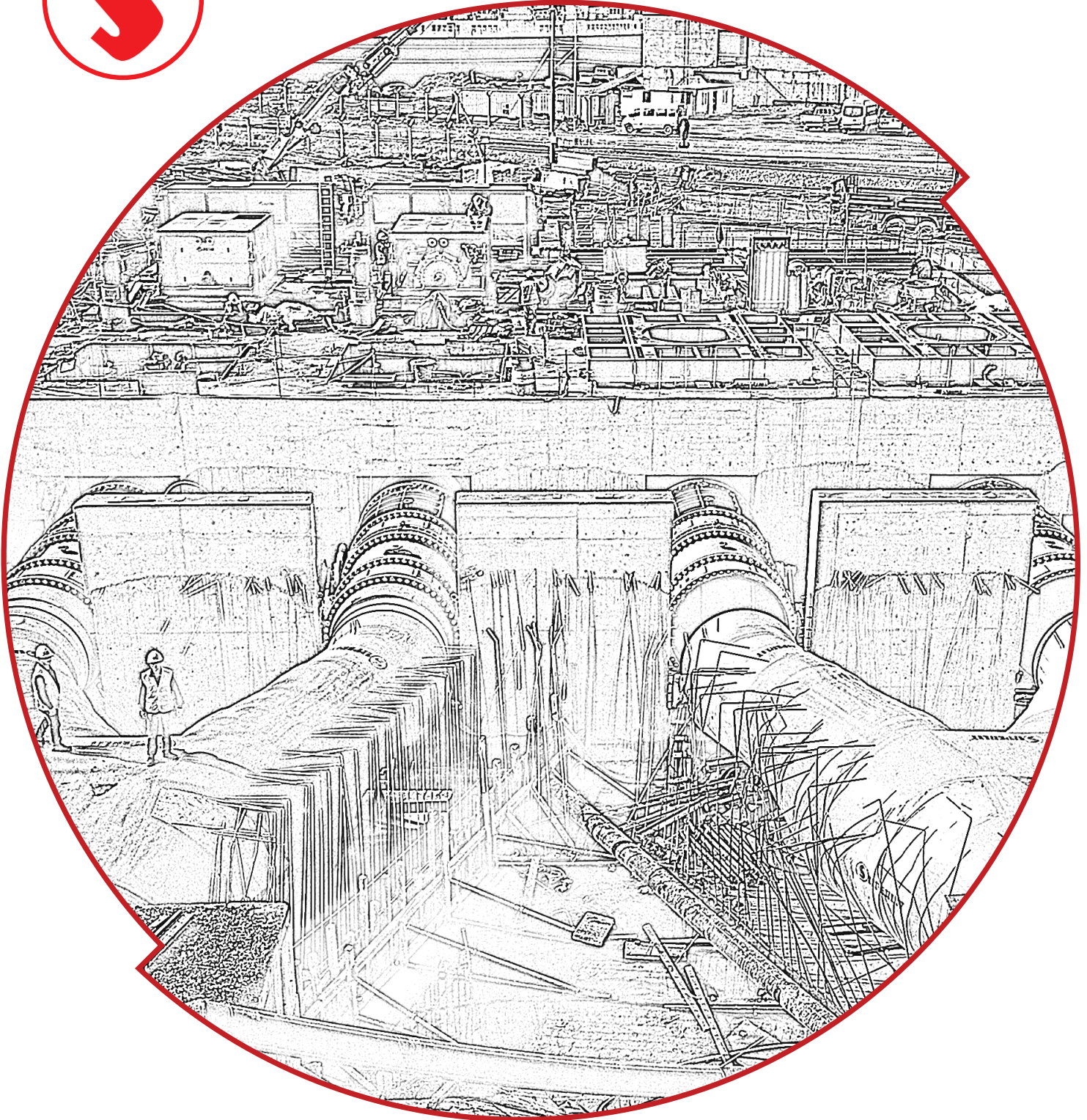




**КАТАЛОГ
ПРОДУКЦИИ**



SUPERLIT Pipe Industries оставляет за собой право в любое время в одностороннем порядке изменять значения и конструкции в каталоге продукции без предварительного уведомления. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com.

Данные в каталоге продукции приведены только для справки. SUPERLIT Pipe Industries не несет ответственности за любой ущерб, возникший из-за использования этих данных.

Компании SUPERLIT Pipe Industries принадлежат все интеллектуальные и имущественные права на значения и конструкции в каталоге продукции.

СОДЕРЖАНИЕ

1. О КОМПАНИИ SUPERLIT	4
2. ОБЩИЕ СВОЙСТВА СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ	6
Области применения	7
Диаметры	7
Длина трубы	7
Физические свойства	7
Стандарты	7
Фитинги	7
Преимущества	8
3. ПРОЕКТЫ И ПРИМЕНЕНИЯ	10
4. ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	14
Скорость потока	15
Коэффициент потока	15
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	15
Коэффициент Пуассона	15
Температура	15
Тепловой коэффициент	15
Угловое смещение в муфтах	15
Диаметры стеклопластиковых труб SUPERLIT	17
5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ	18
5.1 Непрерывная Намотка Волокон (CFW)	18
Процесс	19
Материал	19
Производство	19
5.2 Центробежное литье (Centrifugal Casting, "CC")	20
Производство	21
Строение стенок трубы	21
6. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ	22
Классы давления (номинальное давление)	23
Классы жесткости	23
7. ИНТЕГРИРОВАННАЯ СТЕКЛОПЛАСТИКОВАЯ МУФТА FULL-FACE®	24
8. СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ ФИТИНГИ (FITTING)	26
Тройники	27
Колена	31
Фланцы	32
Редукции	33
Смотровые колодцы	35
Резервуары и системы вододержания	35
9. БЕСТРАНШЕЙНЫЕ СИСТЕМЫ	36
Трубы для бестраншейной установки	37
Ремонт существующих линий	39
10. СИСТЕМА MARINE-LUG®	40
11. СТАНДАРТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК	42
12. ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК	44





О КОМПАНИИ SUPERLIT





SUPERLIT, первая компания холдинга KARAMANCI HOLDING, играет важную роль в промышленном секторе Турции. Компания была основана в 1961 году.

Компания SUPERLIT занимается производством и сбытом напорных и безнапорных стеклопластиковых труб (GRP) в соответствии с требованиями международных стандартов. Компания получила признание на 5 континентах благодаря широкому ассортименту и постоянно высокому качеству продукции, а также предпродажному и послепродажному техническому обслуживанию и консультированию. Что касается объема производства, SUPERLIT является одним из ведущих предприятий в секторе стеклопластиковых труб в мире.

Трубы, производимые на заводах в городах Дюздже и Малатья в Турции и в городе Бузэу, в Румынии, отвечают требованиям местных и международных стандартов, в том числе EN, ISO, ASTM, AWWA, имеют номинальный диаметр от 300 до 4000 мм, жесткость 2500 - 5000 - 10 000 (и больше по спецзаказу), сопротивление давлению 1-32 бар (до 40 бар по спецзаказу) и используются в следующих применениях.

- ▶ Чистая и питьевая вода.
- ▶ Орошение.
- ▶ Гидроэлектростанции.
- ▶ Система канализации.
- ▶ Ливневые воды.
- ▶ Водоподготовка.
- ▶ Забор и слив морской воды.
- ▶ Системы хранения воды.
- ▶ Бестраншейные технологии.

SUPERLIT, единственный изготовитель труб в Турции, который может производить стеклопластиковые трубы (GRP) по технологии непрерывной намотки и центробежного литья.

Компания получила сертификаты интегрированной системы менеджмента (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001) от независимых организаций международного уровня.

Являясь одним из ведущих производителей труб в мире с более чем полувековым опытом работы, SUPERLIT поставляет трубы для проектов в разных регионах мира от Европы до Африки и от Америки до Азии и Австралии.



SUPERLIT®

ОБЩИЕ СВОЙСТВА СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ ТРУБ



Области применения:

Стеклопластиковые трубы SUPERLIT используются для следующих подземных и надземных трубопроводов.

- ▶ Водопроводы для питьевой и чистой воды.
- ▶ Водопроводы для оросительных систем.
- ▶ Линии отведения дождевых вод и линии стока.
- ▶ Канализация.
- ▶ Линии отвода промышленных сточных вод.
- ▶ Подводные трубопроводы, забор воды, сточные трубопроводы и диффузоры.
- ▶ Трубопроводы химических заводов.
- ▶ Линии рециркуляции электростанций.
- ▶ Подающие и напорные линии гидроэлектростанций.
- ▶ Трубы для бестраншейной установки и ремонта существующих линий.

Диаметры:

Доступны трубы с номинальным диаметром от 300 до 4000 мм.

Длина трубы:

Компания SUPERLIT выпускает стандартные трубы длиной 6 и 12 м. При необходимости возможно производство стеклопластиковых труб требуемой длины, ограниченной только возможностями транспортировки.

Физические свойства:

Стеклопластиковая труба состоит из термоотверждающейся смолы и кварцевого песка, усиленного стекловолокном. Этот композитный материал отличается эластичностью. Трубы производятся и устанавливаются в соответствии со следующими местными и международными стандартами.

Стандарты:

- ▶ EN 1796 (водоснабжение).
- ▶ EN 14364 (применения для сточных вод).
- ▶ ASTM D3262 (применения для сточных вод).
- ▶ ASTM D3754 (применения для сточных вод).
- ▶ ASTM D3517 (водоснабжение).
- ▶ ASTM D 3839 (монтаж).
- ▶ ISO 10465 (монтаж).
- ▶ ISO 10639 (применения для чистой воды).
- ▶ ISO 10467 (применения для сточных вод).
- ▶ AWWA C 950 (водоснабжение).
- ▶ AWWA M45 (проектирование и монтаж).
- ▶ AS 3571.1 (применения для сточных вод).
- ▶ AS 3571.2 (применения для чистой воды).
- ▶ AS7NZS 2566.2 (монтаж).

Фитинги:

- ▶ Колена.
- ▶ Фланцы.
- ▶ Переходные патрубки.
- ▶ Тройники.
- ▶ Смотровые колодцы.
- ▶ Элементы особой конструкции.



Преимущества:

- Длительный срок службы

Трубы проектируются с учетом требований международных стандартов для службы не менее 50 лет. Пренебрежительно малые расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание.

- Идеально ровная внутренняя поверхность:

Ровная внутренняя поверхность стеклопластиковых труб SUPERLIT снижает гидравлические потери. Кроме того, ровная внутренняя поверхность, которая сохраняется на протяжении всего срока службы трубы, сводит к минимуму потери на трение.

- Безопасные соединения:

Соединение стеклопластиковых труб SUPERLIT выполняется с использованием упругих соединений, а герметичность обеспечивается муфтами со встроенными эластомерными уплотнениями по всей окружности.

- Малая масса:

▶ Масса стеклопластиковых труб составляет приблизительно 1/4 массы стальных труб, приблизительно 1/5 массы чугунных труб и приблизительно 1/10 массы железобетонных труб.

