

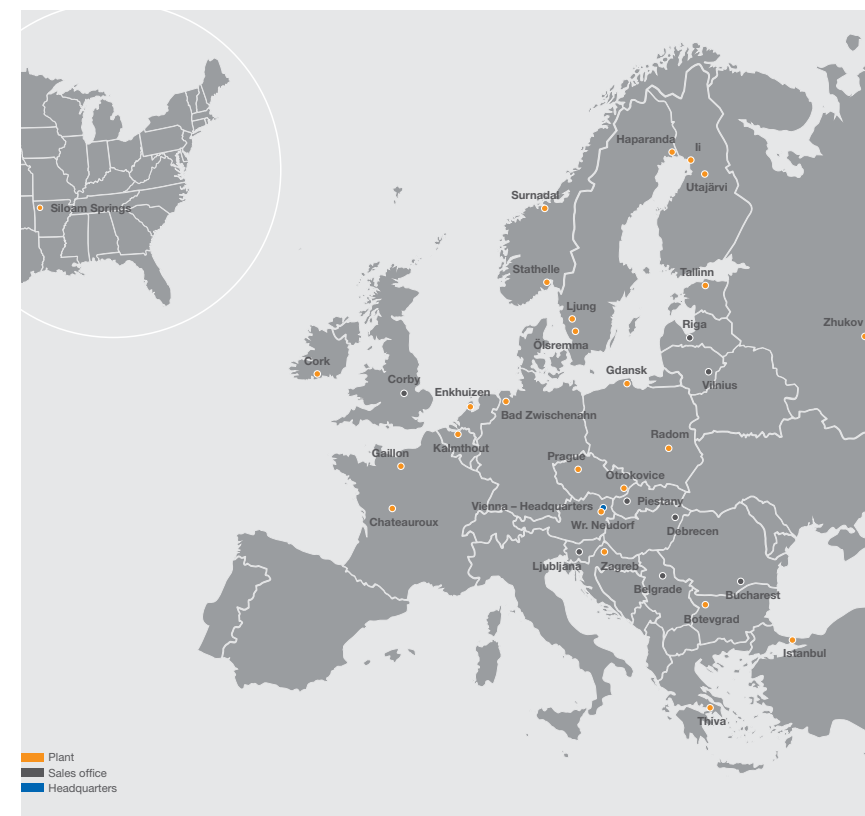
# Технический каталог для напорного водоснабжения

Системы труб из НПВХ и ПЭ

# ОГЛАВЛЕНИЕ

О КОМПАНИИ.....	3
НАПОРНЫЕ ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ ИЗ НПВХ.....	4
ЧУГУННЫЕ ФАСОННЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ НПВХ.....	6
НАПОРНЫЕ ТРУБЫ ИЗ ПЭ.....	8
ГОСТ 18599-2003 С ИЗМЕНЕНИЯМИ № 1 (НОВЫЙ ВЕС).....	9
КОМПРЕССИОННЫЕ ФИТИНГИ PN16 ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	10
КОМПРЕССИОННЫЕ СЕДЛА ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	11
ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	12
ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	14
ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	16
СВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	16
СВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	17
СВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	18
ЛИТЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	19
ЛИТЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	20
ЛИТЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	22
ТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПВХ И ПЭ.....	24
ТРАНСПОРТИРОВКА И СКЛАДИРОВАНИЕ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ НПВХ И ПЭ.....	25
ХРАНЕНИЕ И УКЛАДКА НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ НПВХ И ПЭ.....	26
ХРАНЕНИЕ И УКЛАДКА НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ НПВХ И ПЭ.....	28
ХРАНЕНИЕ И УКЛАДКА НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ НПВХ И ПЭ.....	30
СОЕДИНЕНИЕ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	32
СОЕДИНЕНИЕ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	34
СОЕДИНЕНИЕ НАПОРНЫХ ТРУБ ИЗ ПЭ.....	36
СЕРТИФИКАТЫ И СВИДЕТЕЛЬСТВА.....	37
СЕРТИФИКАТЫ И СВИДЕТЕЛЬСТВА.....	38

# О компании



## История концерна Пайплайф

Пайплайф – один из мировых лидеров в производстве пластиковых систем водоснабжения и водоотведения для инженерных сетей. Основными видами продукции являются:

- Трубы, фитинги и колодцы из ПП и ПВХ для безнапорной канализации;
- Трубы и фитинги из ПЭ, ПП и ПВХ для напорного водоснабжения и канализации;
- Трубы и фитинги из ПЭ для газоснабжения;
- Чугунная арматура для напорных сетей;
- Трубы и фитинги из ПЭ, ПП и ПВХ для дренажа и орошения;
- Трубы и фитинги из ПЭ и ПВХ для защиты кабелей;
- Трубы и фитинги из ПВХ для защиты электропроводки;
- Системы накопления и очистки бытовой иливневой канализации;
- Система Raineo управления дождевыми стоками.

Компания Пайплайф была создана в 1989 году по инициативе австрийского концерна Wienerberger и бельгийского гиганта химической индустрии Solvay. Wienerberger – лидер мирового рынка по производству строительных материалов с 1819 года. Штаб-квартира

концерна находится в Вене (Австрия). В России у компании работает завод по производству стройматериалов на территории Владимирской области и Республики Татарстан.

Solvay – международный химико-фармацевтический концерн, основанный в 1863 году, со штаб-квартирой в Брюсселе (Бельгия). В г. Волгограде с 2003г. работает производство жестких ПВХ-композиций, мягких ПВХ-пластиков и технических пластиков (СП «Солигран»). В Нижнем Новгороде в 2010 г. началось строительство завода СП Русвинил по производству ПВХ, учредителями которого являются Solvay и Сибур. Штаб-квартира компании Пайплайф находится в Вене (Австрия). В настоящее время в группу входят 26 заводов, расположенных в 26 странах мира. Продажи компании в 2014г. составили 872 млн. евро. Всего в компании Пайплайф работает 2704 сотрудников.

## Пайплайф в России

Представительство компании Пайплайф в России было открыто в 2000 году.

С момента основания Российского представительства, компания зарекомендовала себя как надежный поставщик качественных трубных систем

и партнер по выбору надежных решений по проектированию инженерных сетей. Пайплайф сотрудничает с большинством крупнейших российских компаний: от проектных институтов и водоканалов до строительно-монтажных организаций и специализированных оптовиков.

Все усилия по развитию компании Пайплайф направлены на перспективные разработки, упрощающие работу наших клиентов. Главным принципом, которым мы руководствуемся в работе, является: «СТАРЫЕ ПРОБЛЕМЫ – НОВЫЕ НАДЕЖНЫЕ РЕШЕНИЯ».

В 2006 году компания Пайплайф приступила к строительству завода по производству пластиковых трубных систем на территории России. Производство было запущено в 2007 году.

В ассортименте выпускаемой продукции-системы для наружной безнапорной канализации со структурированной стенкой из полипропилена **Pragma®**, а также трубы для напорного водоснабжения из ПЭ и ПВХ, внутренняя канализация и системы колодцев. На заводе установлены линии для производства пластиковых труб диаметрами от 20 до 1200 мм, производственной мощностью до 19 тысяч тонн в год.

# НАПОРНЫЕ ТРУБЫ и ФАСОННЫЕ ЧАСТИ из НПВХ



Труба НПВХ напорная,  
SDR 41 PN 6



Артикул	Описание(OD), мм
0407060110P	110 x 2.7 / 6м
0407060160P	160 x 4.0 / 6м
0407060225P	225 x 5.5 / 6м
0407060280P	280 x 6.9 / 6м
0407060315P	315 x 7.7 / 6м
0407060400P	400 x 9.8 / 6м

Труба НПВХ напорная,  
SDR 26 PN 10



Артикул	Описание(OD), мм
0407100110P	110 x 4.2 / 6м
0407100160P	160 x 6.2 / 6м
0407100225P	225 x 8.6 / 6м
0407100280P	280 x 10.7 / 6м
0407100315P	315 x 12.1 / 6м
0407100400P	400 x 15.3 / 6м

Двойная муфта  
для напорных труб НПВХ,  
SDR 26 PN10



Артикул	Описание(OD), мм
0408042110T	110
0408042160T	160
0408042225T	225
0408042280T	280
0408042315T	315
0408042400T	400

Ремонтная муфта  
для напорных труб НПВХ,  
SDR 26 PN10



Артикул	Описание(OD), мм
0408040110T	110
0408040160T	160
0408040225T	225
0408040280T	280
0408040315T	315
0408040400T	400

Отвод для  
напорных труб  
НПВХ SDR26  
PN10



Артикул	Описание(OD), мм
0408021111T	110 / 11°
0408022211T	110 / 22°
0408023011T	110 / 30°
0408024511T	110 / 45°
0408029011T	110 / 90°
0408021116T	160 / 11°
0408022216T	160 / 22°
0408023016T	160 / 30°
0408024516T	160 / 45°
0408029016T	160 / 90°
0408021122T	225 / 11°
0408022222T	225 / 22°
0408024522T	225 / 45°
0408029022T	225 / 90°
0408021128T	280 / 11°
0408022228T	280 / 22°
0408024528T	280 / 45°
0408029028T	280 / 90°
0408021131T	315 / 11°
0408022231T	315 / 22°
0408024531T	315 / 45°
0408029031T	315 / 90°
0408021140T	400 / 11°
0408022240T	400 / 22°
0408024540T	400 / 45°

Переход  
редукционный  
для напорных  
труб из НПВХ,  
SDR 26 PN 10



Артикул	Описание(OD), мм
0408081190T	110 / 90
0408081611T	160 / 110
0408082216T	225 / 160
0408082822T	280 / 225
0408083128T	315 / 280
0408084031T	400 / 315

**Напорные системы из НПВХ:**  
**Применение:** напорные системы НПВХ труб предназначены для использования в качестве подземных трубопроводов питьевой воды, а также напорной канализации. Напорные НПВХ трубы устойчивы во всех грунтовых условиях и не требуют антикоррозийной защиты.

**Материал труб:** НПВХ (непластифицированный поливинилхлорид)

**Строение, характеристика стенки трубы:** внутри и снаружи гладкая

**Цвет:** серый; фитинги серые и синие

**Материал соединений:** НПВХ, ВЧШГ

**Амплитуда размеров:** OD110–400 мм; длина 6 м

**Класс давления:** PN6, PN10, PN16 (под заказ)

**Класс трубы (кольцевая жесткость):**  
PN6 = SN4 (выдерживает нагрузку 4 кН/м<sup>2</sup>)  
PN10 = SN16 (выдерживает нагрузку 16 кН/м<sup>2</sup>)

**Соединение:** с помощью муфт, фланцевых адаптеров, тройников, отводов

**Максимально допустимый радиус изгиба:** 300 x OD

В местах утечки и для ремонта повреждений для НПВХ труб можно использовать скользящие муфты (также называемые ремонтными муфтами). Они специально предусмотрены для ремонтных работ, и для устранения утечки их можно одевать на трубу методом скольжения.



# ЧУГУННЫЕ ФАСОННЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из НПВХ

Тройник  
раструб-фланец  
для напорных  
труб из НПВХ  
PN10



Артикул	Описание (OD / DN), мм	Вес, кг
0412430811T	110/80	12
0412431011T	110/100	13
0412431016T	160/100	22
0412431516T	160/150	29
0412431022T	225/100	29
0412431522T	225/150	36
0412432022T	225/200	40
0412432510T	250/100	38
0412432515T	250/150	43
0412432520T	250/200	56
0412432525T	250/250	66
0412432810T	280/100	35
0412432815T	280/150	45
0412432820T	280/200	55
0412432528T	280/250	62
0412431031T	315/100	47
0412431531T	315/150	55
0412432031T	315/200	77
0412432531T	315/250	70
0412433031T	315/300	76

Патрубок  
фланец-гладкий  
конец для  
напорных труб  
НПВХ PN10



Артикул	Описание (DN / OD), мм	Вес, кг
0412501110T	100/110	7
0412501516T	150/160	10
0412502220T	200/225	17
0412502825T	250/280	28
0412503130T	300/315	37

Патрубок  
фланец-муфта  
для напорных  
труб НПВХ  
PN10



Артикул	Описание (DN / OD), мм	Вес, кг
0412451011T	100/110	6
0412451516T	150/160	10
0412452022T	200/225	16
0412452528T	250/280	24
0412453031T	300/315	35

Фланцевый  
адаптер для  
напорных труб  
НПВХ, PN 10



Артикул	Описание (DN / OD), мм	Вес, кг
0412461011T	100/110	3,3
0412461516T	150/160	8,5
0412462022T	200/225	13
0412462825T	250/280	15,5
0412463130T	300/315	19,5
0412464040T	400/400	24,5



Фланцевый  
адаптер для  
напорных труб  
НПВХ и ПЭ,  
устойчив к  
растягивающим  
нагрузкам



Артикул	Описание (OD / DN), мм	Вес, кг
0412521010T	100/110	2,7
0412521615T	150/160	4,2
0412522020T	200/200	6
0412522220T	200/225	9,5

Резьбовой  
хомутовой  
отвод



Артикул	Описание (OD / DN), мм	Вес, кг
0412530216T	160/2"	6,2
0412530222T	225/2"	9,6
0412530228T	280/2"	14,2
0412530231T	315/2"	16,7

Тройник  
раструбный  
для напорных  
труб НПВХ  
PN10



Артикул	Описание (OD / DN), мм	Вес, кг
0412030110T	110/110	9
0412031116T	160/110	14
0412030160T	160/160	17
0412031122T	225/110	27
0412031622T	225/160	32
0412030225T	225/225	40
0412031128T	280/110	34
0412031628T	280/160	41
0412032228T	280/225	44
0412030280T	280/280	48
0412031131T	315/110	38
0412031631T	315/160	43
0412030315T	315/315	63

Фланцевый  
хомутовой  
отвод



Артикул	Описание (OD / DN), мм	Вес, кг
0412540811T	110/80	8,3
0412541016T	160/100	12
0412541022T	225/100	14
0412541028T	280/100	17
0412541031T	315/100	20

# НАПОРНЫЕ ТРУБЫ из ПЭ

## Напорные системы из ПЭ:

**Применение:** Напорные системы из ПЭ предназначены для снабжения питьевой и технической водой, а также напорной канализации под землей. Благодаря возможности сварки и эластичности материала полиэтиленовые трубы можно использовать для прокладки безтраншейным методом или протаскиванием в существующие водопроводы.

