

Wavin TS<sup>DOQ</sup>® Total Security

Каталог изделий



ДЛЯ ПРОКЛАДКИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
ТРУБОПРОВОДОВ



**Wavin  
TS<sup>DOQ</sup>®**

Supplementary, documented quality assurance by accredited testing institute · FNCT documentation  $\geq$  **8.760 hours** at the pipe for each raw materials batch (specification of PAS 1075  $\geq$  **3.300 hours**)

Оптимальное решение

для газопроводов, водопроводов  
и канализации

**Цель разработки системы Wavin TS<sup>DOQ</sup>®**

В последние годы предприятия газо- и водоснабжения всё в большей мере вынуждены снижать затраты на строительство. Поэтому неудивительно, что всё чаще осуществляется восстановление старых трубопроводов, а при сооружении новых применяются методы бестраншейной прокладки и

укладки без использования песчаного подслоя и песчаной засыпки. Применение этих новых малозатратных методов не исключает возможности повреждения наружной поверхности труб как при монтаже, так и при последующей эксплуатации, вследствие царапания и точечных нагрузок.

Поэтому нужны трубы, долговечность которых не снижается из-за таких повреждений, допускающие быструю и легкую укладку их в грунте и при этом недорогие. Система Wavin TS<sup>DOQ</sup>® создана с учётом всех этих требований.

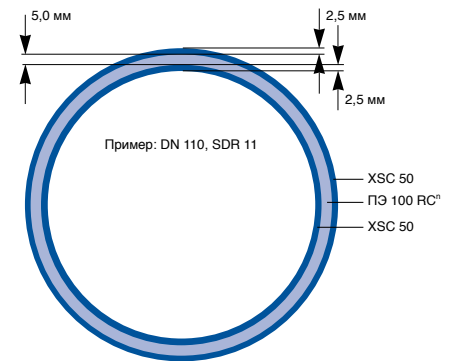
**Конструкция труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>®**

Wavin TS<sup>DOQ</sup>® – это изготовленные методом совместной экструзии трёх-слойные трубы, у которых наружный и внутренний защитные слои выполнены из особо прочной пластмассы XSC 50, а внутренний слой – из полиэтилена ПЭ 100. Все три слоя связаны на молекулярном уровне и не могут быть разделены механически.

Толщина каждого из защитных слоёв – 25 % от номинальной толщины стенки. Благодаря механическим

свойствам материала XSC 50, трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup>® отличаются повышенной надёжностью и долговечностью по сравнению с обычными трубами из ПЭ даже в тех случаях, когда в них возникают повышенные напряжения под действием царапающих, режущих или точечных нагрузок. И всё это – за умеренную цену!

Трубы диаметром от 32 мм до 75 мм, и от 450 мм до 630 мм изготавливаются только из материала XSC 50.



Конструкция трубы Wavin TS

**Важнейшие достоинства труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>®**

- Исключительно высокая надёжность.
- Большая долговечность – даже при наличии внешних повреждений (< 20 % толщины стенки трубы).
- Оптимальная устойчивость к действию точечных нагрузок.
- Идеальная пригодность к бестраншейной прокладке и укладке без использования песчаного подслоя и песчаной засыпки.
- Единственные в своём роде трубы из несшитого полиэтилена, пригодность которых к укладке без использования песчаного подслоя

и песчаной засыпки подтверждена признанными научно-исследовательскими учреждениями.

- Возможность использования всех методов сварки встык и всех видов механических соединений.

**Назначение труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>®**

Трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup>® максимально устойчивы к возникновению трещин и последующему их развитию, а также к действию точечных нагрузок. Благодаря этому их можно без огра-

ничений использовать для прокладки новых трубопроводов и восстановления старых трубопроводов всеми способами.