▶ Стеклопластиковые трубы разного диаметра можно перевозить вложенными одна в другую, что позволяет перемещать больше труб с использованием меньшего числа транспортных средств. Это снижает расходы на транспортировку.

▶ Монтаж труб выполняется быстро и легко.

▶ Для перемещения и установки не требуется специальное оборудование. Малая масса позволяет легко монтировать даже длинные трубы.

- Устойчивость к коррозии и химическим веществам:

▶ Отсутствие металла в материале труб позволяет избежать их коррозии.

▶ Трубы в стандартном исполнении предназначены для использования в средах с широким диапазоном концентрации ионов водорода (pH).

▶ Трубы имеют изолирующие свойства и не подвержены воздействию электрического тока.

▶ Стеклопластиковые трубы не требуют катодной защиты от коррозии.

▶ Кроме того, отсутствует необходимость во внутреннем и наружном покрытии.

- Поглощение гидравлических ударов:

Стеклопластиковые трубы значительно снижают дополнительные подъемы давления из-за гидравлических ударов по сравнению с металлическими трубами. Стеклопластиковые трубы рассчитаны на поглощение 40% давления гидравлического удара без увеличения класса давления.







ПРОЕКТЫ И ПРИМЕНЕНИЯ





Водопроводы для оросительных систем

Название проекта: Айдын Кочарлы — орошение Багарасы
Турция
DN3000 - DN3400



Водопроводы для оросительных систем

Название проекта: Юрошение равнин Джейланпынар - Орошение
Турция
DN800 - DN2800



Водопроводы для чистой и питьевой воды

Название проекта: Моэрдейк - Nieuwe Keersluis Limmel
Нидерланды
DN1700



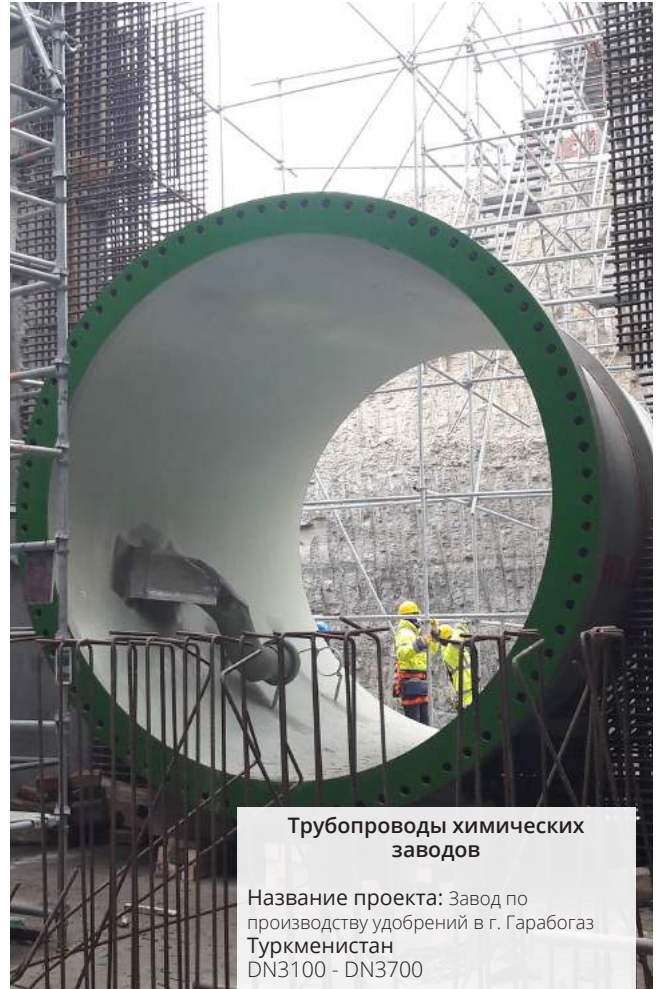
Линии отведения дождевых вод, линии стока и канализации

Название проекта: Стамбул, администрация водоснабжения и канализации, 5-я секция, строительство канала сточных вод, канала дождевых вод, улучшение водотоков
Турция
DN1200 - DN2800



Канализация

Название проекта: Канализационная сеть г. Габес
Тунис
DN800



Трубопроводы химических заводов

Название проекта: Завод по производству удобрений в г. Гарабогаз
Туркменистан
DN3100 - DN3700



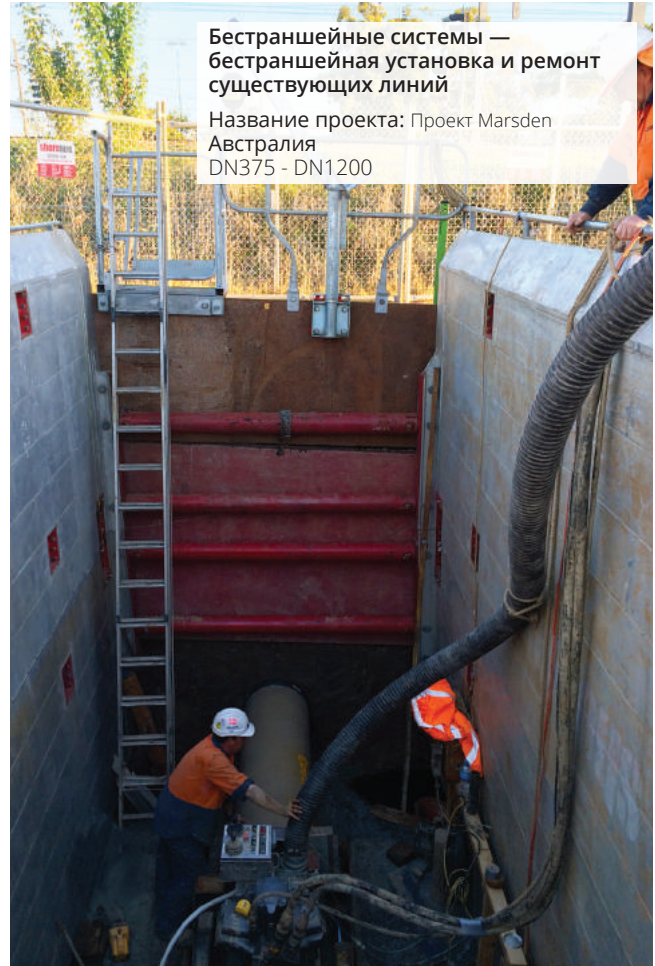
Подводные трубопроводы, забор воды, сточные трубопроводы и диффузоры

Название проекта: CENAL — теплоэлектростанция Чанаккале, Карабига
Турция
DN300 - DN4000



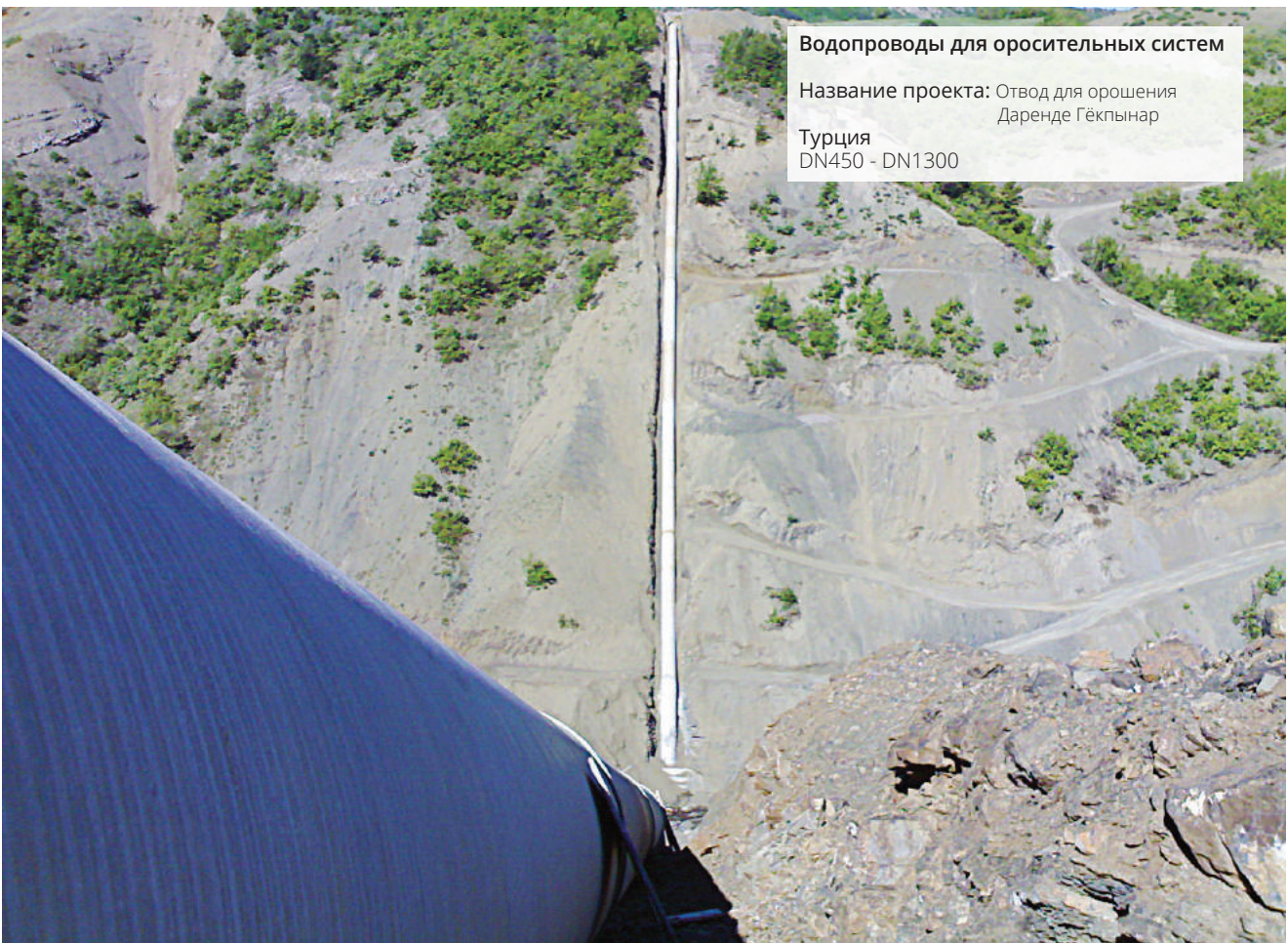
Подающие и напорные линии гидроэлектростанция

Название проекта: Небольшая гидроэлектростанция в г. Рвими
Уганда
DN1800 - DN2200



Бестраншейные системы — бестраншейная установка и ремонт существующих линий

Название проекта: Проект Marsden
Австралия
DN375 - DN1200



Водопроводы для оросительных систем

Название проекта: Отвод для орошения Даренде Гёкпынар
Турция
DN450 - DN1300



ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ



Скорость потока

Максимальная рекомендованная скорость потока для стандартной стеклопластиковой трубы муфты 4 м/с. По спецзаказу доступны трубы, поддерживающие повышенную скорость потока.