**Материал:** ПЭ100

**Классификация по плотности:** ПЭ ВП – ПЭ высокой плотности

**Строение и характеристика стенки трубы:** внутри и снаружи гладкая

**Цвет трубы:** черный

**Маркировка:** наносится синей краской

**Амплитуда размеров:** OD 20 – 1200 мм

**Основные классы давления:** PN6/10/16

**Соединение:** фасонные части компрессионные, электросварные, стыковые сегментно-сварные, фланцевые соединения

**Стандарт:** ГОСТ 18599-2001

### Труба PipeLife ПЭ100 в бухтах



Артикул	SDR	Описание (OD / DN), мм	Вес, кг
0401110020P	11	20 x 2,0 / 200м	0,116
0401136026P	13,6	25 x 2,0 / 200м	0,148
0401170034P	17	32 x 2,0 / 200м	0,193
0401170041P	17	40 x 2,4 / 200м	0,292
0401170051P	17	50 x 3,0 / 100м	0,449
0401170064P	17	63 x 3,8 / 100м	0,715
0402170090P	17	90 x 5,4 / 100м	1,450
0402170110P	17	110 x 6,6 / 150м	2,160

### Труба PipeLife ПЭ100 в отрезках



Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	90	41	0,63	2,20	отрезки по 12м
	90	33	0,782	2,80	отрезки по 12м
	90	26	0,969	3,50	отрезки по 12м
	90	21	1,18	4,30	отрезки по 12м
	90	17,6	1,4	5,10	отрезки по 12м
	90	17	1,45	5,40	отрезки по 12м
	90	13,6	1,76	6,70	отрезки по 12м
	90	11	2,12	8,20	отрезки по 12м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	110	41	0,93	2,70	отрезки по 12м
0402330110P	110	33	1,16	3,40	отрезки по 12м
0402260110P	110	26	1,42	4,20	отрезки по 12м
0402210110P	110	21	1,77	5,30	отрезки по 12м
	110	17,6	2,07	6,30	отрезки по 12м
0402170110P	110	17	2,16	6,60	отрезки по 12м
0402136110P	110	13,6	2,61	8,10	отрезки по 12м
0402110110P	110	11	3,14	10,00	отрезки по 12м

### Труба PipeLife ПЭ100 в отрезках



Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	160	41	1,98	4,00	отрезки по 12м
	160	33	2,41	4,90	отрезки по 12м
0402260160P	160	26	3,03	6,20	отрезки по 12м
0402210160P	160	21	3,71	7,70	отрезки по 12м
	160	17,6	4,35	9,10	отрезки по 12м
0402170160P	160	17	4,51	9,50	отрезки по 12м
0402136160P	160	13,6	5,5	11,80	отрезки по 12м
0402110160P	160	11	6,67	14,60	отрезки по 12м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	180	41	2,47	4,40	отрезки по 12м
	180	33	3,05	5,50	отрезки по 12м
	180	26	3,78	6,90	отрезки по 12м
	180	21	4,66	8,60	отрезки по 12м
	180	17,6	5,47	10,20	отрезки по 12м
0402170180P	180	17	5,71	10,70	отрезки по 12м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	200	41	3,03	4,90	отрезки по 12м
	200	33	3,82	6,20	отрезки по 12м
0402260200P	200	26	4,68	7,70	отрезки по 12м
0402210200P	200	21	5,77	9,60	отрезки по 12м
	200	17,6	6,78	11,40	отрезки по 12м
0402170200P	200	17	7,04	11,90	отрезки по 12м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	225	41	3,84	5,50	отрезки по 12м
	225	33	4,76	6,90	отрезки по 12м
0402260225P	225	26	5,88	8,60	отрезки по 12м
0402210225P	225	21	7,29	10,80	отрезки по 12м
	225	17,6	8,55	12,80	отрезки по 12м
0402170225P	225	17	8,94	13,40	отрезки по 12м
	225	13,6	10,9	16,60	отрезки по 12м
0402110225P	225	11	13,2	20,50	отрезки по 12м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	250	41	4,81	6,20	отрезки по 12м
	250	33	5,9	7,70	отрезки по 12м
0402260250P	250	26	7,29	9,60	отрезки по 12м
	250	21	8,92	11,90	отрезки по 12м
	250	17,6	10,6	14,20	отрезки по 12м
0402170250P	250	17	11	14,80	отрезки по 12м
0402136251P	250	13,6	13,4	18,40	отрезки по 12м
0402110250P	250	11	16,2	22,70	отрезки по 12м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	280	41	5,96	6,90	отрезки по 12м
	280	33	7,38	8,60	отрезки по 12м
0402260280P	280	26	9,09	10,70	отрезки по 12м
	280	21	11,3	13,40	отрезки по 12м
	280	17,6	13,2	15,90	отрезки по 12м
0402170280P	280	17	13,8	16,60	отрезки по 12м
0402136280P	280	13,6	16,8	20,60	отрезки по 12м
0402110280P	280	11	20,3	25,40	отрезки по 12м

Труба PipeLife  
ПЭ100 в  
отрезках

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	315	41	7,49	7,70	отрезки по 12м
0402330315P	315	33	9,35	9,70	отрезки по 12м
0402260315P	315	26	11,6	12,10	отрезки по 12м
0402210315P	315	21	14,2	15,00	отрезки по 12м
	315	17,6	16,7	17,90	отрезки по 12м
0402170315P	315	17	17,4	18,70	отрезки по 12м
0402136315P	315	13,6	21,3	23,20	отрезки по 12м
0402110315P	315	11	25,7	28,60	отрезки по 12м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	355	41	9,53	8,70	отрезки по 12м
	355	33	11,8	10,90	отрезки по 12м
0402260355P	355	26	14,6	13,60	отрезки по 12м
0402210355P	355	21	18	16,90	отрезки по 12м
	355	17,6	21,2	20,10	отрезки по 12м
0402170350P	355	17	22,2	21,10	отрезки по 12м
	355	13,6	27	26,10	отрезки по 12м
	355	11	32,6	32,20	отрезки по 12м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	400	41	12,1	9,80	отрезки по 12м
	400	33	15,1	12,30	отрезки по 12м
0402260400P	400	26	18,6	15,30	отрезки по 12м
0402210400P	400	21	22,9	19,10	отрезки по 12м
	400	17,6	26,9	22,70	отрезки по 12м
0402170400P	400	17	28	23,70	отрезки по 12м
	400	13,6	34,2	29,40	отрезки по 12м
	400	11	41,4	36,30	отрезки по 12м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	450	41	15,2	11,00	отрезки по 13м
0403330450P	450	33	19	13,80	отрезки по 13м
0403260450P	450	26	23,5	17,20	отрезки по 13м
0403210450P	450	21	29	21,50	отрезки по 13м
	450	17,6	34	25,50	отрезки по 13м
0403170450P	450	17	35,5	26,70	отрезки по 13м
	450	13,6	43,3	33,10	отрезки по 13м
0403110450P	450	11	52,4	40,90	отрезки по 13м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	500	41	19	12,30	отрезки по 13м
0403330500P	500	33	23,4	15,30	отрезки по 13м
0403260500P	500	26	29	19,10	отрезки по 13м
0403210500P	500	21	35,8	23,90	отрезки по 13м
	500	17,6	42	28,30	отрезки по 13м
0403170500P	500	17	43,9	29,70	отрезки по 13м
0403136500P	500	13,6	53,5	36,80	отрезки по 13м
	500	11	64,7	45,40	отрезки по 13м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	560	41	23,6	13,70	отрезки по 13м
	560	33	29,4	17,20	отрезки по 13м
0403260560P	560	26	36,3	21,40	отрезки по 13м
0403210560P	560	21	44,8	26,70	отрезки по 13м
	560	17,6	52,6	31,70	отрезки по 13м
0403170560P	560	17	55	33,20	отрезки по 13м
0403136560P	560	13,6	67,1	41,20	отрезки по 13м
	560	11	81	50,80	отрезки по 13м

Труба PipeLife  
ПЭ100 в  
отрезках

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
0403410630P	630	41	29,9	15,40	отрезки по 13м
0403330630P	630	33	37,1	19,30	отрезки по 13м
0403260630P	630	26	46	24,10	отрезки по 13м
0403210630P	630	21	56,5	30,00	отрезки по 13м
	630	17,6	66,6	35,70	отрезки по 13м
0403170630P	630	17	69,6	37,40	отрезки по 13м
	630	13,6	84,8	46,30	отрезки по 13м
0403110630P	630	11	103	57,20	отрезки по 13м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
0403410710P	710	41	38,1	17,40	отрезки по 13м
	710	33	47,3	21,80	отрезки по 13м
0403260710P	710	26	58,5	27,20	отрезки по 13м
	710	21	72,1	33,90	отрезки по 13м
	710	17,6	84,7	40,20	отрезки по 13м
0403170710P	710	17	88,4	42,10	отрезки по 13м
0403136710P	710	13,6	108	52,20	отрезки по 13м
0403110710P	710	11	131	64,50	отрезки по 13м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	800	41	48,3	19,60	отрезки по 13м
0403330800P	800	33	59,9	24,50	отрезки по 13м
0403260800P	800	26	74,1	30,60	отрезки по 13м
0403210800P	800	21	91,4	38,10	отрезки по 13м
	800	17,6	108	45,30	отрезки по 13м
0403170800P	800	17	112	47,40	отрезки по 13м
	800	13,6	137	58,80	отрезки по 13м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	900	41	60,9	22,00	отрезки по 13м
	900	33	75,9	27,60	отрезки по 13м
0403260900P	900	26	93,8	34,40	отрезки по 13м
0403210900P	900	21	116	42,90	отрезки по 13м
	900	17,6	136	51,00	отрезки по 13м
0403170900P	900	17	142	53,30	отрезки по 13м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	1000	41	75,4	24,50	отрезки по 13м
	1000	33	93,5	30,60	отрезки по 13м
0403261000P	1000	26	116	38,20	отрезки по 13м
0403211000P	1000	21	143	47,70	отрезки по 13м
	1000	17,6	168	56,60	отрезки по 13м
0403171000P	1000	17	175	59,30	отрезки по 13м

Артикул	Диаметр	SDR	Вес	Толщина стенки	Описание
	1200	41	108	29,40	отрезки по 13м
	1200	33	134	36,70	отрезки по 13м
0403261200P	1200	26	167	45,90	отрезки по 13м
	1200	21	206	57,20	отрезки по 13м

