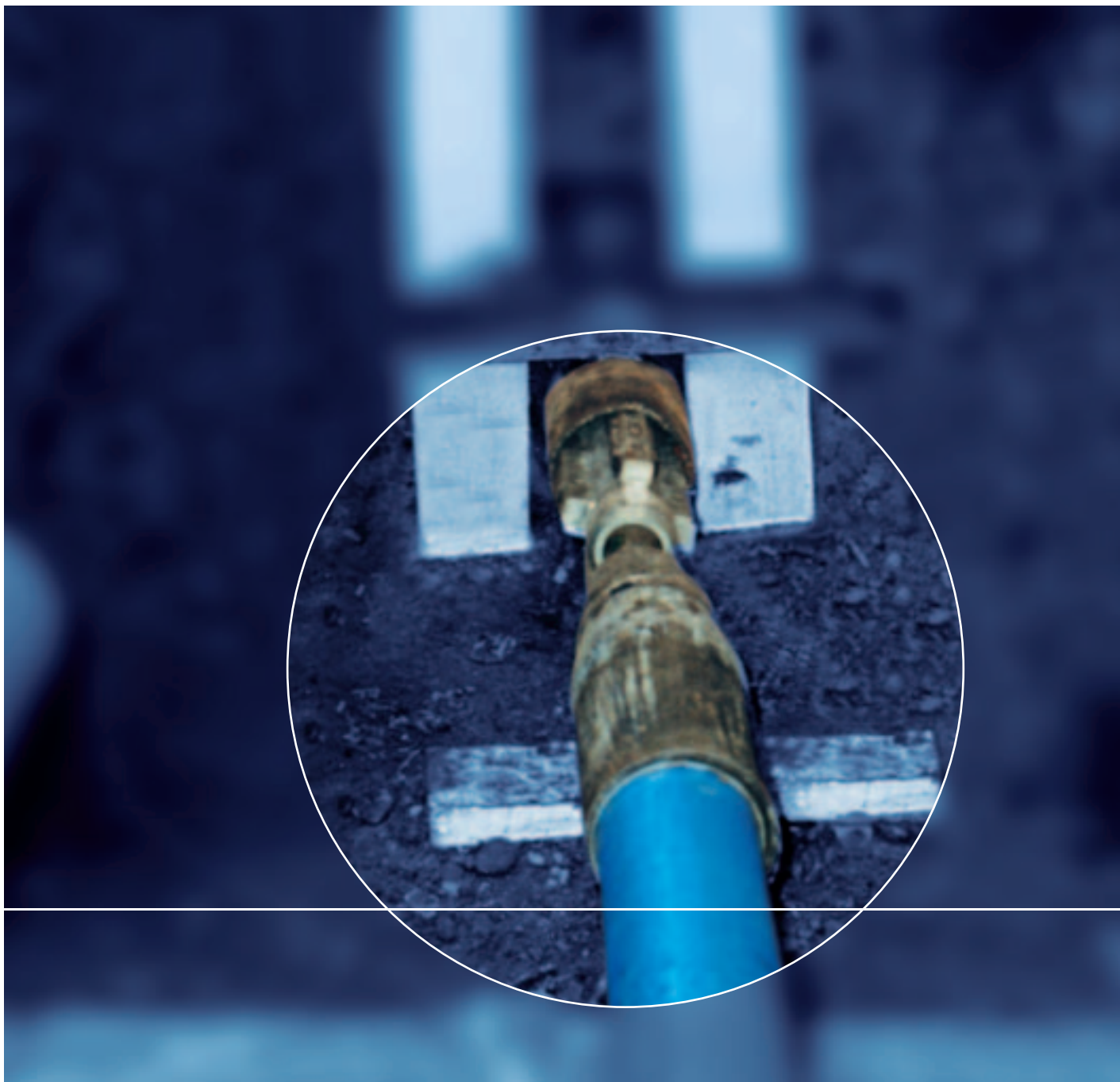


Projektbericht 13



Sanierung einer Trinkwasserleitung mit
SIMONA® SPC-Schutzmantelrohren im Berstliningverfahren