Коэффициент потока

В гидравлическом расчете для стеклопластиковых труб SUPERLIT следует использовать перечисленные ниже коэффициенты.

- Коэффициент потока Хазена-Вильямса: $C = 150$
- Коэффициент Мэннинга: $n = 0,009$
- Коэффициент Колбрука-Уайта
 $k = 0,029$ мм для труб, изготовленных по технологии непрерывной намотки
 $k = 0,012$ мм для труб, изготовленных по технологии центробежного литья

Стойкость к ультрафиолетовому излучению

Ультрафиолетовое излучение не оказывает негативного влияния на рабочие характеристики стеклопластиковых труб. Изменение окраски поверхности, не влияющее на прочность — нормальное явление.

Коэффициент Пуассона

В расчетах для стеклопластиковых труб можно использовать коэффициент Пуассона от 0,22 до 0,29.

Температура

Рабочая температура стандартных стеклопластиковых труб: от -40°C до $+35^{\circ}\text{C}$. Возможно изготовление специальных труб с рабочей температурой до 50°C .

Тепловой коэффициент

Коэффициент теплового расширения и сжатия стеклопластиковых труб SUPERLIT в продольном направлении:

от 24 до 30 x 1/106 мм/мм/°C $\frac{1}{10^6}$ мм/мм/°C

Угловое смещение в муфтах

Соединения рассчитаны с рабочими характеристиками (угловое смещение, давление, внешняя нагрузка, разрезание), определенными стандартами EN 1119, ISO 8639, ASTM 4161. Определенные стандартами допустимые угловые смещения приведены в следующей таблице.

Диаметр трубы	Максимальное угловое смещение в муфтах (градусы)
DN 300 – DN 500	3,0°
DN 600 – DN 900	2,0°
DN 1000 – DN 1800	1,0°
DN 1900 – DN 4000	0,5°







Диаметры стеклопластиковых труб

SUPERLIT предлагает стеклопластиковые трубы и муфты указанных ниже стандартных размеров.

По спецзаказу возможно изготовление изделий любого диаметра в указанном диапазоне.

Номинальный диаметр трубы (мм)	Номинальный диаметр трубы (дюймы)	Номинальный наружный диаметр трубы (мм)
300	12	324
350	14	376,4
400	16	427,3
450	18	475,8
500	20	530,3
600	24	633
700	28	718,5
800	32	820,5
900	36	924
1000	40	1026,5
1100	44	1125,5
1200	48	1229
1300	52	1331,5
1400	56	1433,5
1500	60	1536,5
1600	64	1638,5
1700	68	1739,5
1800	72	1841,5
1900	76	1944,5
2000	80	2046
2100	84	2148,5
2200	88	2250,5
2300	92	2354
2400	96	2454
2500	100	2553,5
2600	104	2657,5
2700	108	2758,5
2800	112	2858,5
2900	116	2962,5
3000	120	3065
3100	124	3166,5
3200	128	3269
3300	132	3370,5
3400	136	3473
3500	140	3574,5
3600	144	3676,5
3700	148	3778,5
3800	152	3880,5
3900	156	3982,5
4000	160	4085

* Приведенные выше значения указаны для справки. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ
• • •
НЕПРЕРЫВНАЯ НАМОТКА
ВОЛОКОН



Непрерывная намотка волокон (CFW)

Процесс:

Непрерывная намотка волокон — это процесс производства стеклопластиковых труб с непрерывной подачей стекловолокна и его намоткой автоматической машиной.

Внутренняя и наружная стенки трубы формируются спрессовыванием стекловолокна со смолой с последующим добавлением наполнителя (песка).

В результате усиления полиэфиром стекловолокном внутренняя и наружная поверхности трубы становятся чрезвычайно устойчивыми к химическим веществам.

Средний слой стенки трубы обеспечивает требуемую жесткость и устойчивость к рабочим давлениям по длине трубы.

Материал:

Стандартные стеклопластиковые трубы SUPERLIT изготавливаются из ортофталевой или терефталевой ненасыщенной полиэфирной смолы. По спецзаказу для соблюдения особых проектных требований возможно производство изделий с использованием изофталевой и винилэфирной смолы.

Производство:

Основная машина для непрерывной намотки волокон состоит из замкнутой стальной ленты на стержнях, образующих цилиндрическую оправку.

При движении оправки под управлением программируемого логического контроллера (ПЛК) и компьютеров (ПК) происходит точная подача стекловолокна, смолы, наполнителя, материалов поверхности. Мо-

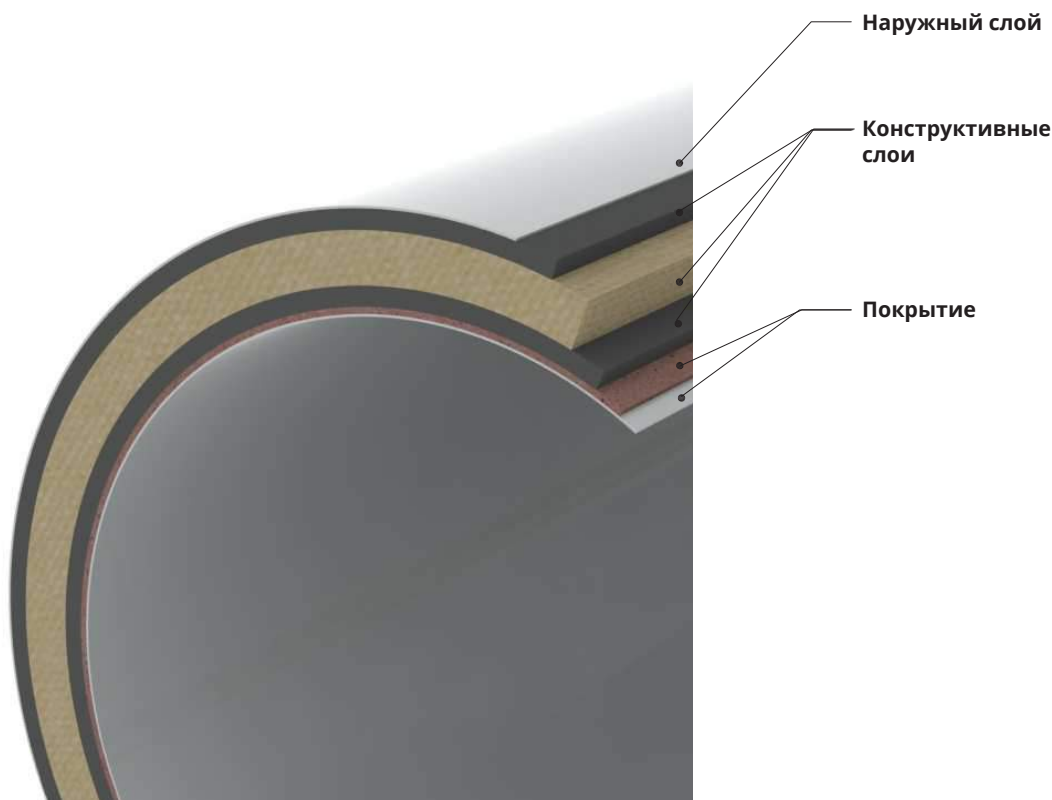
дули ПЛК и ПК образуют интегрированную автоматизированную систему управления технологическим процессом с предварительно заданными вариантами конструкции. В программах указаны базовые параметры, например диаметр, жесткость, класс давления. ПК рассчитывает все параметры настройки машины. Система управления осуществляет непрерывный контроль параметров процесса и толщины стенок трубы. Возможность дальнейшего контроля обеспечивается за счет сохранения этих данных.

Застывание многослойного композита зависит от температуры. Многослойный композит подогревается нагревательными элементами. Температура застывающего материала измеряется в нескольких точках. Контроль распределения температур осуществляется на мониторе ПК в графическом виде.

Подача смолы осуществляется по двум разным линиям. В применениях в средах с высокой коррозионной активностью для внутреннего слоя трубы может использоваться специальная смола, тогда как для тела и наружного слоя трубы допустимо применение обычной смолы.

Совместимый с трубой режущий аппарат имеет осевой и радиальный ход и позволяет выполнять чистый перпендикулярный рез трубы. Операции резания выполняются автоматически после ввода требуемой длины трубы в систему управления.

Разрезанные трубы подаются в специальные подъемные стенды, а затем — в зону снятия фаски и калибровки. После этого трубы попадают в зону гидравлического испытания.



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

• • •

ЦЕНТРОБЕЖНОЕ ЛИТЬЕ (СС)



Центробежное литье (СС)

Использование передовых компьютерных технологий в производстве стеклопластиковых труб с применением центробежного литья SUPERLIT позволяет только контролировать распределение и потребление сырья.

Расчетные и фактические данные расхода сырья можно проверить на компьютере.

После выбора требуемого класса давления и диаметра трубы все этапы производства до извлечения готовой трубы из формы контролируются компьютером.

Производство:

В производстве стеклопластиковых труб SUPERLIT по технологии центробежного литья используется стекловолокно, полиэфирная смола, кварцевый песок.

Полностью автоматическое производство стеклопластиковых труб SUPERLIT осуществляется за счет подачи сырья во вращающуюся форму, начиная с наружной поверхности трубы, до тех пор, пока не будет достигнута заданная толщина стенок. В ходе этого запрограммированного повторяющегося процесса происходит измерение следующих значений:

- ▶ Объем сырья.
- ▶ Скорость вращения формы.
- ▶ Послойное формирование трубы.
- ▶ Внутренняя температура материала.

Устройство подачи оставляет в форме количество материала, заданное в системе. Смола имеет состав, который не дает ей полимеризоваться в процессе загрузки. Волокна, длина которых соответствует заданному в программе значению, добавляются в смолу через головку в торце устройства подачи.

Распределение и расположение волокон в слоях осуществляются с целью уравнивания сопротивления трубы в окружном и осевом направлениях.

В начале процесса форма вращается сравнительно медленно. По завершении подачи всех исходных компонентов скорость вращения формы увеличивается, чтобы повысить сжимающее усилие. Увеличение скорости вращения формы обеспечивает полное сжатие и переход в фазу твердого материала (застывание).

Возвратно-поступательное движение устройства подачи внутри формы позволяет слой за слоем формировать стенки трубы. Стекловолокно, являющееся

усиливающим наполнителем, помещается с обеих сторон средней линии стенки трубы, а образующиеся зазоры заполняются кварцевым песком, смолой, стекловолокном.

Механические свойства стеклопластиковых труб SUPERLIT калибруются за счет изменения количества, соотношения, ориентации материалов в слоях стенки трубы.

Поэтому конструкция труб может гибко меняться в широком диапазоне давлений от безнапорных до напорных труб.

Тип используемой смолы может меняться с учетом требований к применению и окружающих условий.