# ГОСТ 18599-2003 с Изменениями № 1 (новый вес)

Расчетная масса и толщина стенки																													
Мар-ка ПЭ	SDR 41		SDR 33		SDR 26		SDR 21		SDR 17,6		SDR 17		SDR 13,6		SDR 11		SDR 9		SDR 7,4		SDR 6								
	S 20	S 16	S 12,5	S 10	S 8,3	S 8	S 6,3	S 5	S 4	S 3,2	S 2,5																		
ПЭ 63	PN 2,5	PN 3,2	PN 4	PN 5	PN 6	PN 6,3	PN 8	PN 10	PN 12,5	(PN 15)	PN 20																		
ПЭ 80	PN 3,2	PN 4	PN 5	PN 6,3	(PN 7,5)	PN 8	PN 10	PN 12,5	PN 16	PN 20	PN 25																		
ПЭ 100	PN 4	PN 5	PN 6,3	PN 8	(PN 9,5)	PN 10	PN 12,5	PN 16	PN 20	PN 25	-																		
DN	вес	ст.	вес	ст.	вес	ст.	вес	ст.	вес	ст.	вес	ст.	вес	ст.	вес	ст.	вес	ст.	вес	ст.	вес	ст.	DN						
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,051	2,0*	10				
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,064	2	12				
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,09	2,0*	0,102	2,3*	0,115	2,7	16						
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,116	2,0*	0,132	2,3	0,162	3,0*	0,18	3,4	20					
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,148	2,0	0,169	2,3	0,198	2,8	0,24	3,5	0,277	4,2	25				
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,193	2,0	0,229	2,4	0,277	3,0*	0,325	3,6	0,385	4,4	0,453	5,4	32		
40	-	-	-	-	-	-	0,244	2,0	0,281	2,3	0,292	2,4	0,353	3,0	0,427	3,7	0,507	4,5	0,6	5,5	0,701	6,7	40						
50	-	-	-	-	0,308	2,0	0,369	2,4	0,436	2,9	0,449	3,0	0,545	3,7	0,663	4,6	0,786	5,6	0,935	6,9	1,47	8,3	50						
63	-	-	0,392	2,0	0,488	2,5	0,573	3,0	0,682	3,6	0,715	3,8	0,869	4,7	1,05	5,8	1,25	7,1	1,47	8,6	1,73	10,5	63						
75	0,469	2,0*	0,543	2,3	0,668	2,9	0,821	3,6	0,97	4,3	1,01	4,5	1,23	5,6	1,46	6,8	1,76	8,4	2,09	10,3	2,45	12,5	75						
90	0,63	2,2	0,782	2,8	0,969	3,5	1,18	4,3	1,4	5,1	1,45	5,4	1,76	6,7	2,12	8,2	2,54	10,1	3	12,3	3,52	15	90						
110	0,93	2,7	1,16	3,4	1,42	4,2	1,77	5,3	2,07	6,3	2,16	6,6	2,61	8,1	3,14	10,0	3,78	12,3	4,49	15,1	5,25	18,3	110						
125	1,22	3,1	1,5	3,9	1,83	4,8	2,26	6,0	2,66	7,1	2,75	7,4	3,37	9,2	4,08	11,4	4,87	14	5,78	17,1	6,77	20,8	125						
140	1,53	3,5	1,87	4,3	2,31	5,4	2,83	6,7	3,35	8,0	3,46	8,3	4,22	10,3	5,08	12,7	6,12	15,7	7,27	19,2	8,49	23,3	140						
160	1,98	4,0	2,41	4,9	3,03	6,2	3,71	7,7	4,35	9,1	4,51	9,5	5,5	11,8	6,67	14,6	7,97	17,9	9,46	21,9	11,1	26,6	160						
180	2,47	4,4	3,05	5,5	3,78	6,9	4,66	8,6	5,47	10,2	5,71	10,7	6,98	13,3	8,43	16,4	10,1	20,1	12	24,6	14	29,9	180						
200	3,03	4,9	3,82	6,2	4,68	7,7	5,77	9,6	6,78	11,4	7,04	11,9	8,56	14,7	10,4	18,2	12,5	22,4	14,8	27,4	17,3	33,2	200						
225	3,84	5,5	4,76	6,9	5,88	8,6	7,29	10,8	8,55	12,8	8,94	13,4	10,9	16,6	13,2	20,5	15,8	25,2	18,7	30,8	21,9	37,4	225						
250	4,81	6,2	5,9	7,7	7,29	9,6	8,92	11,9	10,6	14,2	11	14,8	13,4	18,4	16,2	22,7	19,4	27,9	23,1	34,2	27	41,5	250						
280	5,96	6,9	7,38	8,6	9,09	10,7	11,3	13,4	13,2	15,9	13,8	16,6	16,8	20,6	20,3	25,4	24,4	31,3	28,9	38,3	33,9	46,5	280						
315	7,49	7,7	9,35	9,7	11,6	12,1	14,2	15,0	16,7	17,9	17,4	18,7	21,3	23,2	25,7	28,6	30,8	35,2	36,6	43,1	42,8	52,3	315						
355	9,53	8,7	11,8	10,9	14,6	13,6	18	16,9	21,2	20,1	22,2	21,1	27	26,1	32,6	32,2	39,2	39,7	46,4	48,5	54,4	59	355						
400	12,1	9,8	15,1	12,3	18,6	15,3	22,9	19,1	26,9	22,7	28	23,7	34,2	29,4	41,4	36,3	49,7	44,7	59	54,7	69	66,4	400						
450	15,2	11,0	19	13,8	23,5	17,2	29	21,5	34	25,5	35,5	26,7	43,3	33,1	52,4	40,9	62,9	50,3	74,6	61,5	-	-	450						
500	19	12,3	23,4	15,3	29	19,1	35,8	23,9	42	28,3	43,9	29,7	53,5	36,8	64,7	45,4	77,5	55,8	92,1	68,3	-	-	500						
560	23,6	13,7	29,4	17,2	36,3	21,4	44,8	26,7	52,6	31,7	55	33,2	67,1	41,2	81	50,8	97,3	62,5	-	-	-	-	560						
630	29,9	15,4	37,1	19,3	46	24,1	56,5	30,0	66,6	35,7	69,6	37,4	84,8	46,3	103	57,2	123	70,3	-	-	-	-	630						
710	38,1	17,4	47,3	21,8	58,5	27,2	72,1	33,9	84,7	40,2	88,4	42,1	108	52,2	131	64,5	-	-	-	-	-	-	710						
800	48,3	19,6	59,9	24,5	74,1	30,6	91,4	38,1	108	45,3	112	47,4	137	58,8	-	72,6	-	-	-	-	-	-	800						
900	60,9	22,0	75,9	27,6	93,8	34,4	116	42,9	136	51,0	142	53,3	173	66,1	-	-	-	-	-	-	-	-	900						
1000	75,4	24,5	93,5	30,6	116	38,2	143	47,7	168	56,6	175	59,3	214	73,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1000						
1200	108	29,4	134	36,7	167	45,9	206	57,2	242	68,0	252	71,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200						
1400	148	34,3	183	42,9	227	53,5	280	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1400						
1600	193	39,2	239	49,0	296	61,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1600						

# КОМПРЕССИОННЫЕ ФИТИНГИ PN10, PN16 ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

Муфта компрессионная для труб из ПЭ100



Артикул	Описание (OD), мм
0405040020T	20
0405040025T	25
0405040032T	32
0405040040T	40
0405040050T	50
0405040063T	63
0405040090T	90
0405040110T	110

Редукционная компрессионная муфта с наружной резьбой для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм-дюймы
0405242034T	20-3/4"
0405242534T	25-3/4"
0405242510T	25-1"
0405243234T	32-3/4"
0405243210T	32-1"
0405243254T	32-1 1/4"
0405244010T	40-1"
0405244054T	40-1 1/4"
0405244032T	40-1 1/2"
0405245054T	50-1 1/4"
0405245032T	50-1 1/2"
0405245020T	50-2"
0405246332T	63-1 1/2"
0405246320T	63-2"
0405249030T	90-3"
0405241140T	110-4"

Тройник компрессионный 90° для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм
0405030020T	20
0405030025T	25
0405030032T	32
0405030040T	40
0405030050T	50
0405030063T	63
0405030090T	90
0405030110T	110

Редукционная компрессионная муфта для труб из ПЭ100



Артикул	Описание (OD), мм
0405342520T	25 / 20
0405343220T	32 / 20
0405343225T	32 / 25
0405344025T	40 / 25
0405344032T	40 / 32
0405345032T	50 / 32
0405345040T	50 / 40
0405346340T	63 / 40
0405346350T	63 / 50
0405341190T	110 / 90

Заглушка компрессионная для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм
0405060025T	25
0405060032T	32

Отвод компрессионный 90° для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм
0405020020T	20
0405020025T	25
0405020032T	32
0405020040T	40
0405020050T	50
0405020063T	63
0405020090T	90
0405020110T	110

Отвод компрессионный 90° с наружной резьбой для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм-дюймы
0405222034T	20-3/4"
0405222534T	25-3/4"
0405223234T	32-3/4"
0405223210T	32-1"
0405224010T	40-1"
0405224054T	40-1 1/4"
0405225032T	50-1 1/2"
0405226320T	63-2"



# КОМПРЕССИОННЫЕ ФИТИНГИ PN10, PN16 ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

Универсальная переходная компрессионная муфта для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм-дюймы
0405342220T	21-27(3/4") / 20
0405342225T	21-27(3/4") / 25
0405342232T	21-27(3/4") / 32
0405342240T	21-27(3/4") / 40
0405342250T	21-27(3/4") / 50
0405342325T	21-35(1") / 25
0405342332T	21-35(1") / 32
0405342340T	21-35(1") / 40
0405342350T	21-35(1") / 50
0405342363T	21-35(1") / 63
0405343563T	35-50(1 1/2") / 63

Шаровый кран компрессионный с наружной резьбой для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм-дюймы
04053720M2T	20-1/2"
04053725M4T	25-3/4"
04053732M1T	32-1"
04053740M4T	40-1 1/4"
04053750M2T	50-1 1/2"
04053763M2T	63-2"

Редукционный тройник компрессионный 90° для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм
0405332520T	25 / 20
0405333225T	32 / 25
0405334032T	40 / 32
0405335032T	50 / 32
0405335040T	50 / 40
0405336350T	63 / 50

Фланцевое соединение компрессионное для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм
0405150063T	63 / 50
0405150090T	90 / 80
0405150110T	110 / 100

Шаровый кран компрессионный с внутренней резьбой для труб из ПЭ100



Артикул	Описание(OD), мм-дюймы
04053720F2T	20 x 1/2"
04053725F4T	25 x 3/4"
04053732F1T	32 x 1"
04053740F4T	40 x 1 1/4"
04053750F2T	50 x 1 1/2"
04053763F2T	63 x 2"

Седло для напорных труб с резьбовым отводом



Артикул	Описание(OD), мм-дюймы
0409279032T	90 / 1"
0409279063T	90 / 2"
0409271132T	110 / 1"
0409271163T	110 / 2"
0409271190T	110 / 3"
0409271632T	160 / 1"
0409271663T	160 / 2"
0409271690T	160 / 3"
0409271611T	160 / 4"
0409272032T	200 / 1"
0409272063T	200 / 2"
0409272090T	200 / 3"

## Механические компрессионные соединения

Соотношение метрических и дюймовых размеров:  
20 мм – 1/2" или 3/4" 25 мм – 3/4" или 1"  
32 мм – 1" 40 мм – 1 1/2"  
50 мм – 1 1/2" или 2" 63 мм – 2"

- Материал корпуса: ПП (полипропилен)
- Прокладка: NBR (нитрил-бутадиеновая резина)

### Маркировка:

**L** – номинальная длина трубы [мм]  
**OD** – наружный диаметр трубы [мм]  
**G** – номинальный размер резьбы  
**#** – нержавеющее кольцо  
**e** – толщина стенки [мм]  
**PN** – класс давления [бар]  
**SN** – класс кольцевой жёсткости [кН/м<sup>2</sup>]

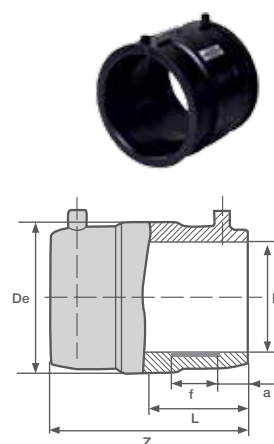
### Соединения электросварными муфтами:

- электросварные муфты OD 25...630 мм
- электросварные седла OD 63...160 мм
- проволоки сопротивления с пластиковым покрытием
- штрих-код находится на пластиковой карте
- изделие в пленочной упаковке

Электросварные соединения от компании Eurostandart

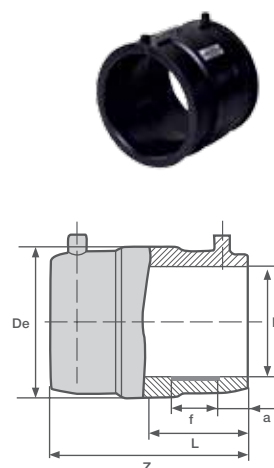
# ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

Электросварная муфта для труб ПЭ100, PN 10



Артикул	Размеры						PN	Вес, гр.
	d <sub>n</sub>	d <sub>e</sub>	L	f	a	Z		
0409100009T	20	33	33	15	13	70	PN 25	45
0409100010T	25	38	33	15	12	70	PN 25	55
0409100016T	32	46	38	19	12	80	PN 25	75
0409100020T	40	56	44	22	13	90	PN 25	110
0409100022T	50	68	49	23	14	100	PN 25	155
0409100025T	63	82	54	26	18	111	PN 25	225
0409100028T	75	99	60	36	14	120	PN 25	330
0409100031T	90	116	65	37	14	130	PN 10	490
0409100035T	110	145	70	36	18	140	PN 10	800
0409100040T	125	163	76	39	18	151	PN 10	1060
0409100045T	140	183	81	48	18	161	PN 10	1440
0409100050T	160	207	86	53	20	172	PN 10	1950
0409100056T	180	228	97	56	23	193	PN 10	2550
0409100063T	200	252	101	65	22	203	PN 10	3440
0409100071T	225	276	112	67	22	223	PN 10	4190
0409100080T	250	312	122	60	32	244	PN 10	5900
0409100090T	280	341	133	55	38	265	PN 10	7100
0409100100T	315	392	142	70	37	284	PN 10	10750
0409100120T	355	430	156	60	45	312	PN 10	11750
	400	461	170	60	41	340	PN 10	14150

Электросварная муфта для труб ПЭ100, PN 16

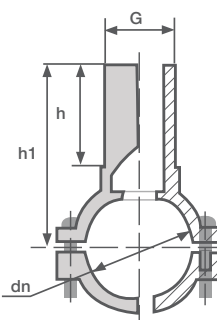
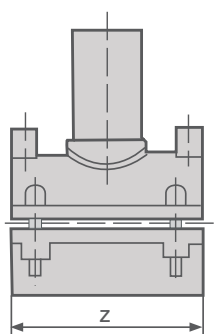


Артикул	Размеры						PN	Вес, гр.
	d <sub>n</sub>	d <sub>e</sub>	L	f	a	Z		
	20	33	33	15	13	70	PN 25	45
0409040025T	25	38	33	15	12	70	PN 25	55
0409040032T	32	46	38	19	12	80	PN 25	75
0409040040T	40	56	44	22	13	90	PN 25	110
0409040050T	50	68	49	23	14	100	PN 25	155
0409040063T	63	82	54	26	18	111	PN 25	225
	75	99	60	36	14	120	PN 25	330
0409040090T	90	116	65	37	14	130	PN 16	490
0409040110T	110	145	70	36	18	140	PN 16	800
	125	163	76	39	18	151	PN 16	1060
	140	183	81	48	18	161	PN 16	1440
	160	207	86	53	20	172	PN 16	1950
	180	228	97	56	23	193	PN 16	2550
0409040200T	200	252	101	65	22	203	PN 16	3440
0409040225T	225	276	112	67	22	223	PN 16	4190
0409040250T	250	312	122	60	32	244	PN 16	5900
0409040280T	280	341	133	55	38	265	PN 16	7100
0409040315T	315	392	142	70	37	284	PN 16	10750
0409040355T	355	430	156	60	45	312	PN 16	11750
0409040400T	400	461	170	60	41	340	PN 16	14150
	450	527	175	68	45	380	PN 12,5	18000
	500	585	179	87	36	359	PN 12,5	23500
	560							
	630							



# ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

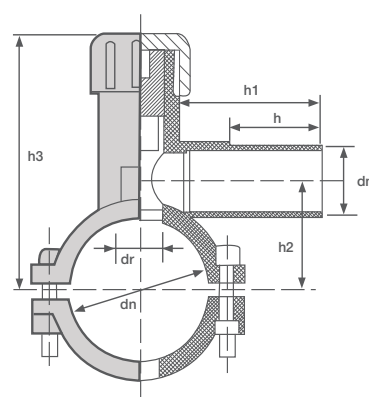
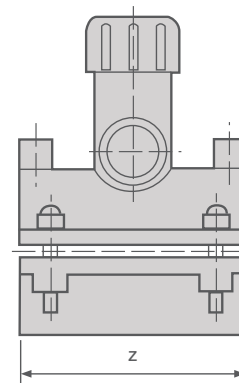
Седелка электросварная



Гарантируется свариваемость для труб PE 80 и PE 100

Артикул	d <sub>n</sub>	d <sub>n1</sub>	Размеры				Вес, гр. PE 100 PN 16
			h	h <sub>1</sub>	Z	d <sub>i</sub>	
40 x	20	25	52	148	91	13	160
x	25	25	59	155	91	17	160
50 x	20	25	52	159	101	13	300
x	25	25	59	165	101	17	300
x	32	25	110	170	101	25	300
63 x	20	25	56	106	110	13	280
x	25	25	56	106	110	17	280
x	32	25	56	106	110	25	280
x	40	25	61	111	110	32	290
x	50	25	65	122	110	38	280
75 x	25	25	65	123	125	17	400
x	32	25	65	123	125	25	405
x	40	25	70	128	125	32	415
x	50	25	80	144	125	38	445
x	63	25	90	159	125	48	500
90 x	20	25	55	121	125	13	450
x	25	25	55	121	125	17	460
x	32	25	55	121	125	25	470
x	40	25	60	126	125	32	460
x	50	25	65	137	125	38	500
x	63	25	73	150	125	48	610
110 x	25	25	56	133	160	17	855
x	32	25	57	134	160	25	805
x	40	25	62	139	160	32	830
x	50	25	67	150	160	38	845
x	63	25	75	160	160	48	900
125 x	25	25	56	143	160	17	1100
x	32	25	57	143	160	25	1140
x	40	25	62	147	160	32	1145
x	50	25	67	158	160	38	1150
x	63	25	75	173	160	48	1000
x	90	25	93	191	190	72	1260
140 x	25	25	65	159	160	17	920
x	32	25	65	159	160	25	925
x	40	25	70	163	160	32	935
x	50	25	80	179	160	38	965
x	63	25	90	194	160	48	1025
160 x	25	25	65	169	160	17	680
x	32	25	65	169	160	25	700
x	40	25	73	173	160	32	710
x	50	25	80	189	160	38	740
x	63	25	90	204	160	48	800
x	90	25	90	208	190	72	1700
x	110	25	96	216	190	88	1890
180 x	25	25	56	221	160	17	1800
x	32	25	65	179	160	25	1235
x	40	25	70	183	160	32	1245
x	50	25	80	199	160	38	1275
x	63	25	90	214	160	48	1325
x	90	25	93	218	190	72	2110
x	110	25	94	226	190	88	2250
200 x	25	25	65	189	160	17	1680
x	32	25	65	189	160	25	1690
x	40	25	70	193	160	32	1700
x	50	25	80	210	160	38	1730
x	63	25	90	225	160	48	1780
x	90*	25	93	229	190	72	2000
x	100*	25	93	237	190	88	2160
225 x	25	25	65	201	160	17	1880
x	32	25	65	201	160	25	1890
x	40	25	70	206	160	32	1900
x	50	25	80	222	160	38	1930
x	63	25	90	237	190	48	1980
x	90*	25	93	241	190	72	2200
x	110*	25	98	249	190	88	2360
250 x	32	25	58	205	190	25	2200
x	40	25	63	210	190	32	2200
x	50	25	68	221	190	38	2200
x	63	25	77	234	190	48	2200
x	90*	25	93	254	190	72	2750
x	110*	25	98	262	190	88	2900

Электросварное седло с врезкой для труб ПЭ100

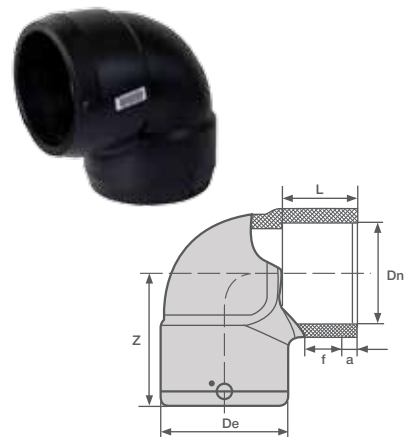


Дополнительный ассортимент электросварных фитингов для напорных труб из ТН по запросу.

Артикул	d <sub>n</sub>	d <sub>n1</sub>	d <sub>i</sub>	Размеры					Вес, гр. PE 100 PN 16
				h	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	Z	
40 x	20	25	16	50	54	60	120	91	280
x	25	25	16	54	54	60	120	91	280
50 x	20	25	16	50	54	71	131	101	290
x	25	25	16	54	54	71	131	101	290
x	32	25	18	60	78	40	102	102	290
63 x	20	25	25	70	90	55	136	110	430
x	25	25	25	70	90	55	136	110	460
x	32	25	25	70	105	55	136	110	470
x	40	25	30	80	120	55	136	110	510
x	50	25	30	80	120	55	136	110	430
x	63	25	30	75	96	55	136	110	430
75 x	20	25	25	70	90	63	133	125	610
x	25	25	25	70	90	63	133	125	585
x	32	25	25	70	107	63	133	125	600
x	40	25	30	80	120	63	133	125	610
x	50	25	30	72	120	63	133	125	770
x	63	25	30	93	120	63	133	125	610
90 x	20	25	25	70	90	70	146	125	660
x	25	25	25	70	90	70	146	125	660
x	32	25	25	70	105	70	146	125	660
x	40	25	30	80	120	70	146	125	660
x	50	25	30	72	120	70	146	125	660
x	63	25	30	93	120	70	146	125	880
110 x	20	25	25	72	92	78	160	160	985
x	25	25	25	72	92	78	160	160	1110
x	32	25	25	70	107	84	160	160	1005
x	40	25	30	80	120	80	160	160	1035
x	50	25	30	72	120	80	160	160	1110
x	63	25	30	83	120	80	160	160	1210
125 x	20	25	25	70	90	87	165	160	1230
x	25	25	25	70	90	87	165	160	1110
x	32	25	25	70	108	84	165	160	1125
x	40	25	30	80	120	87	165	160	1155
x	50	25	30	72	120	87	165	160	1295
x	63	25	30	83	120	87	165	160	1330
140 x	20	25	25	70	90	96	165	160	1350
x	25	25	25	70	90	96	165	160	1350
x	32	25	25	70	105	96	165	160	1335
x	40	25	30	80	120	96	165	160	1350
x	50	25	30	72	120	96	165	160	1350
x	63	25	30	73	120	96	165	160	1585
160 x	20	25	25	70	90	108	184	160	1375
x	25	25	25	70	90	104	184	160	1395
x	32	25	25	70	106	105	185	160	1400
x	40	25	30	80	120	104	185	160	1400
x	50	25	30	72	120	104	208	160	1400
x	63	25	30	72	120	104	208	160	1600
180 x	20	25	25	70	90	110	192	160	1750
x	25	25	25	70	90	110	192	160	1765
x	32	25	25	70	105	110	192	160	1775
x	40	25	30	80	120	110	192	160	1775
x	50	25	30	72	120	110	194	160	1775
x	63	25	30	72	120	110	194	160	2118
200 x	20	25	25	70	90	126	204	160	1850
x	25	25	25	70	90	126	204	160	1910
x	32	25	25	70	105	126	204	160	2040
x	40	25	30	80	120	126	204	160	1910
x	50	25	30	72	120	126	194	160	1910
x	63	25	30	64	120	126	194	160	2095
225 x	20	25	25	70	90	140	216	160	2055
x	25	25	25	70	90	140	216	160	2080
x	32	25	25	70	105	140	216	160	2070
x	40	25	30	80	120	140	216	160	2080
x	50	25	30	72	120	140	218	160	2080
x	63	25	30	64	120	140	218	160	2290
250 x	20	25	25	70	90	151	264	160	2475
x	25	25	25	70	90	151	264	160	2400
x	32	25	25	70	105	151	266	160	2595
x	40	25	30	80	120	151	266	160	2400
x	50	25	30	72	120	151	266	160	2400
x	63	25	30	64	120	151	266	160	2935

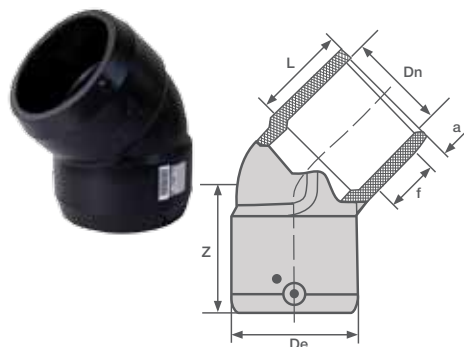
# ЭЛЕКТРОСВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

Колено электросварное 90°



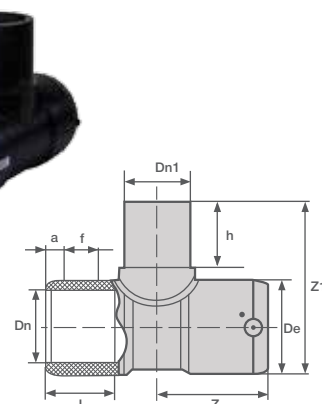
Артикул	d <sub>n</sub>	Размеры					PN	Вес, гр. PE 100, PN16
		d <sub>e</sub>	L	f	a	Z		
	25	38	33	15	9	57	PN 25	80
	32	46	39	18	10	75	PN 25	130
	40	56	48	25	11	80	PN 25	190
	50	68	54	27	12	89	PN 25	300
	63	83	52	27	13	104	PN 25	450
	75	97	64	29	18	116	PN 25	665
	90	116	70	37	18	130	PN 25	1040
	110	142	76	39	20	146	PN 25	1615
	125	162	79	42	19	152	PN 16	2130
	140	174	85	38	20	166	PN 16	2520
	160	206	89	45	20	180	PN 16	4050
	180	226	116	50	23	215	PN 16	4900
	200	251	118	55	23	229	PN 16	6450

Колено электросварное 45°



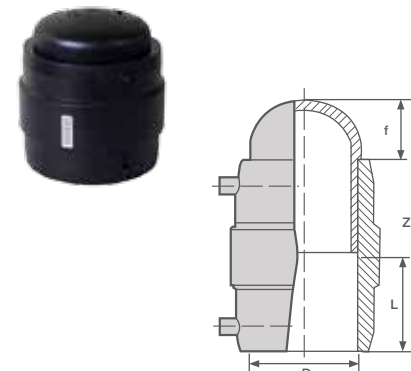
Артикул	d <sub>n</sub>	Размеры					PN	Вес, гр. PE 100, PN16
		d <sub>e</sub>	L	f	a	Z		
	32	46	39	18	10	57	PN 25	110
	40	56	48	25	11	70	PN 25	175
	50	68	54	27	12	75	PN 25	260
	63	82	52	27	13	86	PN 25	390
	75	97	64	29	18	98	PN 25	610
	90	116	70	37	18	110	PN 25	905
	110	142	76	39	20	114	PN 25	1415
	125	162	79	42	19	119	PN 16	1830
	160	206	89	45	20	134	PN 16	3400
	180	226	105	50	23	162	PN 16	
	200	251	112	55	23	175	PN 16	

Тройник электросварной 90°



Артикул	d <sub>n</sub>	d <sub>n2</sub>	Размеры						Вес, гр. PE 100 PN16	
			d <sub>e</sub>	L	f	a	h	Z		Z <sub>1</sub>
	25	25	39	33	15	11	60	53	111	95
	32	32	44	44	28	10	48	64	94	105
	40	40	54	49	37	11	57	73	112	175
	50	50	66	55	36	12	62	81	128	300
	63	63	81	61	32	13	72	94	153	420
	75	75	96	64	29	18	75	113	176	700
	90	90	116	70	37	18	85	125	202	1170
	110	110	141	76	39	20	84	141	233	1725
	125	125	161	79	42	19	100	156	269	2800
	140	140	174	85	38	20	121	150	308	3050
	160	160	206	89	51	20	127	184	350	5570
	180	180	227	105	48	23	130	188	368	6340
	200	200	252	112	55	23	135	205	400	8230

Заглушка электросварная



Артикул	d <sub>n</sub>	Размеры			Вес, гр. PE 100	
		f	L	Z	PN 16	PN 25
	20	26	33	100	60	60
	25	30	33	104	70	75
	32	22	38	98	92	100
	40	24	44	114	135	155
	50	24	49	127	195	250
	63	26	54	136	310	360
	75	44	44	164	410	550
	90	34	70	164	630	850
	110	47	68	187	990	1400
	125	47	76	198	1405	1800
	140	45	85	207	1870	2400
	160	40	92	211	2405	3300

# СВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

Отвод сварной  
ПЭ100  
SDR17



Артикул	Описание(OD), мм/угол	Артикул	Описание(OD), мм/угол
0405021111P	двухсегментный 110 / 15°	0405023122P	двухсегментный 225 / 30°
0405023111P	двухсегментный 110 / 30°	0405024122P	трехсегментный 225 / 45°
0405024111P	трехсегментный 110 / 45°	0405026122P	трехсегментный 225 / 60°
0405026111P	трехсегментный 110 / 60°	0405029122P	трехсегментный 225 / 90°
0405029111P	трехсегментный 110 / 90°	0405029404P	четырёхсегментный 225 / 90°
0405029401P	четырёхсегментный 110 / 90°	0405021125P	двухсегментный 250 / 15°
0405021116P	двухсегментный 160 / 15°	0405023125P	двухсегментный 250 / 30°
0405023116P	двухсегментный 160 / 30°	0405024125P	трехсегментный 250 / 45°
0405024116P	трехсегментный 160 / 45°	0405026125P	трехсегментный 250 / 60°
0405026116P	трехсегментный 160 / 60°	0405029125P	трехсегментный 250 / 90°
0405029116P	трехсегментный 160 / 90°	0405029405P	четырёхсегментный 250 / 90°
0405029402P	четырёхсегментный 160 / 90°	0405021128P	двухсегментный 280 / 15°
0405021120P	двухсегментный 200 / 15°	0405023128P	двухсегментный 280 / 30°
0405023120P	двухсегментный 200 / 30°	0405024128P	трехсегментный 280 / 45°
0405024120P	трехсегментный 200 / 45°	0405026128P	трехсегментный 280 / 60°
0405026120P	трехсегментный 200 / 60°	0405029128P	трехсегментный 280 / 90°
0405029120P	трехсегментный 200 / 90°	0405029406P	четырёхсегментный 280 / 90°
0405029403P	четырёхсегментный 200 / 90°	0405021131P	двухсегментный 315 / 15°
0405021122P	двухсегментный 225 / 15°	0405023131P	двухсегментный 315 / 30°

# СВАРНЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

## Отвод сварной ПЭ100 SDR17



Артикул	Описание(OD), мм/угол
0405024131P	трехсегментный 315 / 45°
0405026131P	трехсегментный 315 / 60°
0405029131P	трехсегментный 315 / 90°
0405029407P	четырёхсегментный 315 / 90°
0405021135P	двухсегментный 355 / 15°
0405023135P	двухсегментный 355 / 30°
0405024135P	трехсегментный 355 / 45°
0405026135P	трехсегментный 355 / 60°
0405029135P	трехсегментный 355 / 90°
0405029408P	четырёхсегментный 355 / 90°
0405021140P	двухсегментный 400 / 15°
0405023140P	двухсегментный 400 / 30°
0405024140P	трехсегментный 400 / 45°
0405026140P	трехсегментный 400 / 60°
0405029140P	трехсегментный 400 / 90°
0405029409P	четырёхсегментный 400 / 90°
0405021145P	двухсегментный 450 / 15°
0405023145P	двухсегментный 450 / 30°
0405024145P	трехсегментный 450 / 45°
0405026145P	трехсегментный 450 / 60°

Артикул	Описание(OD), мм/угол
0405029145P	трехсегментный 450 / 90°
0405029410P	четырёхсегментный 450 / 90°
0405021150P	двухсегментный 500 / 15°
0405023150P	двухсегментный 500 / 30°
0405024150P	трехсегментный 500 / 45°
0405026150P	трехсегментный 500 / 60°
0405029150P	трехсегментный 500 / 90°
0405029411P	четырёхсегментный 500 / 90°
0405021156P	двухсегментный 560 / 15°
0405023156P	двухсегментный 560 / 30°
0405024156P	трехсегментный 560 / 45°
0405026156P	трехсегментный 560 / 60°
0405029156P	трехсегментный 560 / 90°
0405029412P	четырёхсегментный 560 / 90°
0405021163P	двухсегментный 630 / 15°
0405023163P	двухсегментный 630 / 30°
0405024163P	трехсегментный 630 / 45°
0405026163P	трехсегментный 630 / 60°
0405029163P	трехсегментный 630 / 90°
0405029413P	четырёхсегментный 630 / 90°

## Сегментный отвод ПЭ100 SDR 26



Артикул	Описание(OD), мм/угол
0405021228P	двухсегментный 280 / 15°
0405023228P	двухсегментный 280 / 30°
0405024228P	трехсегментный 280 / 45°
0405026228P	трехсегментный 280 / 60°
0405029228P	трехсегментный 280 / 90°
0405029426P	четырёхсегментный 280 / 90°
0405021231P	двухсегментный 315 / 15°
0405023231P	двухсегментный 315 / 30°
0405024231P	трехсегментный 315 / 45°
0405026231P	трехсегментный 315 / 60°
0405029231P	трехсегментный 315 / 90°
0405029427P	четырёхсегментный 315 / 90°
0405021235P	двухсегментный 355 / 15°
0405023235P	двухсегментный 355 / 30°
0405024235P	трехсегментный 355 / 45°
0405026235P	трехсегментный 355 / 60°
0405029235P	трехсегментный 355 / 90°
0405029428P	четырёхсегментный 355 / 90°
0405021240P	двухсегментный 400 / 15°
0405023240P	двухсегментный 400 / 30°
0405024240P	трехсегментный 400 / 45°
0405026240P	трехсегментный 400 / 60°
0405029240P	трехсегментный 400 / 90°
0405029429P	четырёхсегментный 400 / 90°

Артикул	Описание(OD), мм/угол
0405021245P	двухсегментный 450 / 15°
0405023245P	двухсегментный 450 / 30°
0405024245P	трехсегментный 450 / 45°
0405026245P	трехсегментный 450 / 60°
0405029245P	трехсегментный 450 / 90°
0405029430P	четырёхсегментный 450 / 90°
0405021250P	двухсегментный 500 / 15°
0405023250P	двухсегментный 500 / 30°
0405024250P	трехсегментный 500 / 45°
0405026250P	трехсегментный 500 / 60°
0405029250P	трехсегментный 500 / 90°
0405029431P	четырёхсегментный 500 / 90°
0405021256P	двухсегментный 560 / 15°
0405023256P	двухсегментный 560 / 30°
0405024256P	трехсегментный 560 / 45°
0405026256P	трехсегментный 560 / 60°
0405029256P	трехсегментный 560 / 90°
0405029432P	четырёхсегментный 560 / 90°
0405021263P	двухсегментный 630 / 15°
0405023263P	двухсегментный 630 / 30°
0405024263P	трехсегментный 630 / 45°
0405026263P	трехсегментный 630 / 60°
0405029263P	трехсегментный 630 / 90°
0405029433P	четырёхсегментный 630 / 90°

## Сегментный отвод ПЭ100 SDR 26



Артикул	Описание(OD), мм/угол
0405021211P	двухсегментный 110 / 15°
0405023211P	двухсегментный 110 / 30°
0405024211P	трехсегментный 110 / 45°
0405026211P	трехсегментный 110 / 60°
0405029211P	трехсегментный 110 / 90°
0405029421P	четырёхсегментный 110 / 90°
0405021216P	двухсегментный 160 / 15°
0405023216P	двухсегментный 160 / 30°
0405024216P	трехсегментный 160 / 45°
0405026216P	трехсегментный 160 / 60°
0405029216P	трехсегментный 160 / 90°
0405029422P	четырёхсегментный 160 / 90°
0405021220P	двухсегментный 200 / 15°
0405023220P	двухсегментный 200 / 30°
0405024220P	трехсегментный 200 / 45°

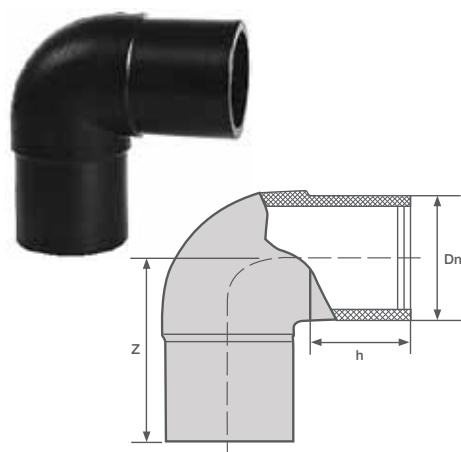
Артикул	Описание(OD), мм/угол
0405026220P	трехсегментный 200 / 60°
0405029220P	трехсегментный 200 / 90°
0405029423P	четырёхсегментный 200 / 90°
0405021222P	двухсегментный 225 / 15°
0405023222P	двухсегментный 225 / 30°
0405024222P	трехсегментный 225 / 45°
0405026222P	трехсегментный 225 / 60°
0405029222P	трехсегментный 225 / 90°
0405029424P	четырёхсегментный 225 / 90°
0405021225P	двухсегментный 250 / 15°
0405023225P	двухсегментный 250 / 30°
0405024225P	трехсегментный 250 / 45°
0405026225P	трехсегментный 250 / 60°
0405029225P	трехсегментный 250 / 90°
0405029425P	четырёхсегментный 250 / 90°

Сварные фитинги для труб с другими SDR на заказ



# ЛИТЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

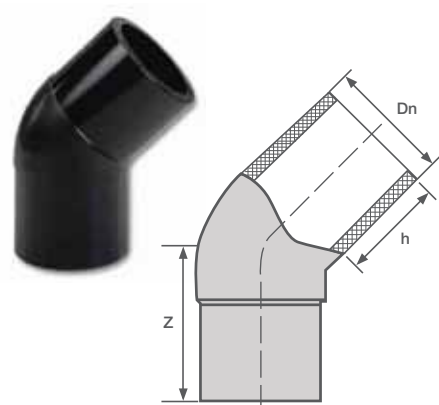
Отвод литой 90° PE 100



Совместимость при соединении встык: гарантируется для разного PE, но с одинаковой толщиной стенки

Артикул	d <sub>n</sub>	Размеры		Вес, гр. PE 100		
		h	Z	SDR 17 PN 10	SDR 11 PN 16	SDR 7,4 PN 25
	20	49	75		28	
	25	53	80		37	
	32	59	89		53	65
	40	59	85		75	100
	50	60	89		120	175
	63	68	103		225	295
	75	71	114		330	450
0406029090T	90	80	130	390	535	750
0406029110T	110	85	146	620	850	1250
	125	89	159	915	1310	1800
	140	94	172	1250	1795	2500
0406029160T	160	115	225	2155	3000	4100
	180	121	235	2675	3985	
0406029200T	200	127	252	3335	5050	
0406029225T	225	138	274	5600	7620	
0406029250T	250	143	300	7400	10350	
0406029315T	315	180	392	14550	20300	

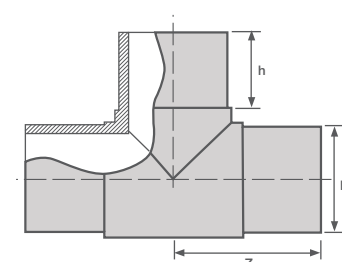
Отвод литой 45° PE 100



Литое с длинным хвостовиком.  
Совместимость при соединении встык: гарантируется для разного PE, но с одинаковой толщиной стенки

Артикул	d <sub>n</sub>	Размеры		Вес, гр. PE 100		
		h	Z	SDR 17 PN 10	SDR 11 PN 16	SDR 7,4 PN 25
	32	50	64		40	50
	40	59	71		62	100
	50	60	74		102	150
	63	68	85		185	255
	75	73	92		280	400
0406024090T	90	83	106	340	465	640
0406024110T	110	84	112	495	705	1000
	125	89	125	740	1040	1500
	140	95	128	870	1375	1950
0406024160T	160	100	142	1365	1990	2800
	180	125	183	2300	3355	
0406024200T	200	131	197	3070	4385	
0406024225T	225	134	213	4360	6110	
0406024250T	250	142	232	5750	8140	
0406024315T	315	210	318	11980	17000	

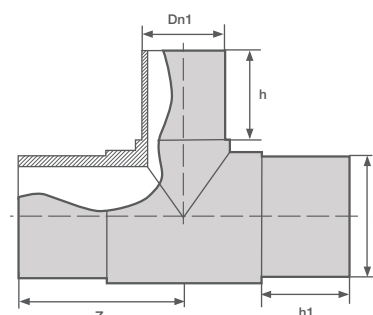
Тройник 90° PE 100



Совместимость при соединении встык: гарантируется для разного PE, но с одинаковой толщиной стенки

Артикул	d <sub>n</sub>	Размеры		Вес, гр. PE 100		
		h	Z	SDR 17 PN 10	SDR 11 PN 16	SDR 7,4 PN 25
	20	59	80		45	
	25	60	76		50	
	32	60	82		85	100
	40	59	84		105	150
	50	60	89		165	245
	63	67	103		310	455
	75	74	126		540	750
0406030090T	90	80	135	580	850	1170
0406030110T	110	95	162	965	1480	2115
	125	90	160	1315	1895	2650
	140	95	174	1790	2555	3500
0406030160T	160	106	200	2630	3765	5150
	180	124	243	4140	5840	
0406030200T	200	130	259	5150	7485	
0406030225T	225	136	282	7250	9700	
0406030250T	250	142	307	10080	13870	
	280					
0406030315T	315	178	388	19800	27650	
	355					
	400					

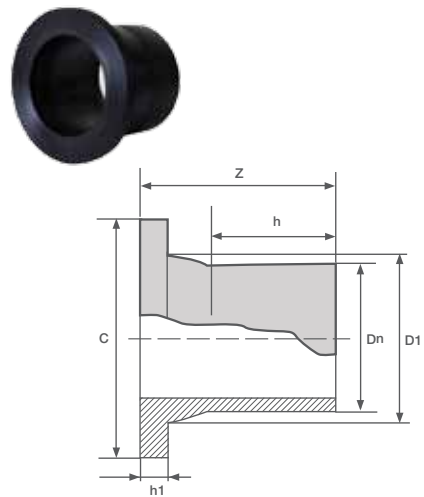
Тройник редукционный литой ПЭ100 PN10 SDR17 90° PE 100