Projektdaten

Ort	Krasnojarsk (Sibirien), Russland
Planer	Dipl.-Ing. Thomas Aufdermauer Planung und Beratung im Hoch-, Tief- und Wasserbau Josefshöhe 1 53894 Mechernich-Satzvey
Technische und kaufmännische Beratung	Produktmanagement Relining SIMONA AG Rohrprojektgruppe SIMONA AG SIMONA AG 55606 Kirn
Auftraggeber	Fa. Mupp. „Wodokanal“, Krasnojarsk
Lieferant der Rohre	SIMONA AG Werk III Gewerbestraße 77975 Ringsheim
Bauzeit	November/Dezember 2001
Reliningrohr Durchmesser DIN Qualitätssicherung	SIMONA® PE 100 SPC-Trinkwasserrohre d 160 x 14,6 mm, SDR 11 d 250 x 22,7 mm, SDR 11 in Anlehnung an DIN 8074/75 Werkzeugnis 2.2
Verschweißung der PE-Rohre	Heizelementstumpfschweißen (HS), Heizwendelschweißen (HM), nach DVS 2207 Teil 1
Rohreinbindungen in den Endschächten	Anschluss an vorhandene Stahlleitungen mittels Flanschverbindung

Beschreibung der Baumaßnahme



Vorbereitete Start- und Arbeitsgrube



Berstkopf mit Schneid- und Verdrängungseinheit beim Einbringen in die zu berstende Stahlleitung



Einziehen der Schutzmantelrohre in das zu sanierende Stahlrohr

Erneuerung des Trinkwasserversorgungsnetzes

Aufgrund anhaltend starker Wasserverluste durch defekte Altrohrleitungen im Trinkwasserversorgungsnetz der sibirischen Stadt Krasnojarsk war es notwendig, ein Konzept zur nachhaltigen Sanierung des Trinkwasserleitungssystems zu erstellen. Unter Koordination der Firma „B & Q Omni Trade GmbH, Dornburg“ sowie der Planung des Büros „Aufdermauer“ haben sich die Verantwortlichen der Stadt Krasnojarsk für ein modernes Rohrleitungssystem aus PE 100 Schutzmantelrohren entschieden.

Eingesetzt wurden SIMONA® PE 100 SPC-Trinkwasserrohre. In der ersten Bauphase wurden die Dimensionen $d = 160 \times 14,6 \text{ mm}$ (SDR 11) und $d = 250 \times 22,7 \text{ mm}$ (SDR 11) verwendet. Hinzu kamen entsprechende Formteile wie Vorschweißbunde, Losflansche, Bögen verschiedener Abwinkelungen, T-Stücke und Reduktionen.

Entscheidung für SIMONA® SPC-Schutzmantelrohre

Das SIMONA® SPC-Schutzmantelrohr besteht aus einem genormten PE 80/PE 100 Kernrohr mit einem durchgängigen Schutzmantel aus modifiziertem PP, der in einem kontinuierlichen Coextrusionsverfahren auf das Kernrohr aufgebracht wird. Die Rohre entsprechen allen gängigen Qualitätsanforderungen und sind entsprechend aller herkömmlichen Verarbeitungsrichtlinien zu behandeln. Untersuchungen der Haft- und Scherfestigkeit haben eine hervorragende Axialfestigkeit zwischen Kernrohr und Schutzmantel ergeben. Eine wichtige Grundbedingung für den Einsatz der Rohre in Relining-Verfahren.

Beim Verschweißen von SPC-Rohren ist der Schutzmantel im Bereich der Schweißzone zu entfernen. Hierzu bietet SIMONA entsprechende Schälgeräte an. Mit diesen Geräten wird der Schutzmantel nur soweit entfernt, dass nach dem Verschweißen weiterhin ein durchgängiger Schutz des Kernrohres gewährleistet ist (siehe Skizze Seite 6).