**Сертификаты и свидетельства**

- Сертификат соответствия, выданный органом по сертификации продукции на всей территории Российской Федерации «ПРОМСЕРТ» от 25.01.2010 № РОСС DE. ХП28.В00300.
- Сертификат соответствия требованиям стандарта PAS 1075, выданный германской организацией DIN CERTCO.
- Сертификат соответствия обязательным требованиям стандарта LST EN 12201-2, выданный Центром сертификации строительной продукции (SPSC) Литовской Республики, от 10.08.2010 № 8169В.
- Техническое заключение Центра исследований и разработки инженерного оборудования (COBRTI INSTAL) Польской Республики от 17.05.2008 № AT-15-7589/2008.



### Требования к предохранению

■ На наружной поверхности укладываемых и эксплуатируемых труб могут появиться царапины и надрезы, например, при протаскивании труб по твердым объектам с острыми краями (в частности, по камням).

Трубы могут подвергаться точечным нагрузкам в местах соприкосновения с другими объектами (камнями, корнями) и нагрузкам, вызванным внутренними напряжениями, которые возникают при проталкивании трубы.

### Требования к предохранению при прокладке газо- и водопроводов

#### Возможные повреждения

Способ укладки	Царапины, надрезы	Трещины	Вдавлины от точечных нагрузок
Запахивание	-	-	++
Фрезерование	-	-	+
Берстлайнинг	++	++	++
Футеровка	++	++	-
Наклонное бурение	+	+	+
Продавливание	++	++	++
Укладывание без песчаного подслоя	-	-	++

+ строгие требования  
 ++ очень строгие требования  
 - особые требования не предъявляются



### Простота укладки

Обрабатывать трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup> так же удобно, как и обычные трубы из ПЭ. Укладываются они таким же образом, как и трубы из ПЭ 100. Благодаря большой гибкости, трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup> диаметром от 32 мм до 180 мм могут поставляться в бухтах. Не возникает никаких серьезных про-

блем при изменении направления трассы – трубы можно изгибать без подогрева (при температуре 20°C радиус изгиба должен быть не менее 20 x DN) либо сваривать в траншее.



### Практические примеры использования труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>

- Прокладка нового водопровода в городе Бирштонас (Литва) под рекой Нямунас.
- Бестраншейное восстановление водопровода по методу берстлайнинга в городе Познань (Польша) и в городе Галле (Германия).



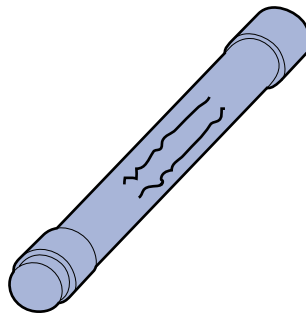
**Трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup>® прошли всеобъемлющую проверку**

**Оптимальная устойчивость к последствиям надрезов, царапин и точечных нагрузок**

Устойчивость труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>® к последствиям надрезов и царапин, которые могут появиться при бестраншейной прокладке трубопроводов, досконально проверена такими признанными научно-исследовательскими организациями, как Hessel Ingenieurtechnik GmbH (Германия), Gastec (Голландия) и BECETEL (Бельгия).

**Испытание надрезом**

Надрезанная, то есть специально ослабленная, труба подвергалась внутреннему давлению 9,2 бар при температуре 80°C до появления трещины.



Нормативное требование для труб из ПЭ 100

165 ч

Типичное значение для труб из ПЭ 100

2 000 ч

Нормативное требование для труб с защитным слоем

5 000 ч

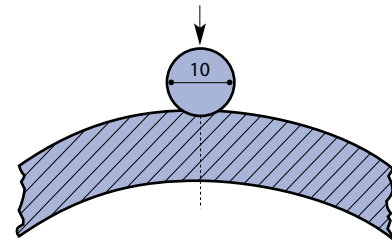
Wavin TS<sup>DOQ</sup>®

>8 760 ч (1 год)

**Испытание устойчивости к продавливанию точечной нагрузкой по методу др. Гесселя (Hessel)**

При указанном испытании в испытываемый образец вдавливаются стальной шарик диаметром 10 мм и образец погружается в воду, нагретую до 80°C, с добавлением 2 % поверхностно-активного вещества. Нагрузка увеличивается до получения напряжения, близкого к пределу пластичности, и выдерживается на этом уровне до наступления повреждения образца.

