

SIMONA



Kunststoffe im Umweltschutz
PE 80/PE 100 Druckrohrsysteme
für kommunale Abwässer

Einsatzgebiete von PE 80/PE 100 Druckrohrsystemen

Der aktive Schutz unserer Umwelt und die damit einhergehenden gesetzlichen Auflagen führen zu immer weitgreifenderen Lösungsansätzen in der Abwassertechnik. Diese schließen mehr und mehr auch Bereiche ein, die bisher nicht berücksichtigt wurden. So werden heute auch dünn besiedelte ländliche Regionen in abwassertechnische Konzepte einbezogen, zunehmend werden Verbundkonzepte mit größeren zentralen Klärwerken angestrebt.

Aus rein technischer Sicht sind auch schwer zu erschließende Gebiete mittels Freispiegelkanalisation zu entwässern. Dem steht allerdings die sehr eingeschränkte Finanzkraft der öffentlichen Hand gegenüber. Daher sollte der

Einsatz von Abwasserdruckleitungen grundsätzlich mit in Betracht gezogen werden.

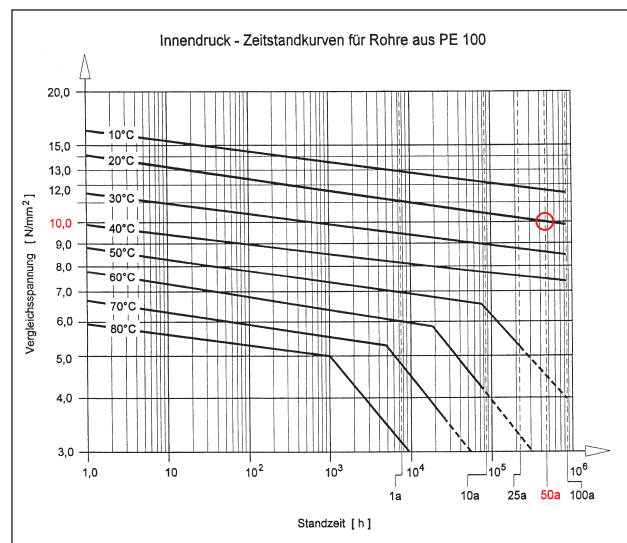
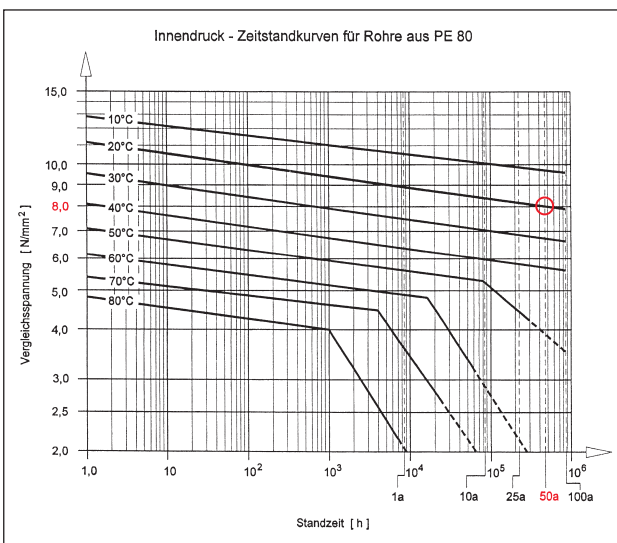
Folgende Kriterien sprechen für den Einsatz von Abwasserdruckleitungen:

- weitläufige Bebauung/ zentrale Klärwerke
- schlechter Baugrund
- hoher Grundwasserstand
- kein Gefälle/ Gegengefälle im Gelände
- enge Straßenverhältnisse

Die aufgeführten Merkmale treffen meist im ländlichen Raum oder in hügeligen, beziehungsweise gebirgigen Topographien zu. Hier sind die Verlege- und Folgekosten einer reinen Freispiegelkanalisation wirtschaftlich kaum tragbar.

Ist die Entscheidung für eine Abwasserdruckleitung getroffen, muss anhand der konkreten Anforderungen das geeignete Rohrsystem ausgelegt werden.

Die unterschiedlichen Abwasserströme mit ständig wechselnden Zusammensetzungen setzen die Rohrmaterialien fortwährenden chemischen Angriffen aus. Dies erzwingt höhere Maßstäbe an die chemische Widerstandsfähigkeit des eingesetzten Werkstoffes, aber auch an die Oberflächenrauigkeit und Abriebfestigkeit der Leitungen. Druckleitungen aus PE 80 und PE 100 sind die modernsten und vielseitigsten Abwassersysteme, die Planern heute hierfür zur Verfügung stehen.