Строение стенок трубы:

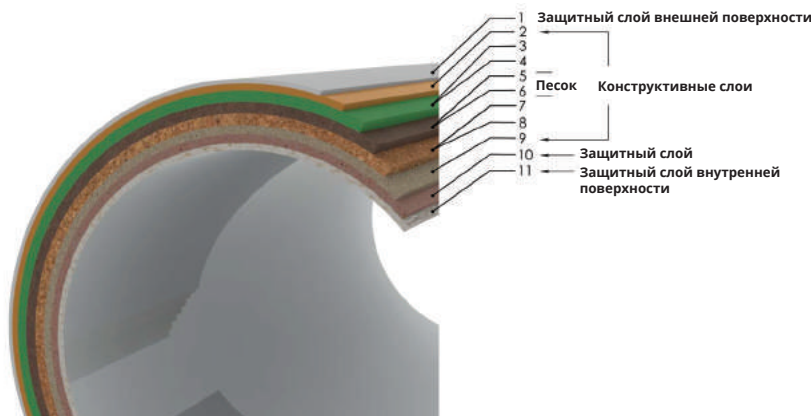
Так как система позволяет равномерно распределять стекловолокно, независимо от диаметра трубы достигаются одинаковые свойства материала стенок. Это облегчает определение расчетных и долгосрочных свойств трубы.

Слои трубы полимеризуются в виде «сплошных блоков». Распределение стекловолокна в процессе производства постоянно контролируется для получения требуемой прочности в окружном и осевом направлениях. Контроль распределения достигается регулированием скорости резания волокна и вращения формы.

Каждый слой стенок трубы выполняет свою функцию. При исследовании внутренней части трубы на ее внутренней поверхности можно обнаружить эластичный слой смолы без стекловолокна. Минимальная толщина этого слоя смолы составляет 1 мм. Он определяет гидравлические свойства трубы и придает ей высокую износостойчивость.

Под слоем покрытия находится защитный слой. Покрытие и защитный слой предотвращают проникновение посторонних веществ в конструктивные слои трубы.

Под защитным слоем расположен конструктивный слой, состав которого зависит от требуемого класса давления и класса жесткости трубы. Наружный слой трубы защищает ее от ударов и царапин в процессе погрузки. Кроме того, этот слой защищает трубу от ультрафиолетового излучения.





КЛАССИФИКАЦИЯ • • • ПРОДУКЦИИ



Классы давления (номинальное давление)

Классификации давления (номинальное давление) определены в стандартах ISO с использованием единицы измерения давления бар.

Классификация номинальных давлений:

Используется ряд номинального давления 1, 4, 6, 10, 12, 16, 25, 32 бар. Номинальное давление 1 бар соответствует безнапорным(самотечным) трубам.

Классификация номинальных давлений стеклопластиковых труб определена в стандарте AWWA C950 следующим образом.

Фунты на кв. дюйм: 50, 100, 150, 200, 250

Стеклопластиковые трубы SUPERLIT изготавливаются с учетом следующих классификаций давления.

Классы давления (номинальное давление)	Давление (бар)	Давление (фунты на кв. дюйм)	Давление (МПа)	Давление (атм)	Давление (кПа)
1	1	14,5	0,1	1	100
6	6	87	0,6	6	600
10	10	145	1	10	1000
16	16	232	1,6	16	1600
25	25	362,5	2,5	25	2500
32	32	464	3,2	32	3200

Классы жесткости:

Стеклопластиковые трубы SUPERLIT изготавливаются с учетом следующих классификаций жесткости. Возможно изготовление труб со средними значениями жесткости или со значением номинальной жесткости более 10 000.

Номинальная жесткость (SN)	Н/м ² (Па)	AWWA C950 (фунты на кв. дюйм)
2500	2500	18
5000	5000	36
10000	10000	72





ИНТЕГРИРОВАННАЯ СТЕКЛОПЛАСТИКОВАЯ МУФТА SUPERLIT FULL-FACE®

• • •
СТЕКЛОПЛАСТИКОВАЯ МУФТА



Внутренние поверхности стеклопластиковых муфт SUPERLIT full-face® полностью покрыты слоем тройного сополимера этилена, пропилена и диена (EPDM), который обеспечивает более высокую герметичность соединения по сравнению с аналогичными системами, а также гарантирует водонепроницаемость при высоком давлении.

Так как уплотнение интегрировано в муфту, оно не смещается и не требует установки на рабочей площадке.



Трубы одного номинального диаметра имеют одинаковый наружный диаметр независимо от того, произведены они по технологии непрерывной намотки волокон или центробежного литья. Поэтому независимо от технологии производства для труб одного номинального диаметра используются одни и те же стеклопластиковые муфты SUPERLIT.

Номинальный диаметр DN (мм)	Ширина муфты W (мм)	Наружный диаметр муфты De (мм)					
		PN (1-10)	PN 12	PN 16	PN 20	PN 25	PN 32
300	220	360	365	370	375	380	385
350	220	410	415	420	425	430	435
400	242	460	465	470	475	480	485
450	242	510	515	520	525	530	535
500	242	565	570	575	580	585	590
600	242	670	675	680	685	690	695
700	260	760	765	770	775	780	785
800	260	860	865	870	875	880	885
900	260	965	970	975	980	985	990
1000	260	1070	1075	1080	1085	1090	1095
1100	260	1170	1175	1180	1185	1190	1195
1200	260	1275	1280	1285	1290	1295	1300
1300	260	1375	1380	1385	1390	1395	1400
1400	275	1480	1485	1490	1495	1500	1505
1500	275	1585	1590	1595	1600	1605	1610
1600	275	1690	1695	1700	1705	1710	1715
1700	275	1790	1795	1800	1805	1810	-
1800	275	1895	1900	1905	1910	-	-
1900	275	1995	2000	2005	-	-	-
2000	275	2100	2105	2110	-	-	-
2100	275	2200	2205	2210	-	-	-
2200	275	2305	2310	2315	-	-	-
2300	275	2405	2410	2415	-	-	-
2400	275	2510	2515	2520	-	-	-
2500	330	2605	2610	2615	-	-	-
2600	330	2710	2715	2720	-	-	-
2700	330	2815	2820	2825	-	-	-
2800	330	2915	2920	2925	-	-	-
2900	330	3020	3025	3030	-	-	-
3000	330	3125	3130	3135	-	-	-
3100	330	3230	3235	3240	-	-	-
3200	330	3330	3335	3340	-	-	-
3300	330	3435	-	-	-	-	-
3400	330	3540	-	-	-	-	-
3500	330	3645	-	-	-	-	-
3600	330	3745	-	-	-	-	-
3700	330	3850	-	-	-	-	-
3800	330	3955	-	-	-	-	-
3900	330	4060	-	-	-	-	-
4000	330	4160	-	-	-	-	-

* Приведенные выше значения указаны для справки. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com

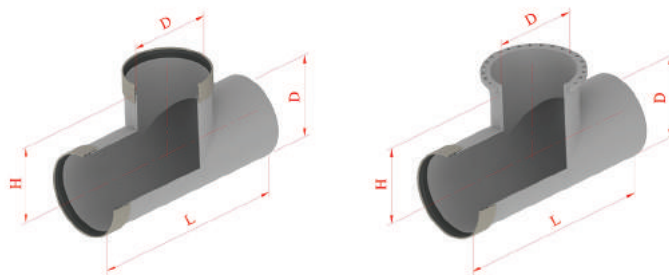


СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ • • • (ФИТИНГИ)



Тройники

Равнозначные тройники



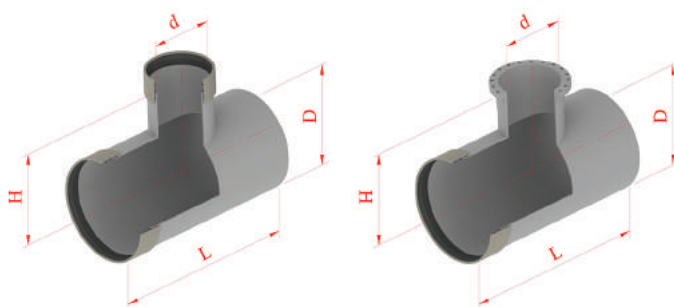
D	PN (1-6)		PN 10		PN 16	
	L	H	L	H	L	H
300	1000	450	1000	450	1200	550
350	1200	530	1200	530	1400	630
400	1300	610	1300	610	1500	690
450	1400	660	1400	660	1600	740
500	1500	720	1500	720	1700	820
600	1700	790	1700	790	1800	870
700	1900	870	1900	870	2100	990
800	2100	970	2100	970	2400	1120
900	2200	1050	2200	1050	2600	1250
1000	2400	1150	2400	1150	2800	1350
1100	2600	1220	2600	1220	3000	1450
1200	2800	1320	2800	1320	3200	1550
1300	2900	1400	2900	1400	3500	1680
1400	3100	1480	3100	1480	3700	1780
1500	3300	1590	3300	1590	3900	1890
1600	3400	1660	3400	1660	4100	2010
1700	3600	1740	3600	1740	4300	2110
1800	3700	1810	3700	1810	4500	2210
1900	3900	1890	3900	1890	4800	2340
2000	4000	1970	4000	1970	5000	2470
2100	4200	2040	4200	2040	5200	2540
2200	4300	2120	4300	2120	5300	2620
2300	4500	2190	4500	2190	5600	2740
2400	4600	2270	4600	2270	5700	2790
2500	4800	2370	4800	2370	5900	2900
2600	5000	2450	5000	2450	6100	3000
2700	5100	2520	5100	2520	6200	3070
2800	5300	2600	5300	2600	6400	3150
2900	5400	2680	5400	2680	6600	3250
3000	5600	2750	5600	2750	6700	3300
3100	5700	2830	5700	2830	6900	3400
3200	5900	2900	5900	2900	7100	3500
3300	6100	3010	6100	3010	-	-
3400	6300	3130	6300	3130	-	-
3500	6500	3230	6500	3230	-	-
3600	6600	3280	6600	3280	-	-
3700	6800	3380	6800	3380	-	-
3800	7000	3460	7000	3460	-	-
3900	7100	3540	7100	3540	-	-
4000	7300	3610	7300	3610	-	-

* Приведенные выше значения указаны для справки. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com



Тройники

Неравнозначные тройники



D	d	PN (1-6)		PN 10		PN 16	
		L	H	L	H	L	H
300	150	800	400	800	400	800	430
	200	900	430	900	430	1000	480
	250	900	430	900	430	1000	480
350	150	800	430	800	430	800	450
	200	900	450	900	450	1000	500
	250	900	450	900	450	1000	500
400	150	800	460	800	460	800	490
	200	900	490	900	490	1000	540
	250	900	490	900	490	1000	540
450	150	800	480	800	480	800	510
	200	900	510	900	510	1000	590
	250	900	510	900	510	1100	590
500	150	800	510	800	510	800	540
	200	900	540	900	540	1000	620
	250	1000	570	1000	570	1100	640
600	300	1000	620	1000	620	1200	720
	400	1300	720	1300	720	1500	790
	450	1400	740	1400	740	1600	820
700	200	900	660	900	660	1000	690
	400	1400	790	1400	790	1600	890
	600	1800	870	1800	870	2000	970
800	200	900	710	900	710	1000	760
	400	1500	870	1500	870	1700	990
	600	1800	940	1800	940	2100	1070
900	300	1300	870	1300	870	1500	1000
	500	1700	1000	1700	1000	2000	1120
	800	2100	1050	2100	1050	2400	1200
1000	300	1300	950	1300	950	1600	1100
	500	1800	1070	1800	1070	2100	1220
	800	2200	1120	2200	1120	2500	1300
1100	500	1800	1150	1800	1150	2100	1300
	800	2200	1200	2200	1200	2600	1370
	1000	2500	1220	2500	1220	2900	1420
1200	500	1900	1220	1900	1220	2200	1370
	800	2300	1270	2300	1270	2600	1450
	1000	2500	1300	2500	1300	2900	1300

