen und sicheren Handhabbarkeit des LightFit-Montagewerkzeugs sehr zufrieden und nicht zuletzt unterstützt die Flexibilität bei der Anschlussausrichtung eine spannungsfreie Schweißung der Rohrverbindung.“ Vom Schmutzwasserhauptkanal aus werden die Grundstücksanschlussleitungen bis hin zu den auf den späteren Grundstücken angeordneten Beton-Übergabeschächten homogen verschweißt. Dies macht es erforderlich, auch für die Schnittstelle PE-Rohr zu Beton-Übergabeschacht eine geeignete Lösung zu finden, um eine höchstmögliche Lebensdauer und Dichtheit der Verbindung zu gewährleisten. Als technische Lösung wurde das LightFit-Schachtanschluss-System ausgewählt, das aus einem Betonschachtadapter und einer Elektroschweißmuffe besteht. Der Betonschachtadapter wird dabei im Betonwerk Bieren in die Betonschachtunterteile fachgerecht integriert und anschließend mit den Schachtkörpern auf die Baustelle geliefert. Die Anbindung der PE-Grundstücksanschlussleitung an den PE-Schachtadapter erfolgt sodann über die dazugehörige Elektroschweißmuffe, womit im Ergebnis eine vollverschweißte Verbindung dieser sensiblen Schnittstelle erzielt wird. Das LightFit-Schachtanschluss-System gewährleistet dabei eine Abwinkelbarkeit von bis zu 62 mm/m bzw. 3,6° bei gleichzeitiger Wurzel- und Wasserdichtheit. Mit der Fertigstellung der Tiefbau- und Kanalarbeiten können sich die zukünftigen Bewohner des Landwehrviertels darauf verlassen, dass auch das unterirdische Schmutz- und Regenwassernetz auf technisch aktuellstem Stand ist.

SCHLAGWÖRTER: Schmutzwassernetz, PEHD-Rohrsystem, Elektroschweißmuffe, Elektroschweißsattel

KONTAKT: PLASSON GmbH, Wesel, Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Markus Engelberg, Tel. +49 281 95272-46, m.engelberg@plasson.de, www.plasson.de

Abwasserleitung im Traunsee erneuert

Der Traunsee gilt als einer der saubersten Seen Österreichs. Um diesen Status auch für die Zukunft sicherzustellen, wird eine 47-jährige Abwasserleitung auf dem Grund des Traunsees durch eine moderne Seedruckleitung ersetzt. Die Marktgemeinde Altmünster geht dabei auf Nummer sicher und hat sich für PE 100-RC Rohre mit Schutzmantel da 355 mm in SDR 17 entschieden. Bis auf die Projektplanung durch das Salzburger Ziviltechnikerbüro DI Putre ist das komplette Bauvorhaben „made in Upper Austria“: vom Rohrleitungslieferanten AGRU Kunststofftechnik Gesellschaft m. b. H. über die mit der Verschweißung der Rohre beauftragte Firma RBS Rohrbau-Schweißtechnik GmbH bis hin zur bauausführenden PEER Wasserbau GmbH & Co. KG stammen alle Beteiligten aus Oberösterreich.

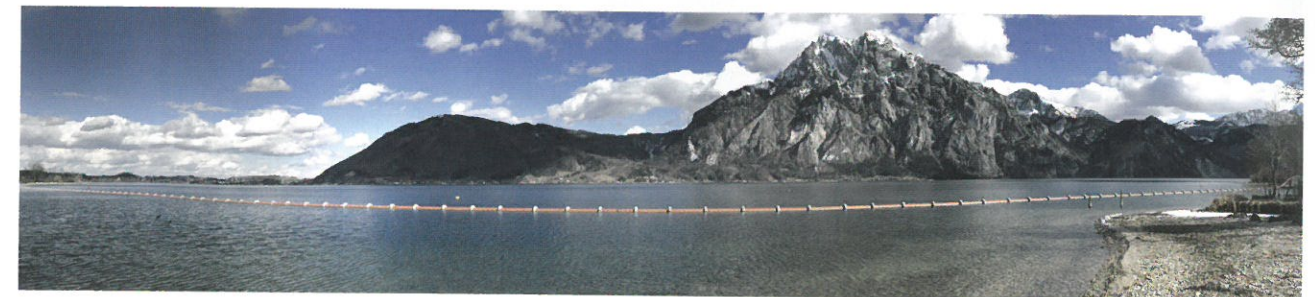


Bild 1: Wie eine Perlenkette schwimmt die mit Gewichten beschwerte AGRU-Abwasserdruckrohrleitung vor dem majestätischen Traunstein.

47-jährige Kanalleitung im Traunsee

Die Gemeinde Traunkirchen und die Marktgemeinde Altmünster sind die Heimat von 17 000 Personen. Deren Abwässer, rund 1500 m³ täglich, werden über eine gemeinsame Seedruckleitung im Traunsee zur Kläranlage des Reinhalteverbandes Traunsee Nord nach Gmunden geleitet. Bereits bei der Errichtung im Jahr 1970 hatte man zwei Abwasserleitungen da 300 mm auf einer Länge von 2,3 km nebeneinander im See verlegt, um bei einem Gebrechen zumindest mit einer Leitung den Betrieb aufrechterhalten zu können. Das Abwasser wird jeden Tag abwechselnd durch eine der beiden Leitungen gepumpt. So ist sichergestellt, dass die Abrasion in beiden Rohren gleichmäßig verläuft. In den ersten paar hundert Metern der PE-Leitung wird dabei mehrmals täglich starker Pumpendruck aufgebaut, um die mehrere

Kilometer lange Wassersäule in Bewegung zu setzen. Gerade der Leitungsbeginn wurde in den vergangenen Jahrzehnten daher am höchsten beansprucht. Hinzu kam, dass zum Installationszeitpunkt im Jahre 1970 die PE-Schweißtechnik noch in den Kinderschuhen steckte. Daher passierten auch bei der Verlegung dieser Leitung „einige Kaltschweißungen“, bei denen aufgrund des zu hohen Anpressdruckes das geschmolzene Material zur Seite geschoben wurde und sich kein stabiler Schweißwulst bildete. In den letzten Jahren vermehrten sich daher Leckagen an den Schweißnähten, die unter Wasser nur mit Rohrbruchschellen von Tauchern behoben werden konnten. Daher wurde der Ersatz durch eine neue, 3215 m lange Seedruckleitung beschlossen. Diese Kanalleitung besteht aus zwei parallel verlegten PE 100-RC Rohrleitungen in da 355 mm und SDR 17, die in zwei

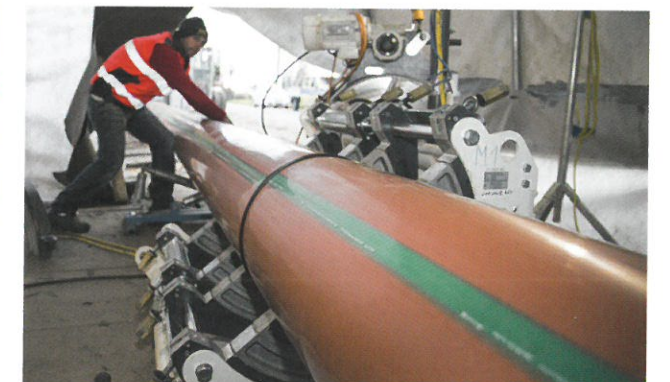


Bild 2: Auf perfekte Schweißwülste wurde bei diesem Projekt besonders geachtet. Die Schutzmantelrohre wurden millimetergenau in den Spannbacken der Schweißmaschine ausgerichtet und glatt gehobelt.