На основании корреляции результатов испытания FNCT и испытания устойчивости к продавливанию точечной нагрузкой можно предположить, что срок службы труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>® составит 100 лет даже в случае укладки их без песчаного подслоя и песчаной засыпки.



ПЭВД 80

200 ч

ПЭ 100

1 050 ч

ПЭ 100 с защитным слоем из ПП

1 900 ч

ПЭСД 80

950 ч

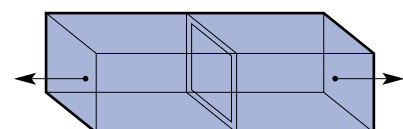
Wavin TS<sup>DOQ</sup>®

>8 760 ч (1 год)

**Испытание FNCT (Full Notch Creep Test – испытание на ползучесть образца с замкнутым надрезом)**

Вокруг всего испытываемого образца делается острый надрез, и образец погружается в воду, нагретую до 80°C, с добавлением 2 % поверхностно-активного вещества («Arkoral»).

Образец подвергается постоянному растягивающему усилию с напряжением 4 Н/мм<sup>2</sup> до тех пор, пока не произойдет разрушение образца. При этом испытании моделируются местные концентрации напряжения.



ПЭ 100

600 ч

Wavin TS<sup>DOQ</sup>®

>8 760 ч (1 год)

# Wavin TS<sup>DOQ</sup>® Total Security

## Каталог изделий

Трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup>® в максимальной степени устойчивы к последствиям надрезов и царапин. Благодаря применению материала XSC 50, трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup>® отличаются большой устойчивостью к возникновению трещин, а возникшие трещины развиваются очень медленно.

Согласно результатам испытаний надрезом и испытаний FNCT, они превосходят трубы из несшитых пластмасс и по своим показателям превышают нормативные требования, установлен-

ные для труб с защитным слоем. Поэтому без труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>® невозможна успешная реализация проектов, при которых не исключается повреждение наружной поверхности труб.

Точечные нагрузки возникают в основном при прокладке труб в открытых траншеях без выполнения песчаного подслоя и песчаной засыпки, а также при бестраншейной прокладке (например, вследствие трения об имеющиеся в грунте камни).

При точечных нагрузках возникают напряжения и пластические деформации, из-за которых могут появляться трещины на внутренней поверхности. Поэтому у труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>® предусмотрен не только наружный, но и внутренний защитный слой, благодаря которому трубы устойчивы к последствиям точечных нагрузок.

Доказано, что, несмотря на возникающие в трубах Wavin TS<sup>DOQ</sup>® напряжения, трещины в них развиваются очень медленно.

## Wavin TS<sup>DOQ</sup>® – трубы с документально подтверждённой системой обеспечения качества

Значение 8 760 ч (1 год), полученное в результате испытания устойчивости к продавливанию точечной нагрузкой по методу др. Гесселя, достаточно для доказательства того, что партия сырья обладает безупречными защитными свойствами. С экономической и технической точки зрения нецелесообразно хранить трубы до их укладки в течение такого долгого времени.

Изготовители сырья оценивают качество своей продукции по устойчивости труб к воздействию внутреннего давления. Показатели, связанные с медленным развитием трещин, не подлежат постоянной проверке и не являются целью производства.

Др. Гессель доказал, что существует корреляция результатов испытания FNCT и испытания устойчивости к продавливанию точечной нагрузкой. При испытании FNCT уже через 2 500 часов достигается убедительный результат. Кроме того, компания «Wavin» заключила долгосрочный договор гарантии качества с компанией «Total Petro Chemicals», которая изготавливает сырьё. Это единственный в мире договор такого рода. «Total Petro Chemicals» поручает независимой организации выполнять испытание FNCT каждой партии сырья. Через 3 300 часов принимается решение о пригодности партии для продажи компа-

нии «Wavin». Испытание FNCT после этого продолжается. Как правило, используемое «Wavin» сырьё выдерживает испытание FNCT в течение более 8 760 часов.