* Приведенные выше значения указаны для справки. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com



D	d	PN (1-6)		PN 10		PN 16	
		L	H	L	H	L	H
1300	500	1900	1300	1900	1300	2300	1480
	800	2300	1350	2300	1350	2700	1550
	1000	2600	1380	2600	1380	3000	1600
1400	500	1900	1360	1900	1360	2300	1560
	800	2300	1410	2300	1410	2800	1630
	1000	2600	1430	2600	1430	3100	1680
1500	500	2000	1440	2000	1440	2400	1640
	800	2400	1490	2400	1490	2800	1710
	1000	2600	1510	2600	1510	3100	1760
1600	500	2000	1510	2000	1510	2500	1740
	800	2400	1560	2400	1560	2900	1810
	1000	2700	1590	2700	1590	3200	1860
1700	500	2000	1560	2000	1560	2500	1810
	800	2400	1610	2400	1610	3000	1890
	1000	2700	1640	2700	1640	3300	1940
1800	500	2100	1640	2100	1640	2600	1890
	800	2500	1690	2500	1690	3000	1960
	1000	2700	1710	2700	1710	3300	2010
1900	500	2100	1690	2100	1690	2600	1960
	800	2500	1740	2500	1740	3100	2040
	1000	2700	1760	2700	1760	3400	2090
2000	500	2100	1770	2100	1770	2700	2040
	800	2500	1820	2500	1820	3100	2120
	1000	2800	1840	2800	1840	3400	2170
2100	800	2500	1870	2500	1870	3100	2170
	1000	2800	1890	2800	1890	3400	2220
	1200	3000	1920	3000	1920	3700	2270
2200	800	2600	1940	2600	1940	3100	2220
	1000	2800	1970	2800	1970	3400	2270
	1200	3100	1990	3100	1990	3700	2320
2300	800	2600	1990	2600	1990	3200	2320
	1000	2800	2020	2800	2020	3500	2370
	1200	3100	2040	3100	2040	3800	2420
2400	1200	3100	2120	3100	2120	3800	2470
	1600	3600	2170	3600	2170	4400	2570
	2000	4100	2220	4100	2220	5100	2720
2500	1200	3200	2200	3200	2200	3900	2550
	1600	3700	2250	3700	2250	4500	2650
	2000	4200	2300	4200	2300	5200	2800
2600	1200	3200	2270	3200	2270	4000	2650
	1600	3700	2320	3700	2320	4600	2750
	2000	4200	2370	4200	2370	5300	2900
2700	1000	3000	2300	3000	2300	3700	2650
	1600	3700	2370	3700	2370	4600	2800
	2000	4200	2420	4200	2420	5300	2950
2800	1000	3000	2370	3000	2370	3700	2700
	1600	3800	2450	3800	2450	4600	2850
	2000	4300	2500	4300	2500	5300	3000
2900	1000	3000	2430	3000	2430	3800	2800
	1600	3800	2500	3800	2500	4700	2950
	2000	4300	2550	4300	2550	5400	3100
3000	1000	3100	2500	3100	2500	3800	2850
	1600	3800	2580	3800	2580	4700	3000
	2000	4300	2630	4300	2630	5400	3150

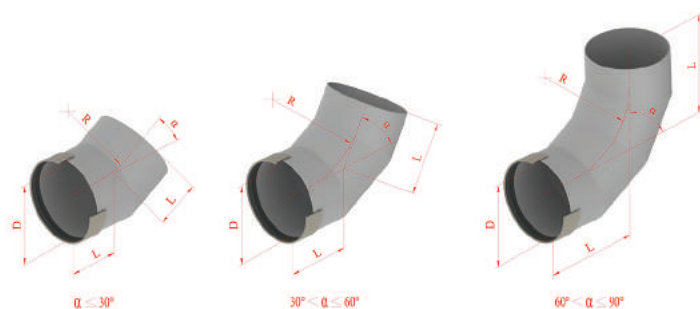
* Приведенные выше значения указаны для справки. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com



D	d	PN(1-6)		PN 10		PN 16	
		L	H	L	H	L	H
3100	1000	3100	2550	3100	2550	3800	2900
	1600	3800	2630	3800	2630	4700	3050
	2000	4300	2680	4300	2680	5400	3200
3200	1000	3100	2630	3100	2630	3900	3000
	1600	3900	2700	3900	2700	4800	3150
	2000	4400	2750	4400	2750	5500	3300
3300	1000	3100	2680	3100	2680	-	-
	1600	3900	2760	3900	2760	-	-
	2000	4400	2810	4400	2810	-	-
3400	1600	3900	2830	3900	2830	-	-
	2400	4900	2930	4900	2930	-	-
	3000	5700	3010	5700	3010	-	-
3500	1600	3900	2880	3900	2880	-	-
	2400	4900	2980	4900	2980	-	-
	3000	5700	3060	5700	3060	-	-
3600	1600	4000	2960	4000	2960	-	-
	2400	5000	3060	5000	3060	-	-
	3000	5700	3130	5700	3130	-	-
3700	1600	4000	3010	4000	3010	-	-
	2400	5000	3110	5000	3110	-	-
	3000	5700	3180	5700	3180	-	-
3800	1600	4000	3090	4000	3090	-	-
	2400	5000	3190	5000	3190	-	-
	3000	5800	3260	5800	3260	-	-
3900	1600	4000	3140	4000	3140	-	-
	2400	5000	3240	5000	3240	-	-
	3000	5800	3310	5800	3310	-	-
4000	1600	4100	3210	4100	3210	-	-
	2400	5100	3310	5100	3310	-	-
	3000	5800	3390	5800	3390	-	-

* Приведенные выше значения указаны для справки. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com

Колена

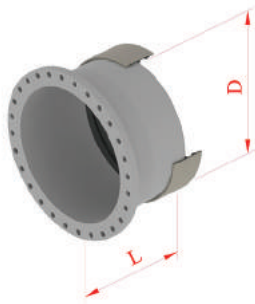


DN	R	11,25° L	22,5° L	30° L	45° L	60° L	90° L
300	450	275	300	325	400	450	650
350	525	275	300	325	425	500	700
400	600	325	350	375	475	550	800
450	675	325	375	400	525	625	950
500	750	325	375	400	525	625	950
600	900	325	400	450	600	700	1075
700	1050	400	425	475	650	775	1200
800	1170	400	450	525	700	850	1350
900	1200	400	475	550	725	875	1400
1000	1270	425	500	575	750	925	1450
1100	1320	475	525	600	800	1000	1550
1200	1370	475	525	600	825	1025	1600
1300	1420	500	550	650	875	1075	1650
1400	1470	500	575	675	900	1100	1700
1500	1570	550	650	725	1025	1250	1900
1600	1670	600	675	800	1100	1300	2000
1700	1770	675	775	850	1200	1400	2200
1800	1870	675	775	850	1200	1400	2200
1900	1970	700	800	900	1300	1500	2400
2000	2070	700	800	900	1300	1500	2400
2100	2170	775	875	950	1400	1600	2600
2200	2270	775	875	950	1400	1600	2600
2300	2370	800	900	1000	1500	1700	2800
2400	2470	800	900	1000	1500	1700	2800
2500	2600	1000	1100	1200	1700	1900	3000
2600	2700	1000	1100	1200	1700	1900	3000
2700	2800	1100	1200	1300	1800	2000	3200
2800	2900	1100	1200	1300	1800	2000	3200
2900	3000	1200	1300	1400	1900	2100	3400
3000	3100	1200	1300	1400	1900	2100	3400
3100	3200	1300	1400	1500	2000	2200	3600
3200	3300	1300	1400	1600	2000	2200	3600
3300	3400	1400	1500	1700	2100	2300	3800
3400	3500	1400	1500	1700	2100	2300	3800
3500	3600	1500	1600	1800	2200	2400	4000
3600	3700	1500	1600	1800	2200	2400	4000
3700	3800	1600	1700	1900	2300	2500	4200
3800	3900	1600	1700	1900	2300	2500	4200
3900	4000	1700	1800	2000	2400	2600	4400
4000	4100	1700	1800	2000	2400	2600	4400

* Приведенные выше значения указаны для справки. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com



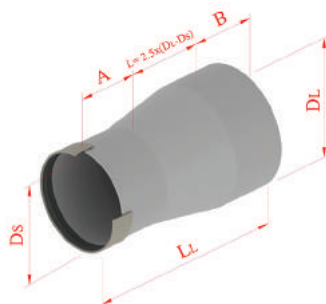
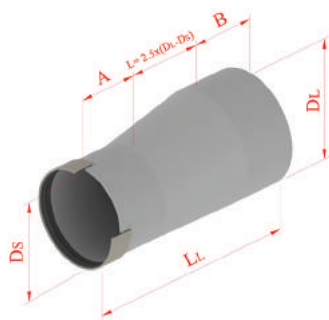
Фланцы



DN (мм)	L (мм)
300	600
350	600
400	600
450	600
500	600
600	600
700	600
800	600
900	600
1000	600
1100	700
1200	700
1300	800
1400	800
1500	800
1600	900
1700	900
1800	1000
1900	1000
2000	1000
2100	1100
2200	1100
2300	1200
2400	1200
2500	1300
2600	1300
2700	1400
2800	1400
2900	1500
3000	1500
3100	1500
3200	1500
3300	1500
3400	1500
3500	1500
3600	1500
3700	1500
3800	1500
3900	1500
4000	1500

* Приведенные выше значения указаны для справки. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com