Verlegung im Berstliningverfahren

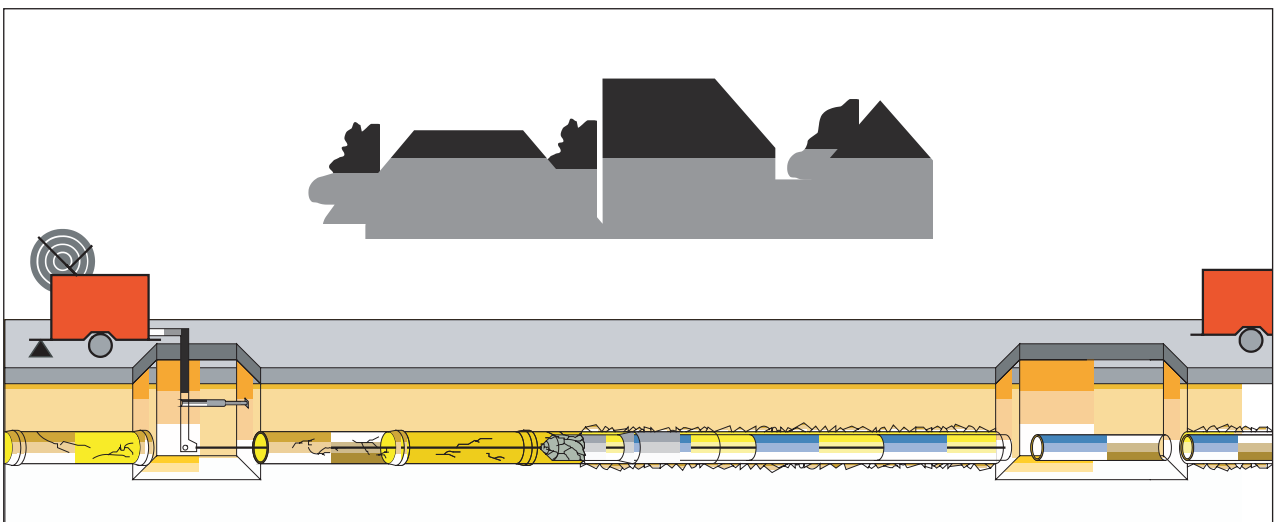
Die Rohre wurden im Berstliningverfahren verlegt. Berstliningverfahren werden in der Regel dort eingesetzt, wo eine Erneuerung von schadhaften Rohrleitungen in grabenloser Bauweise durchgeführt werden muss und der hydraulische Querschnitt beibehalten werden soll beziehungsweise zu vergrößern ist.

Man unterscheidet zwischen dem statischen und dem dynamischen Bersten. Die hier beschriebene Baumaßnahme wurde mittels statischem Berstliningverfahren durchgeführt. Bei diesem Verfahren werden die schadhaften Altrohre mit einem konischen Stahlkörper geborsten. Je nach Werkstoff des Altrohres, zum Beispiel Stahl, ist es notwendig, zusätzlich eine Schneideinrichtung vor den Berstkörper zu setzen, um die Altrohre vor dem Verdrängungsprozess aufzutrennen. Beim Bersten werden Scherben und Altrohrfragmente in das umgebende Erdreich verdrängt. Das in das umgebende Erdreich verdichtete Bruchmaterial bildet mit dem an-

stehenden Boden einen Ringraum, in den die direkt an die Bersteinheit angehängte neue Rohrleitung eingezogen wird.

Durch diesen Vorgang ist es möglich, die Mantelreibung zwischen Berstkanal und neuem Rohr zu minimieren. Da jedoch nicht auszuschließen ist, dass das Bruchmaterial in den Zwischenraum zurückfällt und die Oberfläche des neuen Rohres beschädigt, ist ein entsprechender Schutz unabdingbar. Aus diesem Grund bietet SIMONA das SPC-Schutzmantelrohr an, um einen Schutz des Kernrohres vor Kerben und Riefen bei der Verlegung zu gewährleisten.

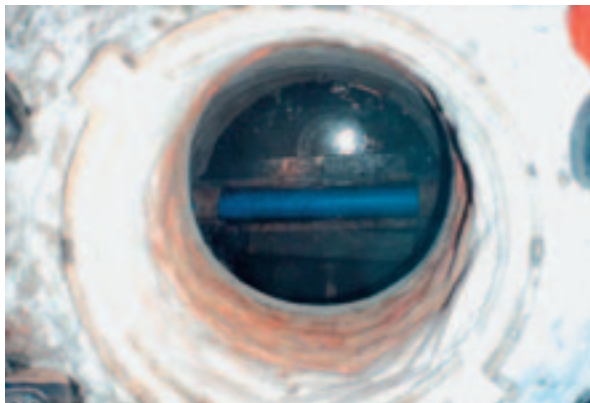
Bei der beschriebenen Baumaßnahme wurden die Altrohre mittels einer Bersteinrichtung, bestehend aus Schneideinheit und Verdrängungseinheit, aufgeschnitten und geborsten sowie die angehängten SIMONA® SPC-Schutzmantelrohre in die Haltung eingezogen.