На основании испытания FNCT каждой партии сырья компания «Wavin» постоянно контролирует достоверность результатов типовых испытаний. Это означает абсолютную безопасность и документально подтверждённую систему обеспечения качества. Трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup>® можно использовать в любых условиях. Характерные особенности этих труб – это специфические технические характеристики и уникальная система контроля качества.

## Способы соединения труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>®

### Сварка встык

Предназначенные для прокладки газо- и водопроводов трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup>® следует сваривать так же, как

и стандартные трубы из ПЭ 100, при значениях параметров, указанных изготовителем сварочного оборудования.



### Соединение электросварными муфтами

Трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup>®, как и трубы из ПЭ 100, можно соединять при помощи соединительных частей с встроенной нагревательной спиралью, изготовленных из ПЭ 80 или ПЭ 100. Поскольку

твёрдость наружного слоя труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>® такая же, как у труб из ПЭ 100, для удаления окисного слоя материала рекомендуется применять вращающийся скребок. Трубы Wavin TS<sup>DOQ</sup>® успешно прошли испытания с соединительными частями всех изготовителей.



**Ассортимент труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>®**

**Трубы TS<sup>DOQ</sup>® водопроводные прямые**

Артикул трубы SDR 17, PN 10	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Погонная масса, кг/м	Длина трубы L, м
221321511	110	6,6	2,19	12
221321513	125	7,4	2,79	12
221321514	140	8,3	3,50	12
221321516	160	9,5	4,57	12
221321518	180	10,7	5,77	12
221321520	200	11,9	7,12	12
221321523	225	13,4	9,03	12
221321525	250	14,8	11,06	12
221321528	280	16,6	13,89	12
221321532	315	18,7	17,59	12
221321536	355	21,1	22,38	12
221321540	400	23,7	28,27	12
221321545	450	26,7	35,81	12

**Трубы TS<sup>DOQ</sup>® канализационные прямые**

Артикул трубы SDR 17, PN 10	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Погонная масса, кг/м	Длина трубы L, м
224221511	110	6,6	2,19	12
224221513	125	7,4	2,79	12
224221514	140	8,3	3,50	12
224221516	160	9,5	4,57	12
224221518	180	10,7	5,77	12
224221520	200	11,9	7,12	12
224221523	225	13,4	9,03	12
224221525	250	14,8	11,06	12
224221528	280	16,6	13,89	12
224221532	315	18,7	17,59	12
224221536	355	21,1	22,38	12
224221540	400	23,7	28,27	12
224221545	450	26,7	35,81	12

**Трубы TS<sup>DOQ</sup>® водопроводные в бухтах**

Артикул трубы SDR 17, PN 10	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Размеры бухты, мм			Длина трубы в бухте L, м
			Погонная масса, кг/м	наружный диаметр A	внутренний диаметр B	
221320311	110	6,6	2,189	3000	2400	100

**Трубы TS<sup>DOQ</sup>® канализационные в бухтах**

Артикул трубы SDR 17, PN 10	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Размеры бухты, мм			Длина трубы в бухте L, м
			Погонная масса, кг/м	наружный диаметр A	внутренний диаметр B	
224220311	110	6,6	2,189	3000	2400	100