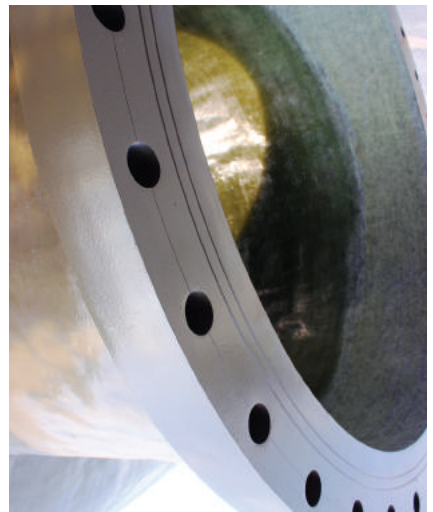
Редукции



DL (мм)	DS (мм)	A=B (мм)	L (мм)	LL (мм)
300	200	400	250	1050
300	250	400	125	925
350	250	400	250	1050
350	300	400	125	925
400	300	400	250	1050
400	350	400	125	925
450	350	400	250	1050
450	400	400	125	925
500	350	400	375	1175
500	400	400	250	1050
600	400	400	500	1300
600	500	400	250	1050
700	500	400	500	1300
700	600	400	250	1050
800	600	400	500	1300
800	700	400	250	1050
900	700	400	500	1300
900	800	400	250	1050
1000	800	400	500	1300
1000	900	400	250	1050
1100	900	400	500	1300
1100	1000	400	250	1050
1200	1000	500	500	1500
1200	1100	500	250	1250
1300	1100	500	500	1500
1300	1200	500	250	1250
1400	1200	500	500	1500
1400	1300	500	250	1250
1500	1300	500	500	1500
1500	1400	500	250	1250
1600	1500	600	250	1450
1600	1400	600	500	1700
1700	1500	600	500	1700
1700	1600	600	250	1450
1800	1400	600	1000	2200
1800	1600	600	500	1700
1900	1700	600	500	1700
1900	1800	600	250	1450
2000	1600	600	1000	2200
2000	1800	600	500	1700

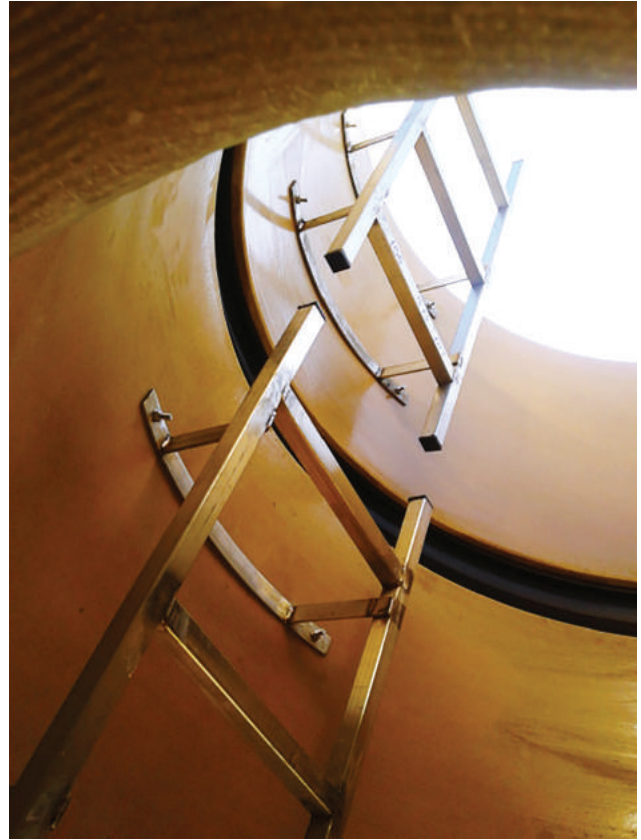
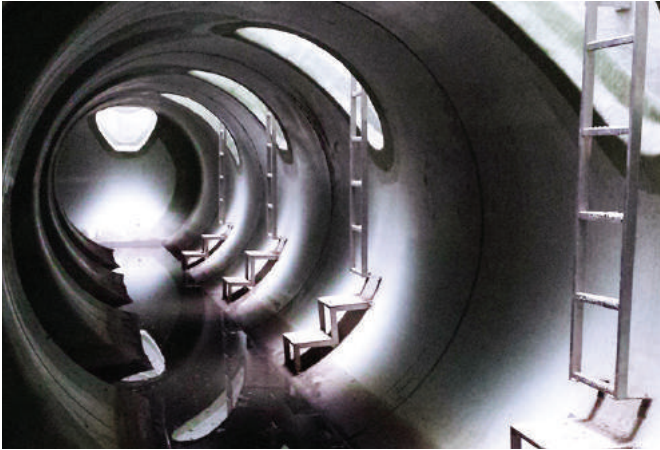
DL (мм)	DS (мм)	A=B (мм)	L (мм)	LL (мм)
2100	1900	600	500	1700
2100	2000	600	250	1450
2200	2000	600	500	1700
2200	2100	600	250	1450
2300	2100	600	500	1700
2300	2200	600	250	1450
2400	2200	600	500	1700
2400	2300	600	250	1450
2500	2300	750	500	2000
2500	2400	750	250	1750
2600	2400	750	500	2000
2600	2500	750	250	1750
2700	2500	750	500	2000
2700	2600	750	250	1750
2800	2600	750	500	2000
2800	2700	750	250	1750
2900	2700	750	500	2000
2900	2800	750	250	1750
3000	2800	750	500	2000
3000	2900	750	250	1750
3100	2900	900	500	2300
3100	3000	900	250	2050
3200	3000	900	500	2300
3200	3100	900	250	2050
3300	3100	900	500	2300
3300	3200	900	250	2050
3400	3200	900	500	2300
3400	3300	900	250	2050
3500	3300	1050	500	2600
3500	3400	1050	250	2350
3600	3400	1050	500	2600
3600	3500	1050	250	2350
3700	3500	1050	500	2600
3700	3600	1050	250	2350
3800	3600	1050	500	2600
3800	3700	1050	250	2350
3900	3700	1100	500	2700
3900	3800	1100	250	2450
4000	3800	1100	500	2700
4000	3900	1100	250	2450

* Приведенные выше значения указаны для справки. Для получения актуальной информации посетите веб-сайт www.superlit.com





Стеклопластиковые смотровые колодцы



Стеклопластиковые резервуары и системы вододержания





БЕСТРАНШЕЙНЫЕ СИСТЕМЫ

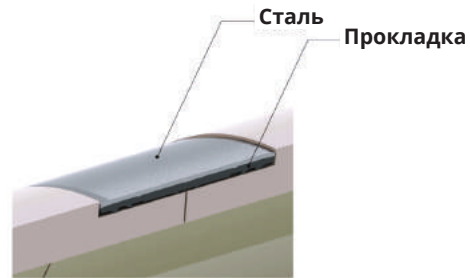
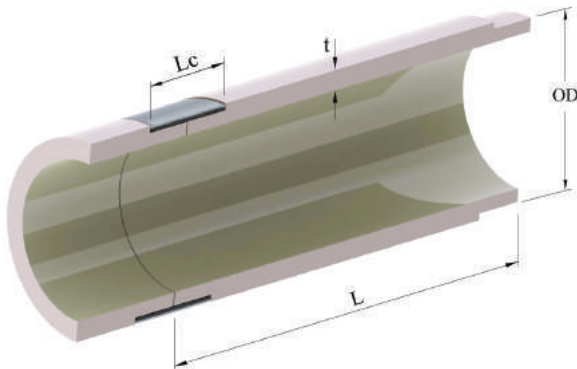
• • •



Трубы для бестраншейной установки

Монтаж труб для бестраншейной установки не требует использования экскаватора.

Трубы монтируются в подземном тоннеле с использованием специальных машин (тоннелепроходческих машин, ТВМ), и метода продавливания труб.



Длина трубы (L) = 1800 или 2800 мм
 Ширина муфты = 120 мм (DN400 - 800)
 140 мм (номинальный диаметр 400–800)

Муфта: Нержавеющая сталь (316)

Прокладка: EPDM с твердостью 60 ± 5 по Шору

Для номинального давления 1 бар используется стальная муфта толщиной 2 мм.

Для номинального давления 6 и 10 бар используется стальная муфта толщиной 2,5 мм.

**Таблица конструкций труб SUPERLIT
(на основе силы продавливания)**

Номинальный диаметр	Сила продавливания	Наружный диаметр трубы	Толщина стенки	Жесткость
DN (мм)	Gj (т)	OD (мм)	t (мм)	SN (Н/м ²)
400	50	427	23	132.958
500	50	530	19,8	41.449
600	50	616	18	19.551
700	50	718	17,5	11.045

500	100	530	32,5	195.884
600	100	616	28,6	85.094
700	100	718	26,5	41.201
800	100	820	24,1	21.060
900	100	924	23,3	13.400

500	150	530	45,9	568.799
600	150	616	39,7	228.070
700	150	718	35,7	104.346
800	150	820	32,1	49.975
900	150	924	30,3	29.765
1000	150	1026	28,1	17.947
1200	150	1229	24,9	7.794

600	200	616	51,3	493.408
700	200	718	45,2	212.037
800	200	820	40,2	99.380
900	200	924	37,4	56.705
1000	200	1026	34,4	32.908
1200	200	1229	30,1	13.890
1400	200	1434	27,1	6.353

Номинальный диаметр	Сила продавливания	Наружный диаметр трубы	Толщина стенки	Жесткость
DN (мм)	Gj (т)	OD (мм)	t (мм)	SN (Н/м ²)
700	250	718	55,1	378.021
800	250	820	48,5	174.646
900	250	924	44,6	96.657
1000	250	1026	40,8	54.821
1200	250	1229	35,3	22.140
1400	250	1434	31,5	10.087

800	300	820	56,9	286.770
900	300	924	51,9	151.754
1000	300	1026	47,3	85.260
1200	300	1229	40,6	33.132
1400	300	1434	35,9	14.873

1200	400	1229	51,2	74.745
1400	400	1434	44,9	28.323

1400	500	1434	54	47.981
------	-----	------	----	--------

Приемосдаточные критерии:

* Номинальные давления для труб и муфт, предназначенных для бестраншейной установки: 1, 6, 10 бар.

* Коэффициент безопасности силы продавливания = 3,5

* Предел прочности при сжатии = 90 Н/мм²

* Значения толщины стенок и жесткости трубы являются теоретически рассчитанными. Все значения получены в результате расчета и могут отличаться от фактических значений продукции из-за производственных допусков.

* Являясь производителем, SUPERLIT может вносить изменения в технические данные без предварительного уведомления.