Prinzipskizze statisches Berstliningverfahren



Schweißen der Rohre d 160 x 14,6 mm, SDR 11, mittels Heizelementstumpfschweißen. Im Bereich der Schweißnaht wird der Schutzmantel mit Hilfe eines SIMONA Schälgerätes entfernt



Optische Kontrolle in einem durchfahrenden Zwischenschacht in der zu sanierenden Haltung



Ankunft des Rohres im Zielschacht

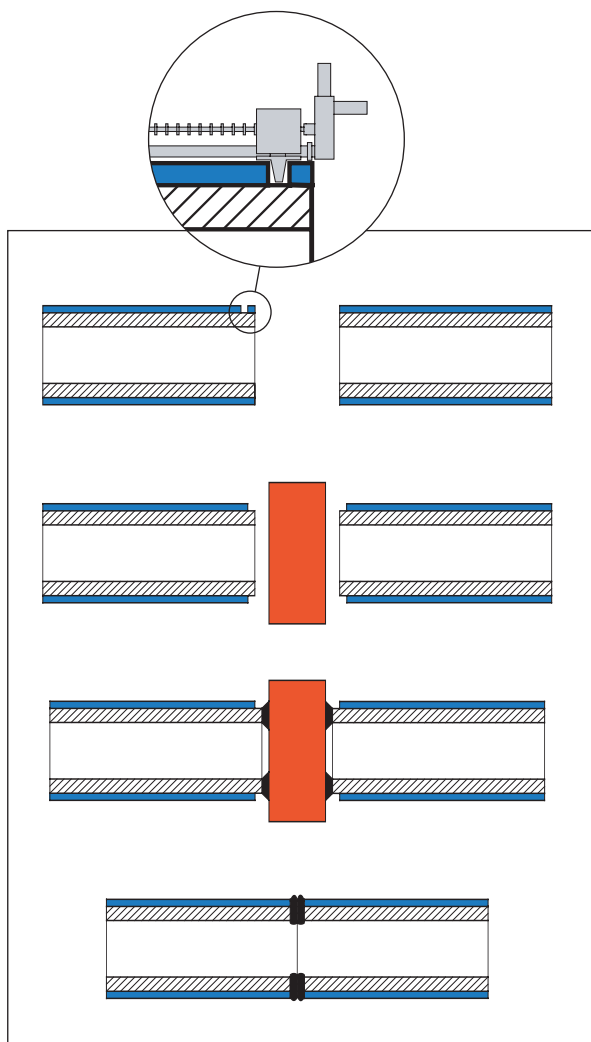
Abdeckung der Einzuggräben zum Schutz vor Kälte

Die SIMONA® SPC-Schutzmantelrohre wurden in Einzel-längen von 6 m in vorbereiteten Startgruben mittels Heizelementstumpfschweißen verbunden. Besonders problematisch waren die Temperaturen vor Ort von – 20 °C bis –30 °C, die eine Schweißung ohne Schutzvorrichtungen nicht erlaubt hätten. Um eine Schweißung nach DVS vornehmen zu können, mussten die Arbeitsgruben deshalb abgedeckt und beheizt werden.



SIMONA® SPC-Schutzmantelrohr im Zielschacht

Die Verbindungsanschlüsse für Vorschweißbunde und Losflansche wurden mit Elektroschweißmuffen hergestellt. Der Anschluss an die vorhandenen Stahlleitungen erfolgte mittels Flanschverbindungen. Die Verlegetiefe betrug ca. 4,0 m bis 5,0 m.



Heizelementstumpfschweißen: Verfahrensprinzip beim SIMONA® SPC-Schutzmantelrohr mit Entfernen des Schutzmantels im Schweißbereich



Vorbereitung von Formstücken für die Hausanschlüsse mittels Heizelementstumpfschweißen



Vorbereitung von Flanschanschlüssen mittels Heizwendelschweißung

SIMONA® SPC-Schutzmantelrohre

SIMONA® SPC-Rohr

Das SPC-Schutzmantelrohr der SIMONA AG ist ein im Coextrusionsverfahren hergestelltes Mehrschichtrohr. Es besteht aus einem genormten Kernrohr, das mit einem Schutzmantel aus modifiziertem Polypropylen (SIMONA PP Protect) versehen ist.

