

Erneuerung einer Trinkwasserleitung mit SIMONA® SPC RC-Line Schutzmantelrohren



SIMONA® PE 100 SPC RC-Line Trinkwasserdruckrohr

Das Projekt auf einen Blick

Großprojekt Langrohrrelining
Erneuerung einer Trinkwassertransportachse im innerstädtischen Gebiet mittels minimal-invasivem Langrohrrelining
Anforderungen Kosten- und umweltbewusste Leitungserneuerung im Innenstadtbereich
Auftraggeber Stadtwerke Mainz Netze GmbH
Generalunternehmer SAX + KLEE GmbH, Mannheim MRA Märkische Rohrleitungs- und Anlagenbau GmbH & Co. KG, Bernau
Planung UNGER ingenieure Ingenieurgesellschaft mbH, Darmstadt
Technische Betreuung SIMONA AG, Business Unit Rohrleitungsbau, Kirn
Eingesetzte Produkte <ul style="list-style-type: none">■ SIMONA® SPC RC-Line Schutzmantelrohre (d 450 mm / SDR 17 / 3.700 m) nach PAS 1075 Typ 3
Projektdauer 4 Jahre

Die Stadtwerke Mainz erneuerten auf insgesamt 3,7 km Länge eine wichtige Trinkwassertransportachse mit besonderem Fokus auf Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Die Leitung verläuft durch die Ortsteile Kostheim und Kastel und liefert Trinkwasser aus den beiden Wasserwerken Hof Schönau und Petersaue in die rechtsrheinischen Ortslagen. Da die Transportachse durch den innerstädtischen Bereich verläuft, war nur wenig Raum für die Sanierungsarbeiten geboten.

Standort und Trassierung



Projektziele

- wirtschaftliche und dauerhaft dichte Rohrsysteme
- umweltschonende Leitungserneuerung durch Trinkwasserdruckrohre mit additivem Schutzmantel
- Erneuerung der Rohrleitung mit möglichst geringer Beeinträchtigung des öffentlichen Lebens

Die Stadtwerke Mainz Netze GmbH betreibt ein Wasserrohrnetz von insgesamt rund 1.300 km Länge. Eine der Transportachsen des Wassernetzes verläuft durch die Ortsbezirke Kostheim und Kastel. Die vorhandene Altleitung in der Nennweite 500 besteht aus einem Materialmix von Grauguss, duktilem Gusseisen und Stahl mit einer nachträglich aufgetragenen Innenzementierung.

Angesichts der Störungsanfälligkeit der ca. 70 Jahre alten Leitung entschieden sich die Stadtwerke zu einer Erneuerung der bestehenden Versorgungsleitung.

01_Übersicht des Verlaufes der Versorgungsleitung

02_Einzug der SIMONA® SPC RC-Line
Trinkwasserdruckrohrleitung

Wirtschaftliche Leitungserneuerung mit SIMONA® SPC RC-Line Schutzmantelrohren



Ein vorangegangenes TÜV-Gutachten machte deutlich, dass die Mindestwanddicke an der gesamten Rohrleitung nicht mehr gegeben und eine Erneuerung der Leitungssachse erforderlich war. Die Wanddicke der Wasserleitung war durch Spongioseangriff an Einzelstellen minimiert.

Im Zuge der Netzoptimierung wurden im Vorfeld die optimalen Innendurchmesser des Leitungsnetzes ermittelt. Ergebnis war eine mögliche Verkleinerung des Rohrquerschnittes. Die Leitungstrasse verläuft durch die dicht bebauten alten Ortskerne, was eine verkehrsschonende und kleinräumig umzusetzende Bauweise erforderlich machte.

Die positiven Erfahrungen des Langrohrrelinings, auch in großen Dimensionen, führten zur Entscheidung einer minimal-invasiven Reliningbauweise.

Mit geringer Beeinträchtigung während der Bauphase wurde ein eigenständig tragfähiges neues PE Rohr in das Altrohr eingezogen. Damit ist keine Abhängigkeit zur Restlebenszeit und Tragfähigkeit des Altrohres gegeben.

Langrohrrelining ist ein technisch sehr anspruchsvolles Verfahren und fordert eine exakte planerische Vorbereitung. Eine zusätzliche Herausforderung stellte die Innenzementierung des Altrohres dar. Diese wurde in den 80er und 90er Jahren nachträglich eingebracht. Besonders in den frühen Baustadien wurden die Zementdicken nicht homogen aufgetragen. Dadurch wurde der Einzug des Neurohres erschwert.

Diesen Herausforderungen stehen jedoch die Vorteile einer wirtschaftlichen und besonders umweltschonenden sowie zeiteffizienten Verlegung gegenüber.