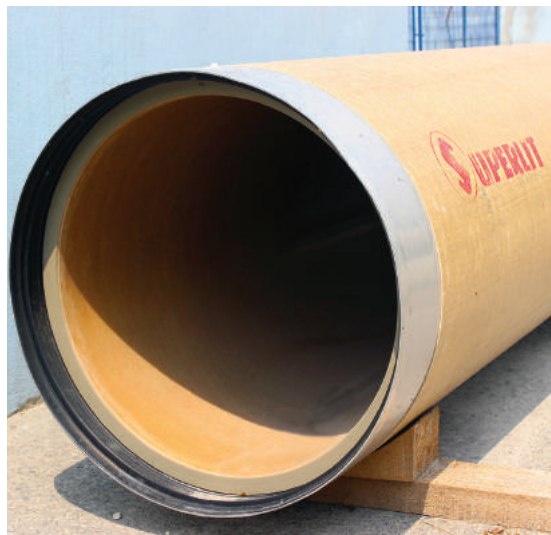
Таблица конструкций труб SUPERLIT
(на основе значения жесткости)

Номинальный диаметр SN (мм)	Наружный диаметр трубы и муфты OD (мм)	Толщина стенок	Жесткость трубы SN (Н/м ²)											
			Масса трубы	Сила продавливания Выдерживаемое усилие										
				SN 32 000	SN 40 000	SN 50 000	SN 64 000	SN 80 000	SN 100 000	SN 128 000	SN 160 000	SN 200 000	SN 320 000	SN 640 000
400	427	Толщина стенок T (мм)	X	X	16,7	17,8	19,1	20,5	22,1	23,7	25,5	29,8	37,2	
		Масса трубы W (кг/м)	X	X	40	42	46	49	53	57	62	73	92	
		Выдерживаемая сила продавливания F (кН)	X	X	263	295	332	371	416	460	510	626	820	
500	530	Толщина стенок T (мм)	X	19,2	20,4	22,0	23,6	25,3	27,4	29,5	31,7	37,1	46,6	
		Масса трубы W (кг/м)	X	57	61	66	71	76	83	89	96	114	144	
		Выдерживаемая сила продавливания F (кН)	X	421	463	520	577	636	709	781	856	1037	1345	
600	616	Толщина стенок T (мм)	20,6	22,2	23,7	25,5	27,3	29,4	31,8	34,2	36,8	43,2	X	
		Масса трубы W (кг/м)	71	77	83	89	96	104	112	121	131	155	X	
		Выдерживаемая сила продавливания F (кН)	552	618	680	754	828	913	1010	1106	1209	1459	X	
700	718	Толщина стенок T (мм)	23,8	25,7	27,5	29,6	31,8	34,3	37,1	39,9	43,1	50,8	X	
		Масса трубы W (кг/м)	97	105	113	122	131	142	154	166	179	213	X	
		Выдерживаемая сила продавливания F (кН)	753	845	932	1033	1138	1256	1388	1518	1666	2016	X	
800	820	Толщина стенок T (мм)	27,1	29,2	31,3	33,8	36,4	39,2	42,4	45,8	49,4	X	X	
		Масса трубы W (кг/м)	128	139	149	162	174	188	204	221	239	X	X	
		Выдерживаемая сила продавливания F (кН)	1049	1166	1282	1419	1561	1712	1884	2065	2255	X	X	
900	924	Толщина стенок T (мм)	30,4	32,8	35,2	38,0	40,8	44,0	47,7	51,3	X	X	X	
		Масса трубы W (кг/м)	160	173	186	202	218	235	255	276	X	X	X	
		Выдерживаемая сила продавливания F (кН)	1330	1480	1630	1803	1975	2170	2394	2610	X	X	X	
1000	1026	Толщина стенок T (мм)	33,5	36,1	38,8	42,0	45,2	48,6	52,6	X	X	X	X	
		Масса трубы W (кг/м)	196	212	229	248	268	288	313	X	X	X	X	
		Выдерживаемая сила продавливания F (кН)	1701	1881	2068	2288	2506	2737	3006	X	X	X	X	
1200	1229	Толщина стенок T (мм)	39,9	42,9	46,1	49,8	53,7	X	X	X	X	X	X	
		Масса трубы W (кг/м)	280	302	326	353	382	X	X	X	X	X	X	
		Выдерживаемая сила продавливания F (кН)	2590	2840	3105	3410	3729	X	X	X	X	X	X	
1400	1434	Толщина стенок T (мм)	46,1	49,7	53,4	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Масса трубы W (кг/м)	379	409	442	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Выдерживаемая сила продавливания F (кН)	3647	3998	4356	X	X	X	X	X	X	X	X	

Приемосдаточные критерии:

- * Номинальные давления для труб и муфт, предназначенных для бестраншейной установки: 1, 6, 10 бар.
- * Коэффициент безопасности силы продавливания = 3,5
- * Предел прочности при сжатии = 90 Н/мм²
- * Значения толщины стенок и жесткости трубы являются теоретически рассчитанными. Все значения получены в результате расчета и могут отличаться от фактических значений продукции из-за производственных допусков.
- * Являясь производителем, SUPERLIT может вносить изменения в технические данные без предварительного уведомления.

Для получения информации о размерах, силе продавливания, прочих технических данных обратитесь в нашу компанию по эл. почте sales@superlit.com.

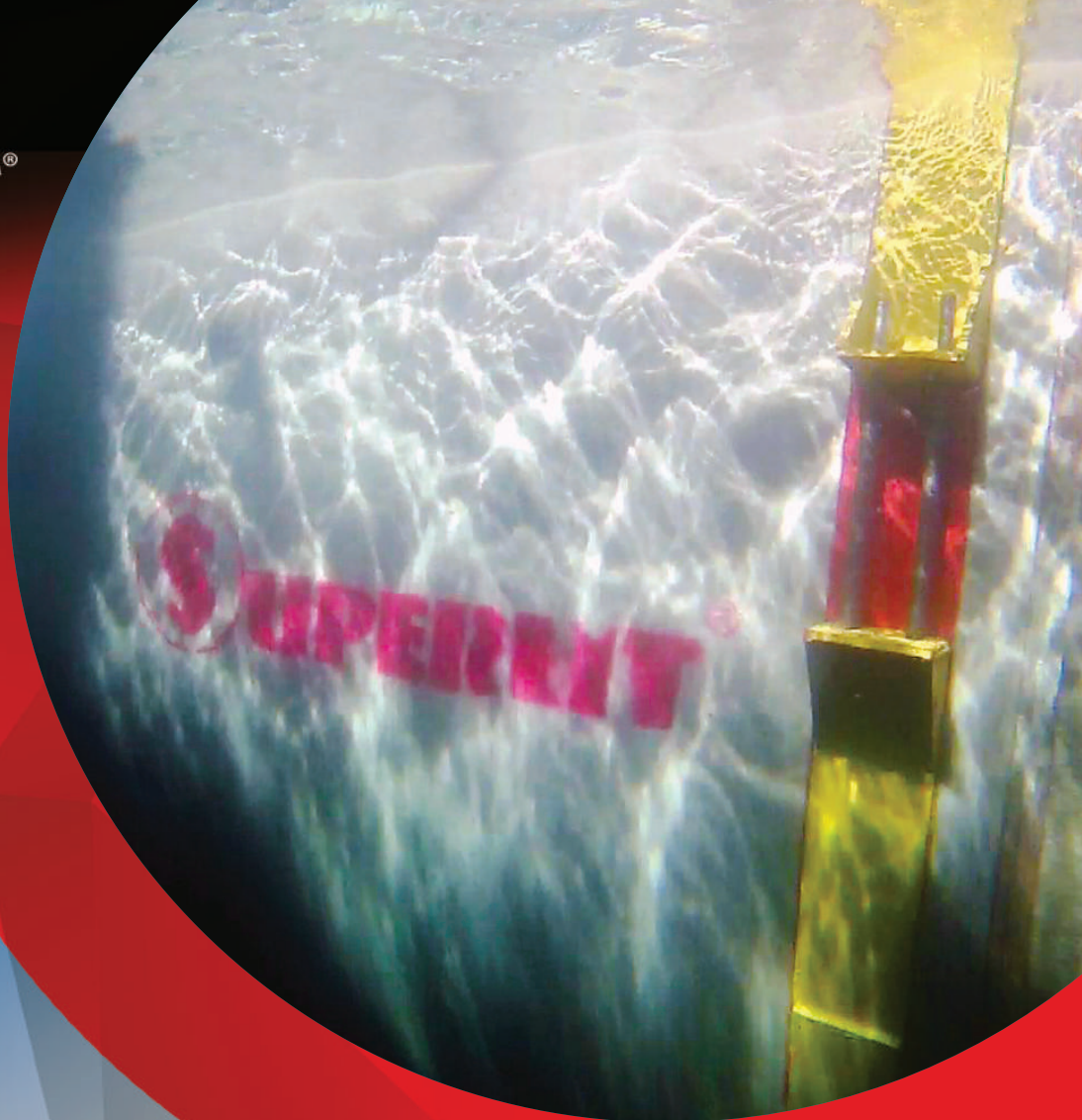


Ремонт существующих линий

Трубы для ремонта существующих линий также не требуют использования экскаватора.

Для модернизации старых трубопроводов в них устанавливаются новые стеклопластиковые трубы.





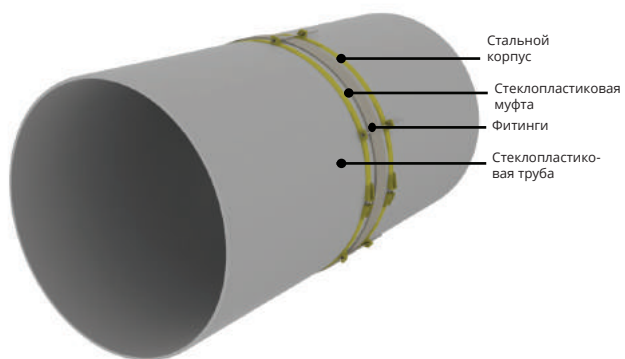
СИСТЕМА MARINE-LUG®

• • •



Разработанная инженерами SUPERLIT запатентованная система Marine-Lug® представляет собой систему подводного монтажа труб большого диаметра.

Система упрощает установку труб под водой и обеспечивает фиксацию труб до завершения обратной засыпки.



Высокая скорость и простота установки системы Marine-Lug® значительно облегчают работу подводников, которые могут оставаться под водой ограниченное время.

Применение системы Marine-Lug® позволяет подводникам быстро монтировать трубы без риска для жизни, повышает производительность и снижает расходы.

- Проушины на стальном корпусе
- Возможность поворота (простое совмещение отверстий в проушинах)
- Возможность снятия после завершения монтажа трубы
- Возможность установки, простое и быстрое производство.





СТАНДАРТЫ ТЕХНИЧЕСКИХ • • • ХАРАКТЕРИСТИК



Стандарты, разработанные EN, ISO, AWWA и ASTM, охватывают ряд применений стеклопластиковых труб, включая транспортировку воды, бытовых сточных вод, химических веществ. Все эти стандарты основаны на технических характеристиках. Другими словами, в этих стандартах определены производственные испытания, проводимые для стеклопластиковых труб. В стандартах описано большое число испытаний для контроля качества и определения эксплуатационных характеристик.

EN:

Этот стандарт на продукцию применим к стеклопластиковым трубам диаметром от 300 до 4000 мм, используемым для транспортировки воды и сточных вод. Стеклопластиковые трубы SUPERLIT отвечают требованиям этого стандарта.

EN 1796: для напорных и безнапорных водопроводов

EN 14364: для напорных и безнапорных линий стока и канализации.

ISO:

Этот стандарт на продукцию применим к стеклопластиковым трубам диаметром от 300 до 4000 мм, используемым для транспортировки воды и сточных вод. Содержит описание испытаний эффективности и полного испытания труб и муфт. Распространяется на трубы разных классификаций жесткости с рабочим давлением до 32 бар. Стеклопластиковые трубы SUPERLIT отвечают требованиям этого стандарта.