Das Kernrohr

Das Kernrohr kann aus den Werkstoffen PE 100 oder PE 80 gefertigt werden. Diese beiden bimodalen Werkstoffe erfüllen alle Anforderungen bezüglich des langsamen Risswachstums und der Rissbeständigkeit sowohl im Notch-Test (ISO DIS 13479) als auch im FNCT (Full Notch Creep Test). Für das Kernrohr werden ausschließlich Werkstoffe eingesetzt, die die Qualitätsanforderungen der KRV-Werkstofflisten erfüllen. Diese Werkstoffe entsprechen auch den Anforderungen europäischer Produktnormen sowie den einschlägigen Regelwerken des DVGW und DIN CERTCO.

Der Schutzmantel

Das Mantelrohr besteht aus einem speziell modifiziertem Polypropylen (SIMONA PP Protect), das die Oberfläche des Kernrohrs bei extrem belastenden Verlegeverfahren wie Berstlining oder Spülbohren vor materialzerstörenden Kerben und Rissen schützt. Selbst tiefste Riefen im Schutzmantel übertragen sich bei den späteren Betriebsbelastungen nicht in das Kernrohr.



PE 80 SPC-Abwasserrohr: hellgraues PE Kernrohr, brauner PP Schutzmantel; PE 100 SPC-Trinkwasserdruckrohr: schwarzes PE Kernrohr, blauer PP Schutzmantel

Normung

Das Kernrohr wird unter Berücksichtigung aller gültigen Normen, Zulassungen und Richtlinien gefertigt:

- DIN 8074/8075
- DIN 19537
- DIN 19533
- DVGW GW 335 T A2
- TÜV Süddeutschland zertifiziert
- DIN EN 12201
- DIN EN 13244

Die Verarbeitung und Verlegung der Rohre erfolgt gemäß den DVS-Richtlinien DVS 2207 Teil 1, DVS 2208 Teil 1 und DVS 2212 sowie aller mitgeltenden Normen, wie z. B. DIN EN 1610.



¹ Die DVGW Zulassung bezieht sich derzeit auf das Kernrohr. Die Systemzulassung ist beantragt.



SIMONA® SPC-Rohre im Einsatz: Bei jeder Verlegung perfekt geschützt.

Die Vorteile auf einem Blick

- PP Schutzmantel bietet dem Kernrohr zuverlässigen Schutz gegen externe Beschädigung
- Hohe Beständigkeit gegen Rissfortpflanzung
- Hohe Abriebfestigkeit
- Nachträgliches Abdichten der Schweißnaht entfällt
- Hellgraue Innenfläche des Abwasserrohres eignet sich hervorragend zur Kamerabefahrung
- Dauerhafter Schutz gegen extreme Belastungen bei der Verlegung und im Betrieb
- Keine Riss- und Bruchgefahr
- Qualitätssicherheit durch den Einsatz hochwertiger Rohstoffe
- Gewährleistung der Verarbeitbarkeit nach allen gültigen Regeln des Rohrleitungsbaus ohne zusätzlichen erhöhten Aufwand
- Anwendung bei umwelt- und infrastrukturenschonenden, wirtschaftlichen grabenlosen Verlegetechniken

Anwendungsbereiche

SIMONA® SPC-Rohre kommen in der Trinkwasser- und Gasversorgung sowie in der Abwasserentsorgung zum Einsatz, wo extreme Materialbelastungen bei der Rohrverlegung auftreten.

- Verlegung im offenen Graben. Mögliche Einsparung der Sandeinbettung in der Leitungszone durch sandbettfreie Verlegung. Nutzung von Aushubmaterial ist möglich.
- Das SIMONA® SPC-Rohr kann bei fast allen grabenlosen Verlegungstechnologien eingesetzt werden.
- Kanalsanierung im Relining- und Berstliningverfahren.
- Für Hausanschlüsse können Druckanbohrarmaturen auf das Kernrohr aufgeschweißt werden.

Bei zu erwartender extremer Belastung während des Einziehvorgangs, zum Beispiel durch nicht definierbare, gestörte oder felsige Böden, empfehlen wir, unsere anwendungstechnische Abteilung einzubinden.



SIMONA PP Protect:

Der durch Additive speziell eingestellte PP Schutzmantel bietet dem gesamten Kernrohr besonderen Schutz gegen Kerben, Abrieb und Verschleiss.