Einteilung der Leistungsklassen SIMONA PE 80/PE 100

Lange Lebensdauer und hohe Betriebssicherheit

Lebensdauer und Funktions-tüchtigkeit sind von entschei-dender Bedeutung für die Effizienz von Abwasserleitungen. So redu-zieren Inkrustationen in Rohrlei-tungen die Förderkapazität bereits nach wenigen Jahren und machen ein Auswechseln der Leitung erforderlich. Untersuchun-gen an verlegten Abwasserrohren aus PE 80 und PE 100 haben gezeigt, dass selbst bei hohem Feststoffgehalt keine Inkrus-tationen auftraten. Die über-durchschnittliche hydraulische Leistung der Kunststoffrohre, die eine Rohrwandrauigkeit von $k = 0,007$ mm auf gerader Strecke haben, bleibt über die gesamte Lebensdauer von mehr als 100 Jahren erhalten.

Gefahrenquelle Nr. 1: Korrosion

Rohrnetzingenieure und Wasser-meister kennen die Korrosions-gefährdung herkömmlicher Rohre trotz Schutzanstrichen und Schutz-überzügen. Rohrleitungsteile, die bei der Verlegung oder durch nachträgliche Arbeiten beschädigt wurden, neigen besonders zu un-kontrollierbarer Korrosion. Hoch gefährdet sind die Schnittstellen beim Trennen der Rohrleitung zu Passlängen. Diese Gefahr besteht bei den korrosionsbeständigen PE Rohren nicht.

Einteilung der Druckstufen bei Abwasserdruckleitungen

Druckstufe	Leistungsklasse	Rohrreihe
PN 7,6	PE 80	SDR 17,6
PN 10	PE 100	SDR 17
PN 12,5	PE 80	SDR 11
PN 16	PE 100	SDR 11

SDR entspricht Durchmesser-Wanddickenverhältnis

Die wirtschaftlichste Lösung: Rohrsysteme aus PE 80/PE 100

Da Rohrleitungen aus PE 80 und PE 100 in der Abwasserent-sorgung aufgrund ihrer Eigen-schaften äußerst günstige Be-triebsbedingungen aufweisen, schneiden sie bei der Bewertung der Bau-, Betriebs- und Unter-haltungskosten besonders gut ab. Aufgrund der Anwendungsviel-falt, der Produktbreite und der Möglichkeit individueller Fertigung sind SIMONA® Abwasserrohrsys-teme aus PE 80 und PE 100 die Abwasserentsorgungssysteme der Zukunft.

Das Zeitstandverhalten ist neben den vorgenannten Eigenschaften von entscheidender Bedeutung für die Auslegung von Abwasser-druckleitungen. Die Zeitstand-festigkeit des eingesetzten Werk-stoffes entscheidet über die Dimensionierung der Rohrwand-stärke. Unterschieden wird zwischen den Leistungsklassen PE 80 und PE 100.

Insgesamt können mit den beiden Werkstoffen die in der obigen Tabelle aufgeführten Druckstufen in den gängigen Rohrreihen realisiert werden. Darüber hinaus können auf Anfrage Druckstufen bis

- PN 20 (PE 100 in SDR 9)
- PN 25 (PE 100 in SDR 7,4) gefertigt werden.

SIMONA® – individuelle Lösungen für Ihre Anforderungen

Aufbauend auf dem breiten Produktprogramm von SIMONA können Planer von Abwasser-druckleitungen ein speziell auf ihre Probleme abgestimmtes Rohrleitungssystem einsetzen. Technische, ökologische und nicht zuletzt wirtschaftliche Fragen können mit SIMONA® Abwasserdruckrohren aus PE 80 und PE 100 optimal beantwortet werden.