Артикул	d <sub>n</sub>	d <sub>n1</sub>	Размеры			Вес, гр. PE 100	
			h	h <sub>1</sub>	Z	SDR 17 PN 10	SDR 11 PN 16
0406339063T	90	63	90	74	147		830
0406331163T	110	63	88	62	158		1330
0406331190T	110	90	95	89	162		1375
	125	90	100	85	179		1790
	125	110	100	95	179		1920
	160	90	111	84	212	2850	3540
0406331611T	160	110	111	93	212	2960	3680

# ЛИТЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

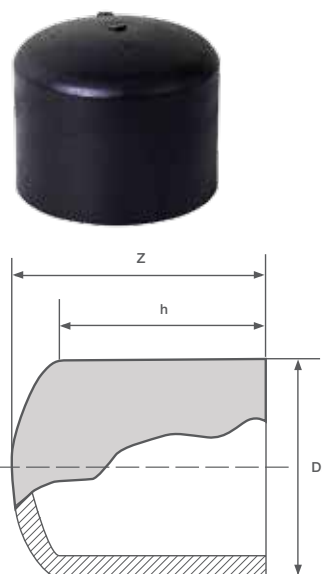
### Втулка под фланец, литая



Совместимость при соединении встык: гарантируется для разного PE, но с одинаковой толщиной стенки  
Совместимость при электросварном соединении: гарантируется для разного PE и разной толщиной стенки

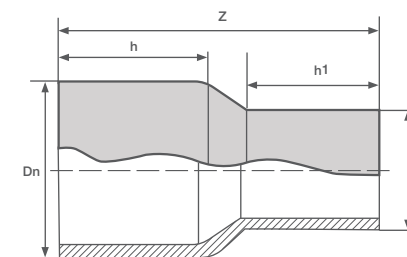
Артикул	d <sub>n</sub>	Размеры									Вес, гр. PE 100						
		h			h <sub>1</sub>			Z			d <sub>i</sub>	C	SDR 17 PN 10	SDR 11 PN 16	SDR 7,4 PN 25		
		SDR 17	SDR 11	SDR 7,4	SDR 17	SDR 11	SDR 7,4	SDR 17	SDR 11	SDR 7,4							
	20			45			7			67	27	45				25	
	25		48	50			9	10		75	75	33	58			40	35
	32		68	69			10	11		96	95	40	68			60	50
	40	63	62	69	11	11	12	87	87	94	50	78	70			80	100
	50	62	61	66	12	12	13	88	88	95	61	88	95			90	150
	63	66	64	65	14	14	16	98	99	96	75	102	145			180	245
	75	74	71	68	16	16	18	116	111	109	89	122	250			285	365
	90	80	82	81	17	17	20	117	117	121	105	138	350			405	570
	110	84	83	87	18	18	21	127	124	128	125	158	485			610	875
	125	93	105	107	18	25	28	131	158	161	132	158	505			820	1225
	140	104	108	105	18	25	29	154	156	159	155	187	750			1140	1650
	160	109	106	104	18	30	29	156	159	160	175	212	1035			1520	2060
	180	118	145	114	20	30	36	169	196	175	180	212	1140			1920	2400
	200	116	112	112	24	32	36	181	182	188	232	268	2120			3000	3830
	225	125	152		24	32		190	219		235	268	2130			3625	
	250	134	133		25	35		205	205		285	320	3370			4695	
	280	155	166		26	36		221	235		291	320	3680			5650	
	315	202	205		25	35		267	275		335	370	5300			9200	
	355																
	400	230	230		38	48		308	310		427	482	10200			15150	

### Заглушка литая PN10 SDR17



Артикул	d <sub>n</sub>	Размеры		Вес, гр. PE 100		
		h	Z	SDR 17 PN 10	SDR 11 PN 16	SDR 7,4 PN 25
	20	54	59			10
	25	60	68		15	17
	32	53	59		20	25
	40	57	68	25	30	40
	50	61	74	50	50	70
	63	64	80	65	85	115
	75	74	89	90	150	200
	90	82	100	165	230	340
	110	91	118	265	395	600
	125	102	122	350	570	790
	140	103	125	450	780	1150
0406060160T	160	101	134	665	950	1420
	180	114	150	970	1450	
0406060200T	200	119	163	1310	1890	
0406060225T	225	124	180	1740	2660	
0406060250T	250	132	179	2275	3355	
	280					
0406060315T	315	175	298	5060	7540	

### Редукция литая PN10 SDR17

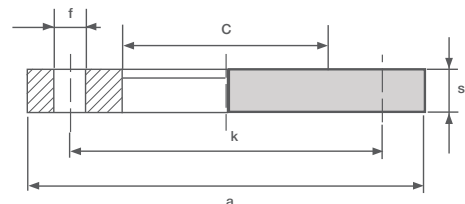


Совместимость при соединении встык: гарантируется для разного PE, но с одинаковой толщиной стенки

Артикул	d <sub>n</sub>	d <sub>n1</sub>	Размеры			Вес, гр. PE 100		
			h	h <sub>1</sub>	Z	SDR 17 PN 10	SDR 11 PN 16	SDR 7,4 PN 25
	25 x	20	49	50	113	•	25	25
	32 x	20	55	52	124	•	30	•
	x	25	61	59	130	•	35	35
	40 x	20	59	52	130	•	40	•
	x	25	59	54	128	•	45	•
	x	32	61	48	125	40	45	70
	50 x	25	60	50	135	•	60	80
	x	32	60	47	134	•	65	90
	x	40	60	62	134	50	75	110
	63 x	25	64	57	140	•	90	•
	x	32	64	63	143	70	100	130
0406086340T	x	40	68	52	139	80	105	150
0406086350T	x	50	63	57	132	80	115	150
	75 x	40	72	60	147	100	160	230
	x	50	72	59	153	110	165	240
	x	63	73	67	154	150	195	280
0406089063T	90 x	50	82	61	162	180	260	345
	x	63	80	68	169	190	280	400
	x	75	83	71	164	205	305	445
0406081163T	110 x	50	88	57	177	270	390	•
	x	63	87	69	188	285	410	555
	x	75	85	72	173	285	425	620
0406081190T	x	90	86	81	181	330	485	690
	125 x	63	96	68	199	•	580	•
	x	75	95	78	191	400	610	790
	x	90	96	81	191	430	625	855
	x	110	96	84	192	460	720	985
	140 x	90	95	80	205	555	815	1145
	x	110	94	83	193	560	820	1215
	x	125	95	89	198	590	970	1380
0406081690T	160 x	90	101	82	221	705	1105	•
0406081611T	x	110	101	103	270	950		
0406081611T	x	110	101	86	218		1160	1565
	x	125	101	91	208	735	1155	1645
	x	140	101	92	206	835	1235	1780
	180 x	125	107	88	220	1040	1515	•
	x	140	105	96	221	1050	1610	•
	x	160	107	101	224	1165	1725	•
0406082016T	200 x	140	115	95	231	1330	1950	•
	x	160	116	101	252	1430	2200	•
	x	180	117	109	236	1200	2300	•
0406082290T	225 x	90	121	89	298	1800	•	•
	x	125	131	100	288	1900	•	•
0406082216T	x	160	133	120	292	2040	3085	•
	x	180	132	125	285	2100	3010	•
0406082220T	x	200	132	130	277	2380	3465	•
	250 x	180	138	124	304	2700	3950	•
0406082520T	x	200	140	130	301	2750	4420	•
0406082522T	x	225	137	134	296	2855	4150	•
	280 x	200					•	•
	x	225					•	•
	x	250					•	•
	315 x	225	173	138	389	5450	8070	•
	x	250	173	150	381	5500	7600	•
	x	280					•	•
	355 x	225					•	•
	x	250					•	•
	x	280					•	•
	x	315					•	•
	400 x	280					•	•
	x	315					•	•
	x	355					•	•

# ЛИТЫЕ ФИТИНГИ ДЛЯ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

## Стальной фланец



Выбор фланца зависит от диаметра трубы

Фланцы применяются как для PN 16, так и PN 10 диаметром вплоть до 180. Для диаметров большего размера используются другие фланцы по диаметру и количеству отверстий, по толщине стенки и расстоянию между отверстиями и внешнего диаметра

Артикул	d <sub>n</sub> PE	D сталь	c	Сталь s			a			k			f			Кол-во отверстий			Вес, гр.		
				PN 10	PN 16	PN 25	PN 10	PN 16	PN 25	PN 10	PN 16	PN 25	PN 10	PN 16	PN 25	PN 10	PN 16	PN 25	PN 10	PN 16	PN 25
32	25	42	16	16	16	16	115	115	115	85	85	85	14	14	14	4	4	4	1060	1060	1140
40	32	51	18	18	18	18	140	140	140	100	100	100	18	18	18	4	4	4	1760	1760	1870
50	40	62	18	18	18	18	150	150	150	110	110	110	18	18	18	4	4	4	1940	1940	2000
63	50	78	20	20	20	20	165	165	165	125	125	125	18	18	18	4	4	4	2340	2340	2400
75	65	92	20	20	22	22	185	185	185	145	145	145	18	18	18	4	4	8	3040	3040	3000
90	80	108	20	20	24	24	200	200	200	160	160	160	18	18	18	8	8	8	3190	3190	4000
110	100	128	22	22	26	26	220	220	235	180	180	190	18	18	22	8	8	8	4010	4010	5300
125	100	135	22	22	26	26	220	220	235	180	180	190	18	18	22	8	8	8	3760	3760	5300
140	125	158	22	22	28	28	250	250	270	210	210	220	18	18	26	8	8	8	4770	4770	7400
160	150	178	24	24	30	30	285	285	300	240	240	250	22	22	26	8	8	8	6790	6790	8900
180	150	188	24	24	30	30	285	285	300	240	240	250	22	22	26	8	8	8	6240	6240	8900
200	200	235	24	26	32	32	340	340	360	295	295	310	22	22	26	8	12	12	8410	8790	12000
225	200	238	24	26	32	32	340	340	360	295	295	310	22	22	26	8	12	12	8200	8570	12000
250	250	288	26	29	35	35	395	405	425	350	355	370	22	26	30	12	12	12	10840	13220	18000
280	250	294	26	29	35	35	395	405	425	350	355	370	22	26	30	12	12	12	10280	12590	18000
315	300	338	26	32	38	38	445	460	485	400	410	430	22	26	30	12	12	16	12560	17810	24000
355	350	376	30	35			505	520		460	470		22	26		16	16		19530	25430	
400	400	430	32	38			565	580		515	525		26	30		16	16		24290	3200	

# ТЕХНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ИЗДЕЛИЙ из ПВХ и ПЭ

Что такое SDR?

\* SDR = De / e

S – стандарт (на англ. яз. – standard)

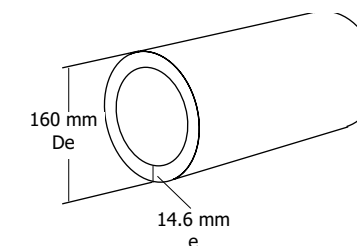
D – размер (на англ. яз. – dimension)

Например, SDR 11 = 160/14.6

R – пропорция (на англ. яз. – ratio)

De – наружный диаметр трубы

e – толщина стенки трубы



Сокращения:

**SDR** – стандартное размерное соотношение

**PN** – номинальное давление (на англ. яз. – nominal pressure), бар

**SN** – кольцевая жесткость (на англ. яз. – ring stiffness), кН/м

## Технические свойства НПВХ и ПЭ

Артикул	Описание (OD), мм	ПВХ-U*	ПЭ 80**	ПЭ 100**
Плотность	кг/м <sup>3</sup>	1380...1500	943	950...959
кг/дм <sup>3</sup> (г/см <sup>3</sup> )		1,4	0,95	0,96
Модуль упругости (кратковременный, 100 с) 1 мм/мин	Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	3000	900	1200
Предел текучести при растяжении (кратковременный)	Н/мм <sup>2</sup> (МПа)	> 45	22	25
Коэффициент теплового расширения	мм/м°C	0,08	0,13...0,20	
Теплопроводность	Вт/м°C	0,16...0,21	0,43...0,52	
Ударная прочность	кДж/м <sup>2</sup>	5	> 50	
Температура плавления	°C	80...85	124	
<b>Температурная устойчивость:</b>				
– кратковременная	°C	100		
– долговременная	°C	60		
<b>Монтажная температура:</b>				
– следует быть внимательным		0		
– согласно данным производителем специальным указаниям, сварку можно вести	°C	> -15	-10...+45	-10...+45

\* ПВХ выдерживает воздействие большинства кислот, щелочей, солевых растворов и растворенных в воде органических соединений. Не выдерживает воздействия ароматических растворителей и гидрокарбонатов.

\*\* ПЭ выдерживает воздействие кислот, щелочей и солей, а также органических растворителей. Не годится для окисляющих кислот.

## Давление

	Н/м <sup>2</sup> Па	Н/мм <sup>2</sup> МПа	бар	м в.ст.	кгс/см <sup>2</sup> ат
1 Па	1	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-5</sup>
1 Н/мм <sup>2</sup>	106	1	10	100	10
1 бар	10	0.1	1	10	1.02
1 м в.ст.	10 <sup>3</sup>	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	1	0.1
1 ат	100	0.1	1.02	10	1

Точно: 1 бар = 1,0197 кгс/см<sup>2</sup>



# ТРАНСПОРТИРОВКА и СКЛАДИРОВАНИЕ НАПОРНЫХ ТРУБ из НПВХ и ПЭ

Российская практика показывает, что перевозка и складирование пластмассовых труб часто не соответствует требованиям и может приводить к механическому повреждению труб. Механически поврежденные трубы уже не соответствуют стандарту, и их использование по назначению не допускается.