PE 100 SPC-Trinkwasserdruckrohre

Werkstoff

Kernrohr PE 100 mit
Trinkwasserzulassung
und Schutzmantel aus
modifiziertem PP Protect

Maße

DIN 8074, DIN 19533
Standardlänge 12 m;
weitere Längen auf
Anfrage

Artikel-Code

PE 100 TRST-SPC R0



WRAS
Water Regulations Advisory Scheme



Farbe

Kernrohr: schwarz
Mantelrohr: blau

Kernrohr SDR 17			Kernrohr	Schutzmantelstärke	Kernrohr + Schutzmantel			SPC-Rohr
d	e		Gewicht	ca. Maße	d ₂	e ₂		Gewicht
mm			kg/m	mm	mm			≈ kg/m
90	x	5,4	1,47	1,5	93,0	x	6,9	1,90
110	x	6,6	2,18	1,5	113,0	x	8,1	2,72
125	x	7,4	2,78	1,5	128,0	x	8,9	3,37
140	x	8,3	3,49	1,5	143,0	x	9,8	4,15
160	x	9,5	4,56	2,0	164,0	x	11,5	5,57
180	x	10,7	5,76	2,0	184,0	x	12,7	6,90
200	x	11,9	7,11	2,0	204,0	x	13,9	8,38
225	x	13,4	9,01	2,3	229,6	x	15,7	10,70
250	x	14,8	11,00	2,3	254,6	x	17,1	12,90
280	x	16,6	13,90	2,3	284,6	x	18,9	15,90
315	x	18,7	17,60	2,7	320,4	x	21,4	20,30
355	x	21,1	22,30	2,7	360,4	x	23,8	25,40
400	x	23,7	28,20	2,7	405,4	x	26,4	31,70
450	x	26,7	34,70	3,0	456,0	x	29,7	40,00
500	x	29,7	44,20	3,0	506,0	x	32,7	48,90
560	x	33,2	55,30	3,0	566,0	x	36,2	60,60
630	x	37,4	70,00	3,0	636,0	x	40,4	76,00

Kernrohr SDR 11			Kernrohr	Schutzmantelstärke	Kernrohr + Schutzmantel			SPC-Rohr
d	e		Gewicht	ca. Maße	d ₂	e ₂		Gewicht
mm			kg/m	mm	mm			≈ kg/m
90	x	8,2	2,14	1,5	93,0	x	9,7	2,56
110	x	10,0	3,17	1,5	113,0	x	11,5	3,70
125	x	11,4	4,11	1,5	128,0	x	12,9	4,70
140	x	12,7	5,12	1,5	143,0	x	14,2	5,80
160	x	14,6	6,72	2,0	164,0	x	16,6	7,74
180	x	16,4	8,49	2,0	184,0	x	18,4	9,63
200	x	18,2	10,50	2,0	204,0	x	20,2	11,70
225	x	20,5	13,30	2,3	229,6	x	22,8	14,90
250	x	22,7	16,30	2,3	254,6	x	25,0	18,10
280	x	25,4	20,40	2,3	284,6	x	27,7	22,50
315	x	28,6	25,90	2,7	320,4	x	31,3	28,60
355	x	32,2	32,80	2,7	360,4	x	34,9	35,90
400	x	36,3	41,60	2,7	405,4	x	39,0	45,10
450	x	40,9	52,70	3,0	456,0	x	43,9	57,00
500	x	45,4	65,10	3,0	506,0	x	48,4	69,80
560	x	50,8	81,50	3,0	566,0	x	53,8	86,80
630	x	57,2	103,20	3,0	636,0	x	60,2	109,20

Ausschreibungstexte SIMONA® SPC-Trinkwasserdruckrohr

PE 100 SPC-Trinkwasserdruckrohr

PE 80/PE 100 SPC-Abwasserrohre und PE 100 SPC-Trinkwasserdruckrohre bestehend aus Kernrohr nach DIN 8074/8075 inklusive einem zusätzlich kontinuierlich aufgetragenen Schutzmantel aus modifiziertem PP (SIMONA PP Protect) liefern und nach DIN EN 1610 entsprechend den Lieferantenvorschriften verlegen. Rohrherstellung mit Nachweis der Qualitätssicherung nach DIN EN ISO 9001, und Fremdüberwachung TÜV Süddeutschland.

Wenn erforderlich vor Verschweißen der Rohrenden Schutzmantel im Fügebereich bauseits entfernen.