**Трубы TS<sup>DOQ</sup>® водопроводные прямые**

Артикул трубы SDR 11, PN 16	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Погонная масса, кг/м	Длина трубы L, м
221301503	32	2,9	0,272	12
221301504	40	3,7	0,430	12
221301505	50	4,6	0,666	12
221301506	63	5,8	1,050	12
221301508	75	6,8	1,470	12
221301509	90	8,2	2,120	12
221301511	110	10,0	3,140	12
221301513	125	11,4	4,080	12
221301514	140	12,7	5,080	12
221301516	160	14,6	6,670	12
221301518	180	16,4	8,420	12
221301520	200	18,4	10,400	12
221301523	225	20,5	13,100	12
221301525	250	22,7	16,200	12
221301528	280	25,4	20,300	12
221301532	315	28,6	35,600	12
221301536	355	32,2	32,500	12
221301540	400	36,3	41,300	12
221301545	450	40,9	52,300	12

**Трубы TS<sup>DOQ</sup>® канализационные прямые**

Артикул трубы SDR 11, PN 16	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Погонная масса, кг/м	Длина трубы L, м
224201506	63	5,8	1,050	12
224201508	75	6,8	1,470	12
224201509	90	8,2	2,120	12
224201511	110	10,0	3,140	12
224201513	125	11,4	4,080	12
224201514	140	12,7	5,080	12
224201516	160	14,6	6,670	12
224201518	180	16,4	8,420	12
224201520	200	18,4	10,400	12
224201523	225	20,5	13,100	12
224201525	250	22,7	16,200	12
224201528	280	25,4	20,300	12
224201532	315	28,6	35,600	12
224201536	355	32,2	32,500	12
224201540	400	36,3	41,300	12
224201545	450	40,9	52,300	12

**Трубы TS<sup>DOQ</sup>® водопроводные в бухтах**

Артикул трубы SDR 11, PN 16	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Размеры бухты, мм			Длина трубы в бухте L, м
			Погонная масса, кг/м	наружный диаметр A	внутренний диаметр B	
221300332	32	2,9	0,272	1170	880	100
221300340	40	3,7	0,430	1240	880	100
221300350	50	4,6	0,666	1450	1000	100
221300363	63	5,8	1,050	2090	1750	100
221300375	75	6,8	1,470	2290	1750	100
221300390	90	8,2	2,120	2890	2400	100
221300311	110	10,0	3,140	3000	2400	100

**Трубы TS<sup>DOQ</sup>® канализационные в бухтах**

Артикул трубы SDR 11, PN 16	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Размеры бухты, мм			Длина трубы в бухте L, м
			Погонная масса, кг/м	наружный диаметр A	внутренний диаметр B	
224200350	50	4,6	0,670	1450	1000	100
224200363	63	5,8	1,050	2090	1750	100
224200375	75	6,8	1,470	2290	1750	100
224200390	90	8,2	2,120	2890	2400	100
224200311	110	10,0	3,140	3000	2400	100

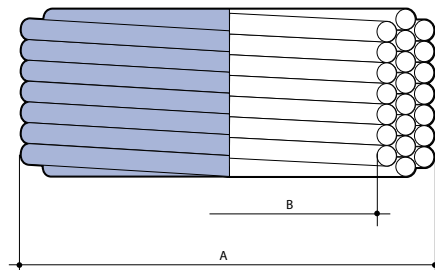
Внимание! По заказу возможна поставка бухт с нестандартной длиной трубы.

Внимание! По заказу возможна поставка бухт с нестандартной длиной трубы.

### Ассортимент труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>®

#### Трубы TS<sup>DOQ</sup>® газопроводные прямые

Артикул трубы SDR 17, PN 4	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Погонная масса, кг/м	Длина трубы L, м
222221511	110	6,6	2,19	12
222221513	125	7,4	2,79	12
222221516	160	9,5	4,57	12
222221518	180	10,7	5,77	12
222221523	225	13,4	9,03	12



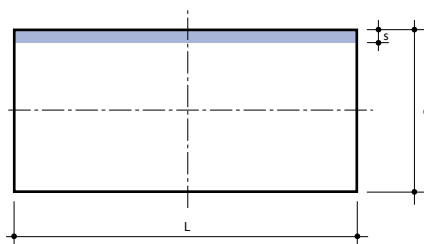
труба в бухте

#### Трубы TS<sup>DOQ</sup>® газопроводные в бухтах

Артикул трубы SDR 17, PN 4	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Размеры бухты, мм			Длина трубы в бухте L, м
			Погонная масса, кг/м	наружный диаметр A	внутренний диаметр B	
222220311	110	6,6	2,189	3000	2400	100