Vorteile von PE 80 und PE 100 auf einen Blick

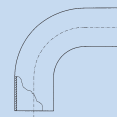
- Wegfall von Auskleidungen und Schutzanstrichen aufgrund der ausgezeichneten Korrosionsbeständigkeit
- Hohe Abriebsfestigkeit, daher auch bei hohem Feststoffgehalt keine Wanddickenzugabe erforderlich
- Niedriger Betriebs- und Wartungsaufwand durch geringe Inkrustationsneigung
- Beständig gegenüber allen im Erdreich enthaltenen Stoffen wie Huminsäuren, Sulfaten und Chloriden
- Günstigste hydraulische Verhältnisse durch äußerst geringe Wandrauigkeit
- Wirtschaftliche Verlegung durch angepasste Rohrlängen, Produktion von Stangenware in 6 m und 12 m; Rohre bis 23 m Baulänge möglich
- Hochdruckspülbar > 100 bar ohne Beschädigung der Rohrrinnenwand
- Dauerhaft dichte und zugfeste Verbindung durch Schweißen
- Wegfall von Festpunkten und Widerlagern
- Einfaches Handling, selbst bei großen Rohrlängen, durch geringes Gewicht und Schlagunempfindlichkeit
- Kein Bruch des Rohres bei Druckstößen oder Bodensetzungen dank hoher Flexibilität und Elastizität
- UV- und frostbeständig
- Zugelassene Basisrohstoffe nach § 19 WHG
- Herstellung ISO 9000 zertifiziert
- Recycling ohne zusätzliche Materialaufbereitung
- Höchste Wirtschaftlichkeit bei Transport, Verlegung, Betrieb und Wartung



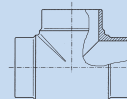
Formteile



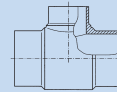
Bögen 90°
gespritzt, $r = d$



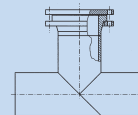
**Bögen 90°, 60°, 45°, 30°,
22°, 11°**
nahtlos, $r \sim 1,5 d$
andere Winkel und Radien
auf Anfrage



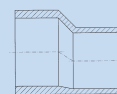
T-Stücke
gespritzt



T-Stücke reduziert
gespritzt



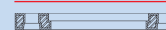
Revisionsstücke 90°
segmentgeschweißt
(Verschwächungsbeiwert 0,65)



Reduktionen zentrisch
gespritzt



Vorschweißbunde
gespritzt



PP/Stahl Profil-Losflansche
d 20–630 PN 10 belastbar
d 50–400 PN 16 belastbar

PE 80/PE 100 Druckrohr- und Formteilprogramm für kommunale Abwässer

SIMONA

Rohre

Werkstoff

PE 80/PE 100
nach DIN 8075

Farbe

schwarz

Maße

DIN 8074,
Standardlänge: 6 m

Anmerkungen

Andere Abmessungen
und Längen auf Anfrage.

Technische Änderungen
– auch in den Maßen –
vorbehalten.

Druckrohr	SDR 17,6		SDR 17		SDR 11		
d	e	PE 80	e	PE 100	e	PE 80	PE 100
mm	mm	≈ kg/m	mm	≈ kg/m	mm	≈ kg/m	≈ kg/m
90	5,1	1,390	5,4	1,470	8,2	2,120	2,140
110	6,3	2,080	6,6	2,180	10,0	3,150	3,170
125	7,1	2,660	7,4	2,780	11,4	4,080	4,110
140	8,0	3,310	8,3	3,480	12,7	5,080	5,120
160	9,1	4,350	9,5	4,580	14,6	6,670	6,720
180	10,2	5,480	10,7	5,760	16,4	8,420	8,490
200	11,4	6,790	11,9	7,110	18,2	10,400	10,500
225	12,8	8,550	13,4	9,010	20,5	13,100	13,300
250	14,2	10,600	14,8	11,000	22,7	16,200	16,300
280	15,9	13,200	16,6	13,900	25,4	20,300	20,400
315	17,9	16,700	18,7	17,600	28,6	25,600	25,900
355	20,1	21,200	21,1	22,300	32,2	32,500	32,800
400	22,7	26,900	23,7	28,200	36,3	41,300	41,600
450	25,5	34,000	26,7	35,700	40,9	52,300	52,700
500	28,4	42,000	29,7	44,200	45,4	64,500	65,100
560	31,7	52,500	33,2	55,300	50,8	80,800	81,500
630	36,7	66,500	37,4	70,000	57,2	102,400	103,200
710	40,2	84,400	42,1	88,900			
800	45,3	107,100	47,4	112,700			
900	51,0	135,500	53,3	142,500			
1000	53,7	167,400	59,3	176,100			



Doppelrohre

Werkstoff

Innenrohr:
PE 100
nach DIN 8074/75;

Außenrohr:
PE 80
nach DIN 8074/75

Farbe

PE 80 schwarz,
PE 100 schwarz

Schweißverfahren

Innenrohr: SDR 11
Außenrohr: SDR 17,6
Simultanschweißen;

Innenrohr: SDR 17
Außenrohr: SDR 17,6
Kaskadenschweißen

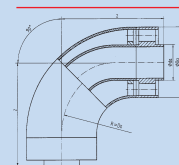
Anmerkungen

Andere Abmessungen
und Längen auf Anfrage.