## Транспорт

- Следует использовать транспортные средства с гладким основанием.
- Трубы и фитинги нельзя высыпать и бросать из транспортного средства.
- Полные поддоны с трубами легче всего поднимать с помощью вилочного погрузчика, концы вил которого должны быть защищены (например, наконечниками ПЭ труб, см. рис. 1 и 2).
- В случае применения других подъемных устройств следует использовать широкие подъемные ремни (ленты) и нельзя использовать цепь или трос.
- Более длинные трубы следует грузить с помощью бокового погрузчика, имеющего не менее двух пар вилок, или с помощью крана с опорным креплением.



## Складирование

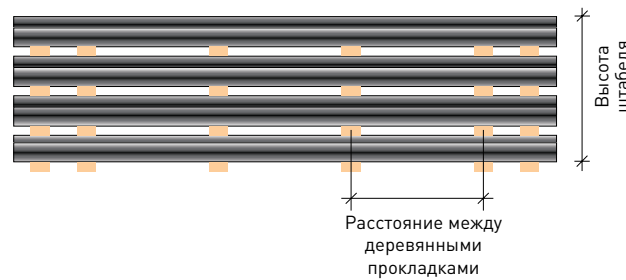
### Трубы в отрезках

- Трубы можно складывать вручную, но нельзя тащить по земле или бросать.
- Трубы различного диаметра и толщины стенки должны укладываться отдельно. Если это невозможно, то трубы большего диаметра и толщины стенки должны находиться снизу.
- Концы напорных труб защищены концевыми пробками для предохранения от попадания загрязнений (например, земли) (см. рис. 3).
- Трубы должны складываться на гладкую поверхность и подпираться деревянными прокладками, опирающимися друг на друга.

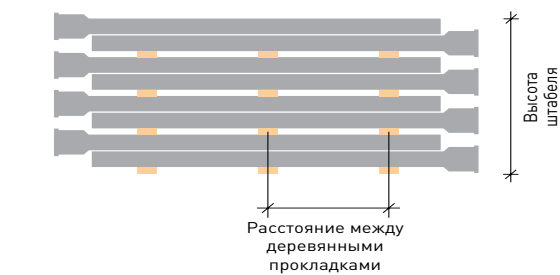


	Макс. высота штабеля	Макс. расстояние между деревянными прокладками
НПВХ напорные трубы	3м	3м
ПЭ напорные трубы	3м	2м

### Напорные ПЭ трубы в отрезках (12 м)



### Напорные НПВХ трубы в отрезках (6 м)



### Трубы в бухтах

- Меньшие по размеру напорные ПЭ трубы в бухтах (размеры от 32 до 50 мм) складываются на европоддонах (см. рис. 4).



- Более крупные рулонные ПЭ напорные трубы (размеры от 63 до 110 мм) складываются в стоячем (вертикальном) положении на брусках, используемых в качестве опоры (кромки брусков состроганы), или в предусмотренной для этого раме (см. рис. 5).

### Фасонные части

- Фасонные части должны храниться под навесом в сухих условиях.
- До использования их можно держать в своих ящиках или упаковке.
- Электросварные муфты до использования следует хранить в пластмассовой упаковке.

# ХРАНЕНИЕ и УКЛАДКА НАПОРНЫХ ТРУБ из НПВХ и ПЭ

## Хранение

- С напорными трубами диаметром до 225 мм могут легко обращаться два работника. В случае труб большего диаметра или труб в упаковках следует использовать подъемный механизм.
- Много говорится о негативном воздействии длительного ультрафиолетового излучения (солнца) как о факторе, уменьшающим ударную прочность НПВХ труб и приводящим к цветовым изменениям. Например, серая НПВХ труба на солнце может стать серо-белой. Выцветший под действием солнца слой очень тонкий, и не оказывает влияния на устойчивость труб к внутреннему давлению. Рекомендуется использовать воздухопроницаемое покрытие или навес, если заранее известно, что время хранения превышает 12 месяцев.
- В холодное время уменьшается ударная прочность ПВХ труб. При температуре ниже 0°C с трубами следует обращаться осторожно. Если температура опускается ниже -15°C, следует проконсультироваться с производителем об особых указаниях.
- Свернутые в бухты трубы (от 20 до 110 мм) находятся под напряжением и должны быть закреплены. При распаковке бухт, необходимо соблюдать правила техники безопасности.
- Трубы, произведенные из черного ПЭ материала содержат пигмент, защищающий от УФ-излучения.

Безопасность эксплуатации напорных трубопроводов зависит от работы всех их составных частей. Это следует помнить при изменении направления труб, создании дна траншеи и укладке слоя присыпки, важно добиться механической стабильности системы, при которой на трубу с каждой стороны действует одинаковая сила.

## Траншея

Траншея прокладывается как можно более узкой, но с учетом ширины, необходимой для возможных опорных конструкций, необходимого рабочего пространства для проведения монтажных работ и уплотнения материала боковой засыпки и присыпки. Дно траншеи необходимо тщательно выровнять и очистить от камней.

Минимальная ширина дна траншеи без заполнения составляет 0,7 м и должна быть, по крайней мере, на 0,4 м шире диаметра трубы.

Следует избегать создания необоснованно широкой траншеи, поскольку в этом случае может уменьшиться эффективность горизонтальной опоры пластмассовой трубы, обеспечиваемая боковой засыпкой. При выборе ширины траншеи и расстояния между трубами следует учитывать диаметр труб и особенности укладки труб на глубине, а также размеры механизмов, используемых для трамбовки.

Для труб большего диаметра, боковая засыпка которых должна утрамбовываться послойно, между трубой и стенкой траншеи или между трубами должно быть достаточно места для использования вибрационной трамбовки (для

вибрационной трамбовки с опорной плитой 300 мм и более и массой 400–600 кг, необходимое пространство 600–700 мм). Для улучшения прочности стенок траншеи при рытье разумно делать их с минимальным наклоном. В слабых грунтах траншею следует рыть вручную или небольшим по размеру механизмом, чтобы избежать осыпания стенок и неровностей дна траншеи. При работе ниже уровня грунтовых вод важную роль играет удаление воды.

Тип грунта	Пояснение и рекомендуемая основная конструкция
Морена (смесь глины и песка)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• хорошо выкапывается</li> <li>• глина хорошо стоит (может содержать большие камни в зависимости от состава глины и песка;)</li> <li>• выравнивание или основание не требуется</li> </ul>
Дерн (гумус, грязь, отходы, зерный мел, торф)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• глина стоит сравнительно хорошо</li> <li>• органические грунты со временем погружаются (распадаются); геотекстиль, навес, щебень распределяют нагрузку!</li> </ul>
Песок	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вокруг геотекстиль, и внутри щебень. В зависимости от конкретного случая геотекстиль погружается в основание с помощью вибрационной трамбовки</li> </ul>
Каменный грунт и грубый моренный грунт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основание не требуется*</li> </ul>
Твердый суглинистый и глинистый грунт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гравий или щебень, необходим геотекстиль</li> </ul>
Мягкий глинистый грунт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• гравий или щебень (геотекстиль, основание из досок/бревен, стальных плит, свайное основание)</li> </ul>
Очень мягкий иловый грунт	<ul style="list-style-type: none"> <li>• деревянные или стальные плиты, свайное основание</li> </ul>

## Выравнивающий слой

На дне траншеи из песка, гравия или щебня, если проектом не предусмотрено иное, создается выравнивающий слой, высота которого не менее 150 мм. Следует избегать прямого контакта щебня с напорной трубой. Размер самой большой допустимой фракции (d<sub>max</sub>) каменного материала, используемого для выравнивающего слоя, зависит от внешнего диаметра монтируемых труб OD.

Допустимый максимальный размер частиц:

- OD < 110 15 мм
- 110 < OD < 315 20 мм
- 315 < OD < 630 30 мм
- 630 < OD 40 мм

\* В более прочных грунтах не предусмотрено щебеночное основание, его создание – это напрасное расходование средств, и выравнивающий слой, если щебень перемешан неравномерно, может быть причиной неравномерного погружения труб.

# ХРАНЕНИЕ и УКЛАДКА НАПОРНЫХ ТРУБ из НПВХ и ПЭ

По размеру частиц материал выравнивающего слоя должен быть близок к материалу боковой засыпки и присыпки (и окружающего естественного грунта), чтобы уменьшить риск смешивания частиц.

## Основной слой

При необходимости на дно траншеи укладывается фильтровальная ткань, которая улучшает условия работы и устраняет смешивание материалов, выравнивающего слоя с грунтом дна и стенок траншеи. В случае более слабого грунта рекомендуется использовать геотекстиль. Геотекстиль должен быть достаточно широким, чтобы его можно было перегнуть через стенки траншеи, для обеспечения дополнительной поддержки труб со стороны стенок траншеи.

## Присыпка, боковая засыпка

Требования к материалу такие же, что и к выравнивающему слою.

Если диаметр трубы больше 160 мм минимальная толщина слоя присыпки должна составлять не менее 300 мм.

Если диаметр трубы меньше 160 мм, то минимальная толщина слоя присыпки должна составлять не менее 150 мм.

Первый слой боковой засыпки должен составлять не более 1/2 диаметра трубы.

При необходимости во время работ по трамбовке трубопровод можно заполнить водой. Материал присыпки можно трамбовать с помощью механизмов только тогда, когда толщина слоя составляет не менее 150 мм.

Если в проекте разрешено, то в случае труб OD < 160 данный слой может быть тоньше, но не меньше 150 мм. Уплотнение материалов постели. Первый слой может простираться максимально до высоты половины диаметра труб. При необходимости во время работ по трамбовке трубопровод можно заполнить водой. Материал постели, находящийся непосредственно на трубах, можно трамбовать с помощью механизмов только тогда, когда толщину

на слоя составляет не менее 300 мм. В любом случае, при применении трамбовки толщина слоя должна быть не менее 150 мм.

## Обратная засыпка

Для засыпки можно использовать выкопанный грунт, если он соответствует следующим требованиям:

- в слое засыпки толщиной 1000 мм (от верхнего края поверхности трубы) над трубой диаметром 300 мм не должны присутствовать камни или комья;
- если требуется трамбовка, материал должен быть уплотняемым и самый большой размер его частиц не должен превышать 2/3 толщины уплотняемого слоя;
- в грунте засыпки, присутствие камней не допустимо на расстоянии менее одного диаметра трубы;
- заполняющий материал должен иметь различный гранулометрический состав, чтобы при заполнении не оставались пустоты.

Зимой перед засыпкой из траншеи следует удалить снег и лед. Грунт обратной засыпки также не должен содержать снег и лед.

В зимних условиях для обратной засыпки рекомендуется использовать сухой песок.

## Трамбовка

В случае если проектировщик установил необходимый уровень уплотнения, перед укладкой трубопровода следует экспериментально убедиться, в возможности трамбовки.

Уплотнение зависит от метода трамбовки, категории грунта, оборудования, технологии укладки и толщины заполняющего слоя.

В общем, следует избегать расположения труб непосредственно у дороги, так как это часто наносит вред краю дорожного покрытия (полосе шириной несколько десятков сантиметров), который практически невозможно правильно восстановить.

Если вырытый грунт имеет значительное содержание глины, то, как правило, при естественной влажности (содержании воды) его невозможно аккуратно уплотнить. Решением является выполнение закапывания одновременно двумя различными слоями, при этом верхняя часть уплотняемого слоя образуется из вырытого гравия, а нижняя часть (100...150 мм) – из песка.

В зависимости от интенсивности дорожного движения и глубины рассматриваемого слоя степень уплотнения (трамбовки) должна составлять от 95% до 98% по Проктору. Одновременно толщина уплотняемого слоя зависит от используемого вибрационного оборудования, но не должна превышать 400 мм (см. прилагаемую таблицу).

Непосредственно из самосвала грунт в траншею сыпать запрещено, поскольку труба может сдвинуться с места.

Обеспечение уплотнения	Самая большая толщина трамбуемого слоя, см		Нормальное число раз трамбовки	
	Масса, кг	Песок Щебень Гравий	Глина	
Трамбовка ногами	-	10	-	3
Ручная трамбовка	мин. 15	15	10	3
Трамбовка для грунта	80 – 120	30	20	3
Вибротрамбовка	50 – 100	30	20	3
Виброплита	100 – 200	20	20	44
	400 – 600	40		

Для достижения хорошего уплотнения целесообразно выполнять уплотнение по слоям. В случае труб с OD < 315 мм трамбовка выполняется в два этапа:

- 1) небольшое количество заполняющего материала помещается «под трубы» и уплотняется трамбовкой ногами (необходимо следить, чтобы труба не сдвигалась с места);
- 2) оставшийся заполняющий материал помещают и уплотняют сразу и одновременно.

В случае трубы большего диаметра (OD > 315 мм) для предотвращения подъема трубы рекомендуется толщина первого слоя прибл. 0,6...0,7 OD.

Слой грунта, находящийся на трубе, можно трамбовать машиной только тогда, когда его толщина не менее 300 мм. При использовании других способов трамбовки толщина слоя должна быть 150 мм – т.е. должен быть защитный слой.

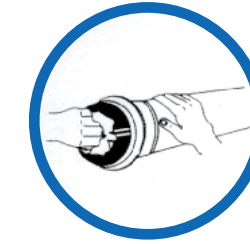
Песок различного состава и с различным содержанием влажности уплотняется по-разному. Так как различия в уплотнении могут быть значительны, необходимо, чтобы у исполнителя работ на строительной площадке было устройство для контроля степени уплотнения (ручной пенетrometer). Оно особенно необходимо летом в сухую погоду при использовании песка.