ISO 10467 для напорных и безнапорных канализаций и коллекторов

ISO 10639 для напорных и безнапорных водопроводов

ISO 10465 для процедур монтажа

AWWA:

AWWA — одни из полных стандартов, распространяющихся на стеклопластиковые трубы.

Эти стандарты подробно определяют технические характеристики и испытания используемых в водопроводах труб и муфт для контроля их качества и определения эксплуатационных характеристик. Стеклопластиковые трубы SUPERLIT спроектированы с учетом соответствия требованиям этого стандарта.

Принципы проектирования стеклопластиковых труб для подземной и надземной установки определены в стандарте AWWA M45.

AWWA C950 для стеклопластиковых напорных труб. Относится к транспортировке чистой воды.

AWWA M45 указания по проектированию стеклопластиковых труб

ASTM:

Для разных применений стеклопластиковых труб используются разные стандарты на продукцию ASTM.

ASTM D3262 для стеклопластиковых канализационных труб. Относится к безнапорной транспортировке сточных вод.

ASTM D3517 для стеклопластиковых напорных труб. Относится к транспортировке чистой воды.

ASTM D3754 для стеклопластиковых канализационных и напорных промышленных труб.



ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Устойчивость произведенных труб к нагрузкам в окружном и осевом направлениях проверяется в ходе стандартных испытаний. Кроме того, в ходе испытаний исследуется конструкция и состав труб.

Проверки на этапе производства

- ▶ Испытания для контроля качества сырья
- ▶ Проверка твердости по Барколу
- ▶ Измерение толщины стенок
- ▶ Измерение длины труб
- ▶ Измерение наружного диаметра
- ▶ Испытание гидростатическим давлением

Проверки для образцов продукции

- ▶ Жесткость трубы

Удельная жесткость является физическим свойством трубы и мерой ее устойчивости к кольцевой деформации под воздействием внешних нагрузок. Исходная кольцевая жесткость представляет собой значение, получаемое в Н/м² по следующей формуле после проверки трубы в соответствии со стандартами ISO 7685 и EN 1228 с деформацией около 3 %.

$$S_0 = F \cdot f / L \cdot y$$

$$f = (1860 + (2500 \cdot y / dm)) / 100000$$

S₀: Жесткость; Н/м²

F: прикладываемое усилие; Н

f: коэффициент деформации

L: длина образца; м

y: отклонение по вертикали; м

dm: средний диаметр; м

Неразрушающее испытание на изгиб без структурных повреждений

При испытании образца трубы в соответствии со стандартом ISO 10466 с применением следующих номинальных отклонений образец должен соответствовать требованиям, приведенным в следующей таблице.

Жесткость трубы (SN), (Н/м ²)	2500	5000	10000
Удельная кольцевая деформация, при которой не появлялись дефекты на поверхности, %	14,3	11,3	9
Удельная кольцевая деформация, при которой не появлялись структурные повреждения, %	23,9	18,9	15

Минимальные значения деформации в ходе испытаний

Прочность при растяжении по окружности

При испытании вырезаемых из трубы образцов в соответствии со стандартами ISO 8521 и EN 1394 результаты должны соответствовать или превосходить минимальные значения, определенные международными стандартами.



Прочность при осевом растяжении

При испытании вырезаемых из трубы образцов в осевом направлении в соответствии со стандартами ISO 8513 и EN 1396 результаты должны соответствовать или превосходить минимальные значения, определенные международными стандартами.

Технология производства стеклопластиковых труб SUPERLIT включает в себя программу тщательного контроля качества. Эта программа обеспечивает соответствие производства труб и фитингов, а также результатов их испытаний местным и международным стандартам.

Испытания для контроля качества

Перед началом производства выполняется испытание сырья. Это позволяет убедиться в соответствии требованиям стандартов на сырье и продукцию (трубы, муфты, фитинги).

Для труб диаметром от 300 до 4000 мм с гибкими соединениями проводится испытание гидростатическим давлением, в ходе которого моделируются рабочие условия.

Измеряемые параметры	Критерии приемки
Толщина стенок трубы	Толщина стенок не должна быть меньше заявленного значения.
Длина трубы:	+/- 60 мм
Диаметр трубы	EN 1796, EN 14364, ISO 10639, ISO 10467, AWWA C950 (соответствие значениям в соответствующих таблицах наружного диаметра (серия В))
Твердость трубы	Не менее 33 по Барколу
Жесткость трубы	В соответствии со стандартами EN 1228, ISO 7685, ASTM D2412 стандарты
Прочность при осевом растяжении	В соответствии со стандартами EN 1393, ISO 8513
Прочность трубы при растяжении по окружности	В соответствии со стандартами EN 1394, ISO 8521
Проверка потерь при сжигании	В соответствии со стандартом ASTM D2584



ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Испытание для определения эксплуатационных характеристик муфт

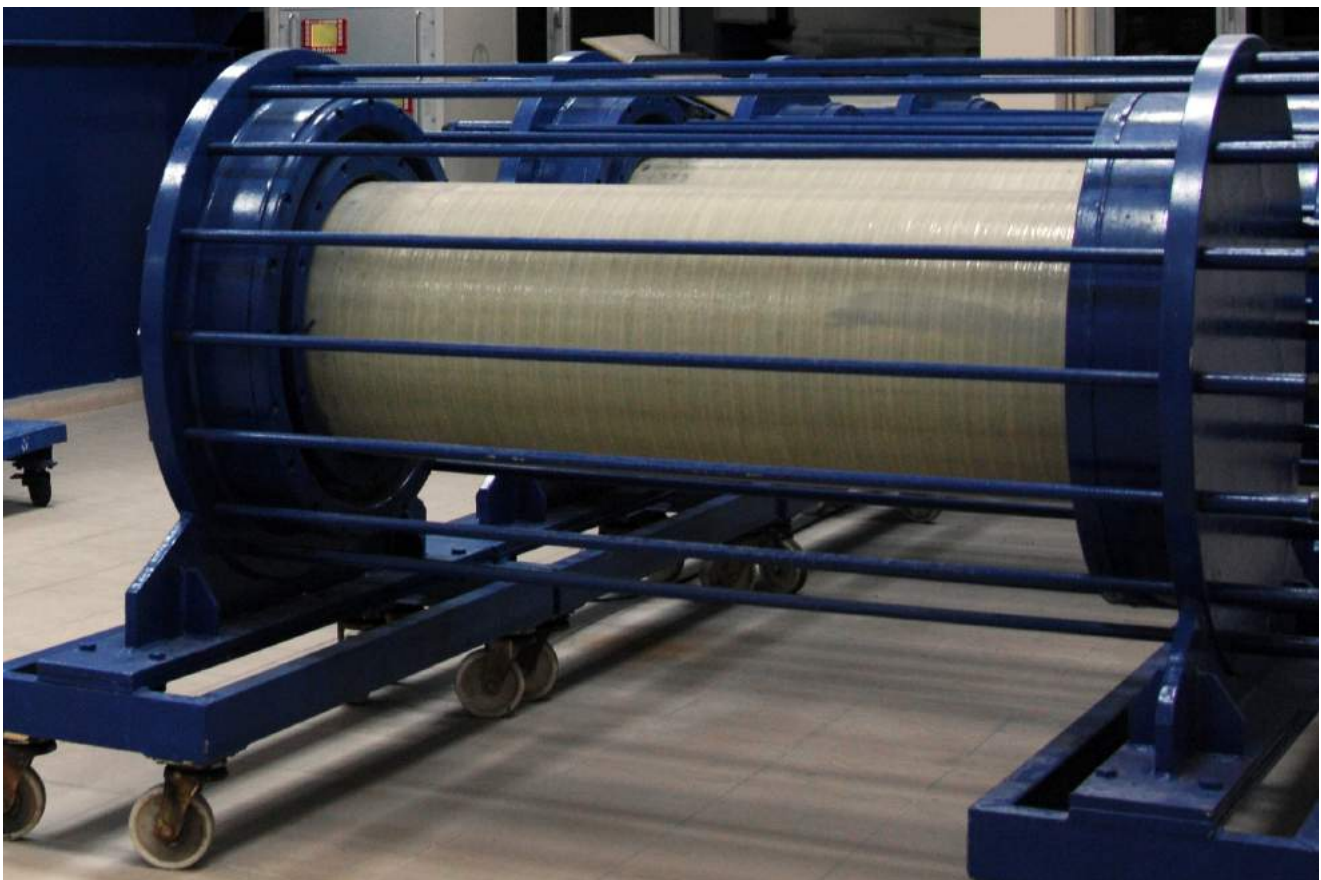
Проверка эксплуатационных характеристик муфт выполняется в условиях, определенных в стандартах EN1119, ISO8639, ASTM D4161.

Долгосрочные испытания

- ▶ Гидростатический проектный базис (HDB)
- ▶ Испытания на коррозию под напряжением
- ▶ Долгосрочная кольцевая жесткость (в смоченном состоянии)
- ▶ Долгосрочные испытания кольцевой деформации.



Для определения расчетных значений и экстраполирования проводятся долгосрочные испытания длительностью не менее 10 000 часов. Другими словами, необходимые физические параметры для расчетного срока службы 50 лет определены с использованием описанных в стандарте ISO 10928 способов. Для определения разброса данных в ходе испытаний обычно используется не менее восемнадцати образцов. На основе полученных данных по методу наименьших квадратов строится график логарифмической регрессии. Рабочие характеристики, соответствующие 50-летнему сроку службы стеклопластиковых труб, должны соответствовать значениям в таблицах международных стандартов.







Центральный офис в Стамбуле

Адрес: Cumhuriyet Cad. No 155/3
Harbiye 34367 İSTANBUL/TURKEY
Тел.: +90 (212) 315 31 31 (Pbx.)
Факс: +90 (212) 231 49 51
Тел. (Продаж): +90 (212) 315 31 34

Завод в г. Дюздже

Адрес: Karaçalı Mah. Düzce Cd.
No:60/60A Kaynaşlı/DÜZCE/TURKEY
Тел.: +90 (380) 544 44 00
Факс: +90 (380) 544 44 05
Факс (Продаж): +90 (212) 315 31 34

Завод в г. Малатья

Адрес: 2. Organize Sanayi Bölgesi 2. Kısım
9. Cadde No:14 44044 MALATYA / TURKEY
Тел.: +90 (422) 244 02 88
Факс: +90 (422) 244 0299
Факс (Продаж): +90 (212) 315 31 34

Офис в Румынии

Адрес: 13 September Way No. 90,
5th Floor, 5.01 Building, 5th District,
Bucharest, 050726/ROMANIA
Тел.: +40 21 310 40 81 / 82
Факс: +40 21 311 07 57
Факс (Продаж): +90 (212) 315 31 34

Завод в г. Бузэу, Румыния

Адрес: Sos. Braillei, Nr. 15, Loc. Buzau,
Jud. Buzau / ROMANIA
Тел.: +40 0238 402 240 / 242
Факс (общий): +40 0238 712 266
Факс (Продаж): +90 (212) 315 31 34

sales@superlit.com

www.superlit.com