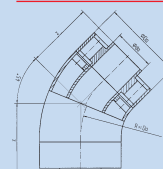
Technische Änderungen
– auch in den Maßen –
vorbehalten.

Innenrohr					Außenrohr		
PE 100 SDR 17		SDR 11			PE 80 SDR 17,6		
d mm	e mm	≈ kg/m	e mm	≈ kg/m	d mm	e mm	≈ kg/m
90	5,4	1,470	8,2	2,140	160	9,1	4,350
110	6,6	2,180	10,0	3,170	200	11,4	6,790
125	7,4	2,780	11,4	4,110	200	11,4	6,790
140	8,3	3,490	12,7	5,120	225	12,8	8,550
160	9,5	4,560	14,6	6,720	250	14,2	10,600
180	10,7	5,760	16,4	8,490	280	15,9	13,200
200	11,9	7,110	18,2	10,500	315	17,9	16,700
225	13,4	9,010	20,5	13,300	315	17,9	16,700
250	14,8	11,000	22,7	16,300	355	20,1	21,200
280	16,6	13,900	25,4	20,400	400	22,7	26,900
315	18,7	17,600	28,6	25,900	450	25,5	34,000
355	21,1	22,300	32,2	32,800	500	28,4	42,000
400	23,7	28,200	36,3	41,600	560	31,7	52,500
450	26,7	35,700	40,9	52,700	630	35,7	66,500
500	29,7	44,200	45,4	65,100	630	35,7	66,500

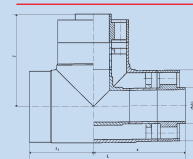
Doppelrohrformteile¹



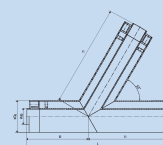
Bögen 90°



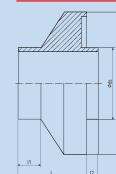
Bögen 45°, 30°



T-Stücke

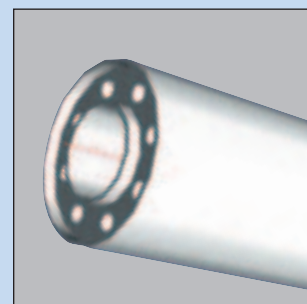


Abzweige 60°, 45°
segmentgeschweißt
(Verschwächungs-
beiwert 0,50)



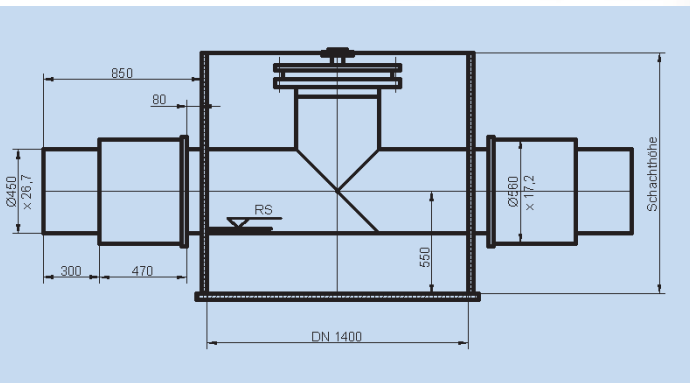
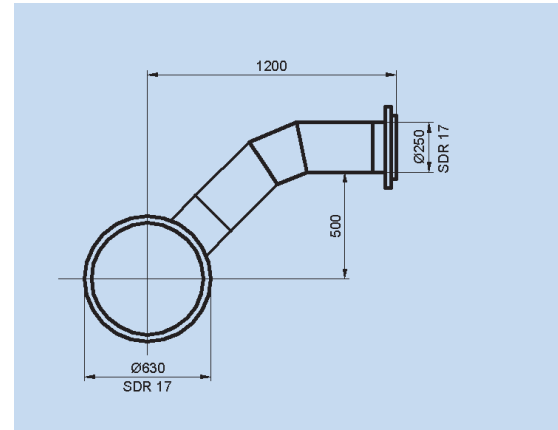
Übergang
Doppelrohr
auf Einzelrohr

¹ gespritzte Doppelrohrformteile nur in schwarz



Wir beraten Sie von der Planung Ihrer Projekte bis hin zur Projektierung vor Ort. In unserer eigenen Kunststoffwerkstatt sind wir darüber hinaus in der Lage, individuelle Sonderkonstruktionen zu fertigen. Nutzen Sie unsere Serviceangebote und sprechen Sie uns an: +49(0)67 52 14-722 oder pm.umwelt@simona.de

Sonderbauteil



Schacht mit Setzungsabsorber

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 Ecoouflant
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-Jažlovice
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