03_Rohrtransport zum Schweißen

04_Verschweißung der SPC RC-Line Rohre
im Schweißcontainer



Exkurs: Reliningverfahren

Beim Reliningverfahren wird die alte Leitung nicht zerstört, sondern ein neues Rohr in die bestehende Altleitung eingezogen. Bei der sogenannten Ringraum-Verfahrenstechnik liegt das Neurohr nach dem Einzug auf der Rohrsohle des Altrohres. Es entsteht der sogenannte Ringraum, ein Zwischenraum zwischen dem alten und neuen Rohr. Diese Verfahrenstechnik kommt zum Einsatz, wenn eine Querschnittsreduzierung keine hydraulische Beeinträchtigung für die neue Leitung darstellt. Der Ringraum kann auf Wunsch oder aus statischen Gründen mit Verdämmung gefüllt werden.

Einsatzbereich

- bevorzugt innerstädtische Gebiete, um den Eingriff in den Lebens- und Verkehrsraum so gering wie möglich zu halten
- Erneuerung sowohl von Versorgungs- als auch von Entsorgungsleitungen

05_Zugkopf und Zentriereinheit

06_Relining in beengten örtlichen Verhältnissen

Die Baumaßnahme



Im November 2010 begannen die Arbeiten am ersten Bauabschnitt. Die Bauphasen erstreckten sich über die verbrauchsarmen Perioden September bis April.

Im Jahr 2014 konnte die gesamte Erneuerung fertiggestellt werden. Zum Einsatz kamen SIMONA® SPC RC-Line Rohre d 450 x 26,7 mm, die im Endausbau einen nutzbaren Innendurchmesser von 396,6 mm ermöglichen.

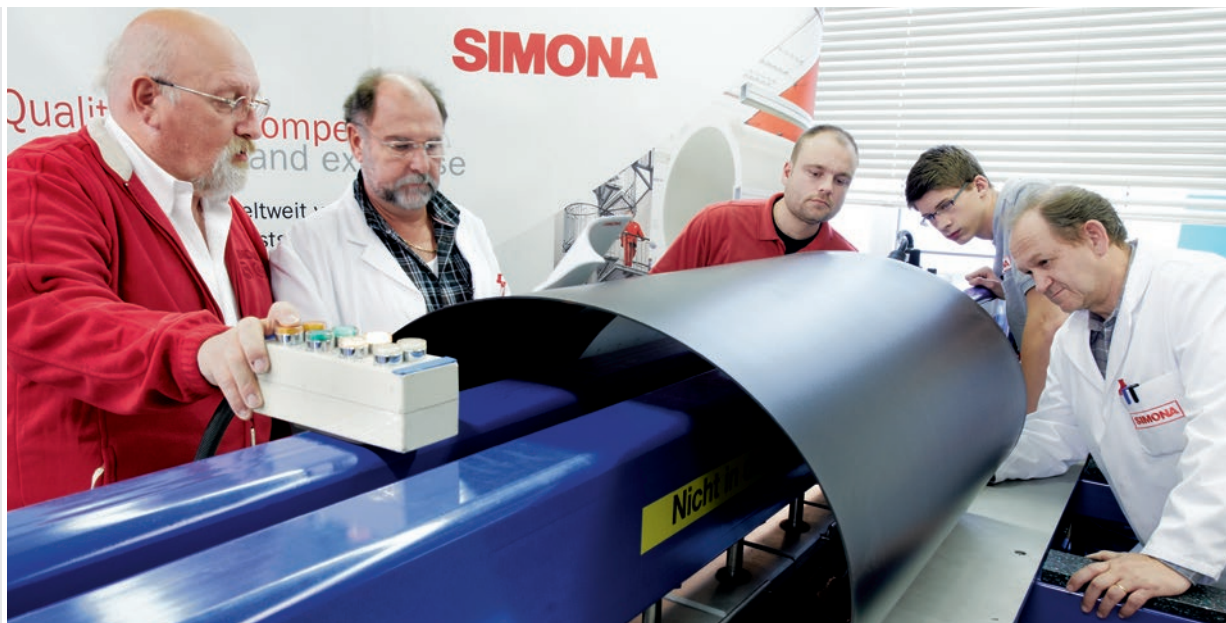


Die Entscheidung zum Langrohrrelining mit SIMONA® SPC RC-Line Schutzmantelrohren hat die Erneuerung einer Haupttransportachse durch dichtbesiedeltes Stadtgebiet in den Punkten der Kosteneffizienz und Umweltverträglichkeit deutlich optimiert und gilt als wegweisend für zukünftige Erneuerungsmaßnahmen.

07_Hohe Flexibilität der Kunststoffrohre
ermöglicht den Einzug in enge Baugruben

08_Rohreinzug entlang der Bundesstraße B40

Beratungs- und Informationsservice



Weltweit bieten wir Ihnen einen Beratungsservice durch unsere Mitarbeiter des Technical Service Centers und der Vertriebsorganisation – umfassend von der Planung des Projektes über die Produkt- und Werkstoffauswahl bis zur Projektierung vor Ort.

Wir beraten Planer und Auftraggeber sowohl technisch als auch kaufmännisch bei der Produkt- und Werkstoffauswahl sowie bei der Wahl der wirtschaftlichsten Verlegeverfahren. Gerne unterstützen wir Sie in allen technischen Fragen rund um Ihr Projekt, wie z. B. Installation, Festigkeitsberechnungen, Verbindungstechniken.