Nach dem Entfernen des Schutzmantels im Schweißbereich mit SIMONA Schälgeräten ist das Versiegeln von SIMONA® SPC-Rohren nicht mehr notwendig. Bitte beachten Sie separat hierzu die maschinentechnischen Handhabungshinweise unseres Zubehörs.

Fabrikat:

SIMONA® PE 100 SPC-Trinkwasserdruckrohr
Artikel-Code: PE 100 TRST-SPC RO

Lieferant:

SIMONA AG
Teichweg 16
55606 Kirn
Telefon (0 67 52) 14-0
Fax (0 67 52) 14-211
e-mail pmrelining@simona.de

Lieferbeschreibung:

- Kernrohrabmessung
- Wandstärke des Mantelrohres
- SDR, PN
- Farbe Kernrohr
- Farbe Mantelrohr
- Gesamtmenge
- Rohrlänge

Beispiel

Pos.-Nr. 01	100 m	 Euro/Menge	 GP/Euro
-------------	-------	------------------	---------------

Artikel-Code: PE TRST-SPC RO

PE 80 SPC-Trinkwasserdruckrohr

PE 100 SPC-Trinkwasserdruckrohr bestehend aus schwarzem Trinkwasserkernrohr in Anlehnung an GKR Richtlinie R 14.3.1, DVGW GW 335 AZ und DIN 8074/8075 inklusive einem zusätzlich kontinuierlich aufgetragenen Schutzmantel aus blauem modifiziertem PP (PP Protect) liefern und nach DIN EN 1610 (alt: DIN 4033) entsprechend den Lieferantenvorschriften verlegen. Rohrherstellung mit Nachweis der Qualitätssicherung nach DIN EN ISO 9001 und Fremdüberwachung TÜV Süddeutschland. Wenn erforderlich vor Verschweißen der Rohrenden Schutzmantel im Fügebereich bauseits entfernen. Nach dem Entfernen des Schutzmantels im Schweißbereich mit SIMONA Schälgeräten ist das Versiegeln von SIMONA® SPC-Rohren nicht mehr notwendig. Bitte hierzu die maschinentechnischen Handhabungshinweise unserer Schälgeräte beachten.

Wir über uns

Die SIMONA AG ist einer der führenden europäischen Hersteller von Kunststoffhalbezeugen mit einer breiten Produktpalette:

- Platten von 0,5 bis 200 mm Dicke,
- Rohre von 10 bis 1.000 mm Durchmesser,
- Rohrformteile von 16 bis 1.000 mm Durchmesser,
- Vollstäbe von 6 bis 800 mm Durchmesser,
- Hohlstäbe von 125 bis 450 mm Durchmesser,
- Profile und Schweißdrähte,
- Elektroschweißformteile,
- Armaturen.

Verarbeitet werden die Werkstoffe PE, PP, PVC-U, PVC-U geschäumt, PETG, PVDF und E-CTFE sowie Sondermaterialien, zum Beispiel für den Einsatz in der Orthopädie.

Sitz der SIMONA AG ist im rheinland-pfälzischen Kirn. Hier werden Platten, Stäbe, Profile und Schweißdrähte in den Werken I und II hergestellt. Die Rohr- und Form-

teilproduktion ist in Werk III im baden-württembergischen Ringsheim angesiedelt. Ein weltweites Netz von Tochterunternehmen und Vertriebspartnern stellt darüber hinaus einen kundennahen Service auf allen Kontinenten sicher.

Die Qualität unserer Produkte und Dienstleistungen ist eines der obersten Unternehmensziele. Aus diesem Grunde ist es für uns eine Verpflichtung, unser Qualitätsmanagement ständig kritisch zu prüfen und zu verbessern. Denn Qualitätsmanagement ist für uns ein nie endender Prozess.

Dieser hohe Anspruch gilt nicht nur für die Produktion und unsere Produkte. Im Zentrum steht für uns der Kunde. Darum ist die Qualität der Dienstleistungen für den Kunden rund um unser Produktprogramm ein entscheidender Faktor.

Unser Qualitätsbewusstsein erstreckt sich von der Entwicklung des Projektes über den Einkauf der Rohstoffe, die Produktion, den Versand und die Beratung bei der Projektierung vor Ort bis hin zur Kooperation mit unseren Kunden.