#### Трубы TS<sup>DOQ</sup>® газопроводные прямые

Артикул трубы SDR 11, PN7	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Погонная масса, кг/м	Длина трубы L, м
222201503	32	2,9	0,272	12
222201504	40	3,7	0,430	12
222201505	50	4,6	0,666	12
222201506	63	5,8	1,050	12
222201508	75	6,8	1,470	12
222201509	90	8,2	2,120	12
222201511	110	10,0	3,140	12
222201513	125	11,4	4,080	12
222201514	140	12,7	5,080	12
222201516	160	14,6	6,670	12
222201518	180	16,4	8,420	12
222201520	200	18,4	10,400	12
222201523	225	20,5	13,100	12



прямая труба

Внимание! По специальному заказу возможна поставка водопроводных и канализационных труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>® диаметра 500 мм, 560 мм и 630 мм, изготовленных целиком из материала XSC 50.

#### Трубы TS<sup>DOQ</sup>® газопроводные в бухтах

Артикул трубы SDR 11	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Размеры бухты, мм			Длина трубы в бухте L, м
			Погонная масса, кг/м	наружный диаметр A	внутренний диаметр B	
222200332	32	2,9	0,272	1170	880	100
222200340	40	3,7	0,430	1240	880	100
222200350	50	4,6	0,666	1450	1000	100
222200363	63	5,8	1,050	2090	1750	100
222200375	75	6,8	1,470	2290	1750	100
222200390	90	8,2	2,120	2890	2400	100
222200311	110	10,0	3,140	3000	2400	100

Трубы SDR 17	Наружный диаметр d, мм	Толщина стенки s, мм	Погонная масса, кг/м	Длина трубы L, м
224221550	500	29,7	43,8	12
224221556	560	33,2	54,8	12
224221563	630	37,4	69,4	12

Внимание! По заказу возможна поставка бухт с нестандартной длиной трубы.

\* Внимание! По специальному заказу возможна также поставка в бухтах труб Wavin TS<sup>DOQ</sup>® большего диаметра (до DN 180). В таком случае заказывается специальный транспорт.

Трубы газопроводные изготавливаются только из материала XSC 50.

## Wavin TS<sup>DOQ</sup>® Total Security

## Каталог изделий



### Ассортимент продукции Wavin составляют:

- ▲ Трубы и фасонные части внутренних стоков «Optima» (ПВХ)
- ▲ Шумоизолирующие трубы и фасонные части внутренних стоков «Asto»
- ▲ Трубы и фасонные части для внутреннего водопровода и отопления «Tigris Alurex», «SmartFIX»
- ▲ Трубы для напольного отопления (PERT)
- ▲ Сифонная система удаления воды с кровель «QuickStream»
- ▲ Система Wavin «AZURA» для инфильтрации дождевой воды
- ▲ Локальные очистные сооружения (септики)
- ▲ Системы ПВХ, ПП трубопроводов для наружной канализации
- ▲ Инспекционные колодцы для наружной канализации
- ▲ Трубы и соединительные части из ПВХ для дренажных систем
- ▲ Очистные сооружения Wavin «Labko»
- ▲ Водопроводные трубы и соединительные части из полиэтилена (ПЭ)
- ▲ Напорные трубы и соединительные части из ПВХ
- ▲ Бестраншейные технологии восстановления трубопроводов
- ▲ Защитные трубы из ПВХ для артезианских скважин
- ▲ Соединительные электромuffты «Monoline»
- ▲ Системы кабелезащитных труб

Wavin Baltic оставляет за собой право менять информацию, находящуюся в этом каталоге, без предварительного предупреждения.