Beratungsservice

Unsere Mitarbeiter des Technical Service Centers beraten Sie gerne bei der Umsetzung Ihrer individuellen Anforderungen:

i Phone +49 (0) 67 52 14-268, Fax - 741
pipingsystems@simona.de

Lieferservice

Für weiterführende Informationen zu Dimensionen und Verfügbarkeiten wenden Sie sich bitte an unseren Verkauf:

i Phone + 49 (0) 67 52 14-327, Fax - 710
sales@simona.de

Schulungsprogramm

In der **SIMONA Sales Academy** nehmen Sie an Produktschulungen teil, erlernen neue Verarbeitungstechniken oder können unter Anleitung trainieren – bei uns in Kirn oder bei Ihnen vor Ort. Erfahren Sie mehr unter:

i Phone +49 (0) 67 52 14-251, Fax - 60 251
salesacademy@simona.de

Informationsservice

Broschüren, Praxisstudien, Videos oder Produktmuster schicken wir Ihnen gerne zu. Kontaktieren Sie unsere Marketingabteilung:

i Phone +49 (0) 67 52 14-383, Fax - 738
marketing@simona.de

SIMONA worldwide

SIMONA AG

Teichweg 16 55606 Kirn

Germany

Phone +49 (0) 67 52 14-0

Fax +49 (0) 67 52 14-211

mail@simona.de

www.simona.de

PRODUCTION SITES

Plant I

Teichweg 16

55606 Kirn

Germany

Plant II

Sulzbacher Straße 77

55606 Kirn

Germany

Plant III

Gewerbestraße 1-2

77975 Ringsheim

Germany

SIMONA Plast-Technik s.r.o.

U Autodílen 23

43603 Litvínov-Chudeřín

Czech Republic

SIMONA ENGINEERING PLASTICS (Guangdong) Co. Ltd.

No. 368 Jinou Road

High & New Technology Industrial

Development Zone

Jiangmen, Guangdong

China 529000

SIMONA AMERICA INC.

64 N. Conahan Drive

Hazleton, PA 18201

USA

SALES OFFICES

SIMONA S.A.S. FRANCE

Z.I. 1, rue du Plant Loger

95335 Domont Cedex

France

Phone +33 (0) 1 39 35 49 49

Fax +33 (0) 1 39 91 05 58

mail@simona-fr.com

www.simona-fr.com

SIMONA UK LIMITED

Telford Drive

Brookmead Industrial Park

Stafford ST16 3ST

Great Britain

Phone +44 (0) 1785 22 24 44

Fax +44 (0) 1785 22 20 80

mail@simona-uk.com

www.simona-uk.com

SIMONA AG SWITZERLAND

Industriezone

Bäumlimattstrasse 16

4313 Möhlin

Switzerland

Phone +41 (0) 61 855 90 70

Fax +41 (0) 61 855 90 75

mail@simona-ch.com

www.simona-ch.com

SIMONA S.r.l. ITALIA UNIPERSONALE

Via Padana Superiore 19/B

20090 Vimodrone (MI)

Italy

Phone +39 02 25 08 51

Fax +39 02 25 08 520

mail@simona-it.com

www.simona-it.com

SIMONA IBERICA SEMIELABORADOS S.L.

Doctor Josep Castells, 26-30

Polígono Industrial Fonollar

08830 Sant Boi de Llobregat

Spain

Phone +34 93 635 41 03

Fax +34 93 630 88 90

mail@simona-es.com

www.simona-es.com

SIMONA-PLASTICS CZ, s.r.o.

Zděbradská ul. 70

25101 Říčany-Jažlovice

Czech Republic

Phone +420 323 63 78 37

Fax +420 323 63 78 48

mail@simona-cz.com

www.simona-cz.com

SIMONA POLSKA Sp. z o.o.

ul. Wrocławska 36

Wojkowice k / Wrocławia

55-020 Żórawina

Poland

Phone +48 (0) 71 352 80 20

Fax +48 (0) 71 352 81 40

mail@simona-pl.com

www.simona-pl.com

OOO "SIMONA RUS"

Prospekt Andropova, 18, Bl. 6

115432 Moscow

Russian Federation

Phone +7 (499) 683 00 41

Fax +7 (499) 683 00 42

mail@simona-ru.com

www.simona-ru.com

SIMONA FAR EAST LIMITED

Room 501, 5/F

CCT Telecom Building

11 Wo Shing Street

Fo Tan, Hong Kong

China

Phone +852 29 47 01 93

Fax +852 29 47 01 98

sales@simona-hk.com

www.simona-cn.com

SIMONA ENGINEERING PLASTICS TRADING (Shanghai) Co. Ltd.

Room C, 19/F, Block A

Jia Fa Mansion

129 Da Tian Road, Jing An District

Shanghai

China 200041

Phone +86 21 6267 0881

Fax +86 21 6267 0885

shanghai@simona.com.cn

www.simona-cn.com

SIMONA AMERICA INC.

64 N. Conahan Drive

Hazleton, PA 18201

USA

Phone +1 866 501 2992

Fax +1 800 522 4857

mail@simona-america.com

www.simona-america.com