So ist es für uns eine Selbstverständlichkeit, dass wir als erstes Unternehmen unserer Art die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 : 2000 erlangt haben und unser Qualitätsmanagement ständig durch externe und interne Audits weiter optimieren. Zusätzlich haben wir auch mit der Zertifizierung unseres Umweltmanagementsystems nach DIN EN ISO 14001 : 1996 eine Vorreiterrolle übernommen.



Das Qualitäts- und Umweltmanagementsystem der SIMONA ist nach DIN EN ISO 9001 : 2000 und DIN EN ISO 14001 : 1996 zertifiziert.

SIMONA weltweit

SIMONA AG

Teichweg 16
D-55606 Kirn
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211
mail@simona.de
www.simona.de

Werk I/II

Teichweg 16
D-55606 Kirn
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211

Verkauf Nord/Ost

Phone +49 (0) 67 52 14-965
Fax +49 (0) 67 52 14-934
nord-ost@simona.de

Verkauf West

Phone +49 (0) 67 52 14-935
Fax +49 (0) 67 52 14-932
west@simona.de

Verkauf Süd

Phone +49 (0) 67 52 14-492
Fax +49 (0) 67 52 14-313
sued@simona.de

Werk III

Gewerbestraße 1-2
D-77975 Ringsheim
Phone +49 (0) 78 22 436-0
Fax +49 (0) 78 22 436-124

Auslieferungslager

AL Nord
Emmy-Noether-Straße 1
D-31157 Sarstedt

AL West

Otto-Hahn-Straße 14
D-40721 Hilden

AL Ost

Igeparing 11
D-06188 Queis

AL Südwest

Lochackerstraße 2-4
D-76456 Kuppenheim

AL Süd

Liebigstraße 8
D-85301 Schweitenkirchen

SIMONA S.A. Paris

Z.I. 1, rue du Plant Loger
F-95335 Domont Cedex
Phone +33 (0) 1 39 35 49 49
Fax +33 (0) 1 39 91 05 58
domont@simona-fr.com

SIMONA S.A. Lyon

Z.I. du Chanay
2, rue Marius Berliet
F-69720 Saint-Bonnet-de-Mure
Phone +33 (0) 4 78 40 70 71
Fax +33 (0) 4 78 40 83 21
lyon@simona-fr.com

SIMONA S.A. Angers

Z.I. 20, Bld. de l'Industrie
F-49000 Ecoflant
Phone +33 (0) 2 41 37 07 37
Fax +33 (0) 2 41 60 80 12
angers@simona-fr.com

SIMONA UK LIMITED

Telford Drive
Brookmead Industrial Park
GB-Stafford ST16 3ST
Phone +44 (0) 1785 22 24 44
Fax +44 (0) 1785 22 20 80
mail@simona-uk.com

SIMONA AG SCHWEIZ

Industriezone
Bäumlimattstrasse
CH-4313 Möhlin
Phone +41 (0) 61 8 55 90 70
Fax +41 (0) 61 8 55 90 75
mail@simona-ch.com

SIMONA S.r.l. ITALIA

Via Padana
Superiore 19/B
I-20090 Vimodrone (MI)
Phone +39 02 25 08 51
Fax +39 02 25 08 520
mail@simona.it

SIMONA IBERICA SEMIELABORADOS S.L.

Doctor Josep Castells, 26-30
Polígono Industrial Fonollar
E-08830 Sant Boi de Llobregat
Phone +34 93 635 41 03
Fax +34 93 630 88 90
mail@simona-es.com

SIMONA-PLASTICS CZ, s.r.o.

Zděbradská ul. 70
CZ-25101 Říčany-Jažlovce
Phone +420 323 63 78 3-7/-8/-9
Fax +420 323 63 78 48
mail@simona-plastics.cz
www.simona-plastics.cz

SIMONA POLSKA Sp. z o.o.

ul. H. Kamieńskiego 201-219
PL-51-126 Wrocław
Phone +48 (0) 71 3 52 80 20
Fax +48 (0) 71 3 52 81 40
mail@simona.pl
www.simona.pl

SIMONA FAR EAST LIMITED

Room 501, 5/F
CCT Telecom Building
11 Wo Shing Street
Fo Tan
Hongkong
Phone +852 29 47 01 93
Fax +852 29 47 01 98
sales@simona.com.hk

SIMONA AMERICA Inc.

PO Box 158
755 Oakhill Road
Mountaintop, PA 18707
USA
Phone +1 570 474 5106
Fax +1 570 474 6523
mail@simona-america.com
www.simona-america.com