## Соединение напорных труб

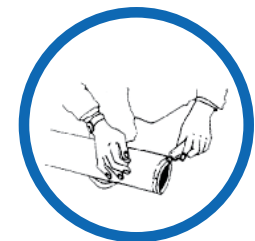
Перед укладкой следует убедиться, что трубы и соединения не имеют повреждений. Во время укладки, концы труб следует закрывать защитными пробками, чтобы предотвратить попадание загрязнений (грунта, грязи). При перерыве в работе по укладке концы трубопроводов также следует закрыть пробками.

При укладке труб в зимних условиях трубы, муфты, прокладки и соединения перед монтажом следует очистить от снега, льда и промерзшего грунта.

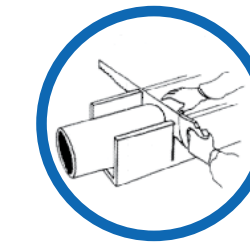
## Соединение напорных НПВХ труб



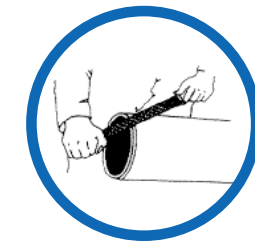
Очистить гладкий конец трубы, муфту и прокладку.



Смазать гладкий конец трубы смазкой



Разрезать пластмассовые НПВХ трубы ножовкой с мелкими зубьями.



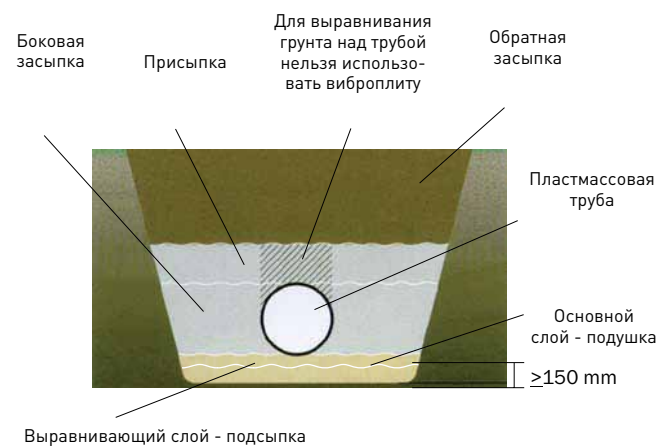
Для создания фасок ПВХ напорных труб использовать рашпиль

Вставить до упора гладкий конец в раструб, затем вытянуть до появления отметки зазора линейного расширения. Если отметка отсутствует, вставить трубу в раструб до упора, затем вытянуть на 10 мм.



Соединение труб можно облегчить с помощью конца доски или лопаты.

Трубы укладываются на выровненное основание или специальный выравнивающий слой траншеи так, что-





# ХРАНЕНИЕ и УКЛАДКА НАПОРНЫХ ТРУБ из НПВХ и ПЭ

бы они опирались на грунт равномерно по всей длине. В основном грунте или слое под муфтами ПВХ напорных труб выполняют углубления, чтобы муфты не принимали на себя тяжесть труб.

## Обозначение напорного трубопровода

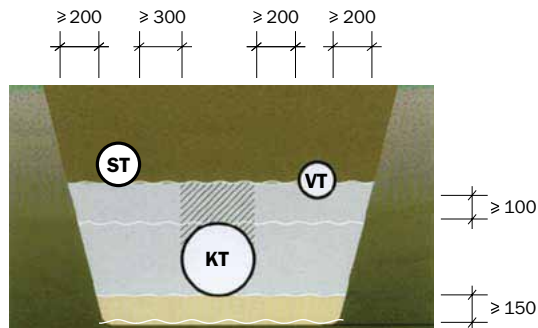
Поиск труб, уложенных в грунт, осуществлять с помощью электро-магнитных приборов запрещено. Для облегчения поиска труб и предотвращения их повреждения при экскаваторных работах, над трубами (вдоль их оси) следует укладывать маркировочную ленту.

На трубу следует уложить слой песка толщиной приблизительно 300 мм (что соответствует глубине штыка лопаты), затем уложить маркировочную ленту и в заключение – слой песка на маркировочную ленту, чтобы лента была неподвижной.

## Глубина и расстояние укладки напорных труб

Минимальная глубина укладки в зависимости от размера труб

- OD до 315 мм на 0,2 м ниже глубины промерзания
- 315–630 мм на 0,25 диаметра выше глубины промерзания
- свыше 630 мм на 0,5 диаметра выше глубины промерзания



ST – канализационная труба для отвода дождевых вод самотеком  
 VT – канализационная труба для отвода сточных вод самотеком  
 KT – водяная напорная труба

Горизонтальное расстояние между наружными поверхностями боковых труб и расстояние труб от краев траншеи

должно быть не менее 200 мм (OD < 225), при 225 < OD < 355 – не менее 250 мм и при 355 < OD < 710 – не менее 350 мм.

Вертикальное расстояние между трубами должно быть таким, чтобы не мешать созданию трубных соединений и переходов. Минимальное расстояние между трубами – 100 мм.

## Закрепление напорных трубопроводов

Силы, направленные вдоль трубы, воздействуют на задвижки, колена (изгибы), ответвления (тройники), переходники и заглушки. Они должны быть уравновешены достаточным количеством «якорей» и креплений труб. Блоки крепления должны функционировать так, чтобы принимать на себя создаваемую внутренним давлением силу, с учетом суммарного воздействия испытательного давления и динамического поверхностного давления, а также давления, создаваемого окружающей поверхностью.

Задача бетонных блоков крепления (якорных блоков) – перенос силы продольного давления на боковые стенки канавы, поэтому следует учитывать несущую способность поверхности вокруг труб. Бетонные блоки крепления должны быть такой формы, чтобы оставлять места соединений трубопроводов свободными (см. рис. 6, 7).

В местах, где бетон имеет непосредственный контакт с трубами или креплениями, трубы должны быть обмотаны эластичным материалом. В первую очередь, крепление необходимо для напорного трубопровода из ПВХ с муфтовым соединением и для напорного трубопровода из ПЭ со сварным креплением, диаметр которого больше 225 мм. В случае трубопровода из ПВХ для крепления используется муфтовый замок.

Крепление трубопровода не является обязательным, если максимальный размер работающего трубопровода из ПЭ не более OD 225 мм и при условии, что фасонные части, такие как колена, тройники, переходы изготовлены методом литья под давлением.

Расчет бетонных креплений выполняется на основе

- внутреннего давления трубопровода,
- диаметра трубы,
- результирующей силы,
- особенностей грунта.

## Закрепление напорных НПВХ труб

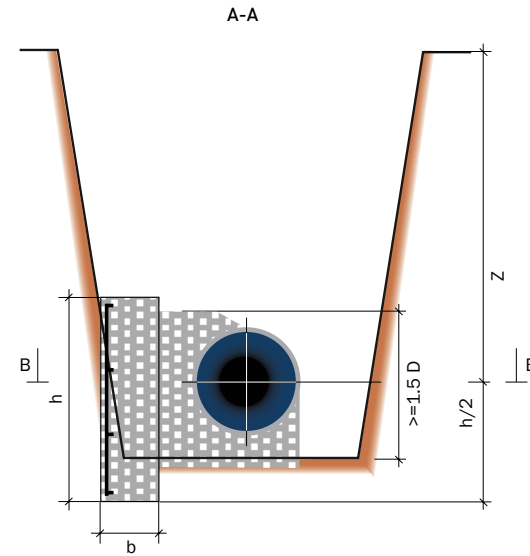


Рис. 6

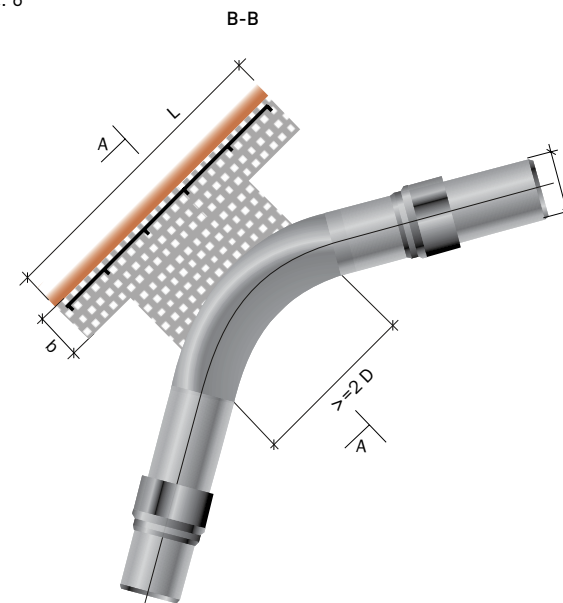


Рис. 7

## Изменение направления напорных труб

Напорные НПВХ трубы

При использовании напорных НПВХ труб направление меняется с помощью колен или, в порядке исключения, также изгибом труб. В таком случае можно изгибать саму трубу, а не муфту трубы. Перед изгибом муфта должна быть прочно закреплена.

При изгибании ПВХ напорных труб труба около муфты и на расстоянии 1,5 м от муфты должна быть надежно зафиксирована. Угол поворота трубы в муфте не должен

## Закрепление контактно-сварных соединений

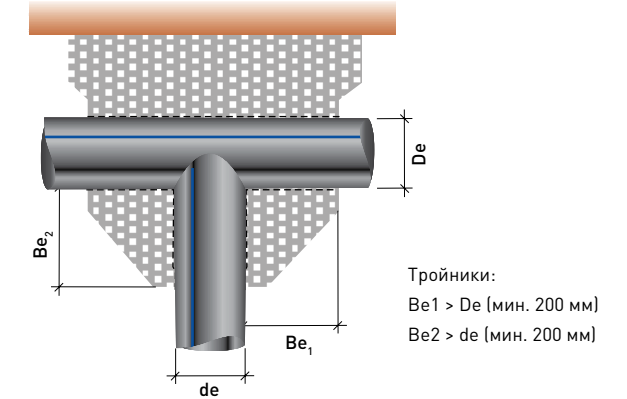


Рис. 8

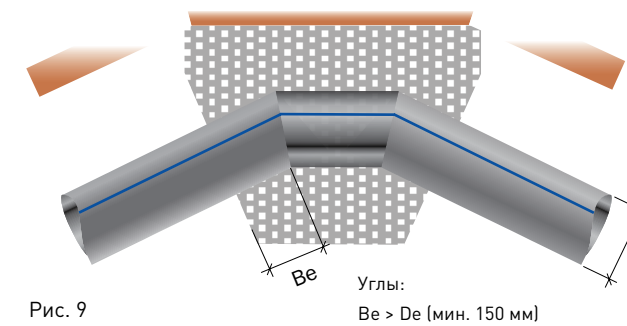


Рис. 9

превышать 2° (см. рис. 1). Изгибаемую трубу нельзя сверлить. Минимальный радиус изгиба напорных НПВХ труб составляет 300 OD.

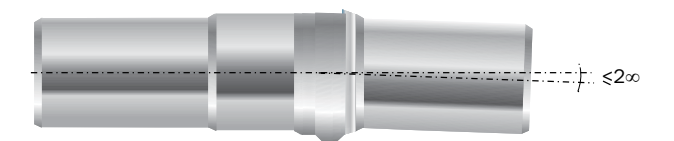


Рис. 10

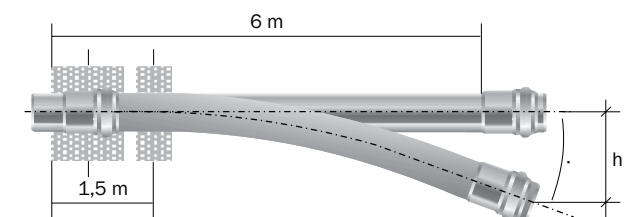


Рис. 11

Максимально возможные угол и величина поворота (h) напорных ПВХ труб (см. рис. 2)

- отклонение в муфте вычтено
- напорная труба зафиксирована

Обеспечение уплотнения Инструмент	Длина крепления (L)						h мм	b мм	Армированные крепления	
	11°	22°	30°	45°	60°	90°			Сталь А 400 Н	
110				300	400	500	300	150	ø8	с. 200#
160				500	600	800	450	150	ø8	с. 200#
200			400	600	700	1000	600	200	ø8	с. 200#
250		400	500	800	1000	1400	700	200	ø10	с. 200#
315		500	700	1000	1200	1800	800	250	ø10	с. 180#
400	400	800	900	1400	1800	2500	1000	300	ø10	с. 150#
500	1000	1000	1100	1600	2100	3000	1300	350	ø12	с. 200#
630	1200	1200	1300	1900	2400	3400	1600	400	ø12	с. 190#



# ХРАНЕНИЕ и УКЛАДКА НАПОРНЫХ ТРУБ из НПВХ и ПЭ

OD [мм]	Величина поворота h [м]	Угол поворота $\alpha$ [°]
90	0,50	6,4
110	0,40	5,2
160	0,30	3,6
200	0,25	2,9
225	0,20	2,6
280	0,15	2,0
315	0,00	0,0
400	0,00	0,0

Максимально возможная величина изгиба напорных ПВХ труб (h) (см. рис. 3)

OD (мм)	Длина напорного трубопровода L (м)							
	6	12	18	24	30	36	42	48
	Величина изгиба h (м)							
90	0,17	0,68	1,50	2,66	4,17	6,00	10,60	16,60
110	0,14	0,55	1,23	2,18	3,41	4,91	8,73	13,60
160	0,09	0,38	0,84	1,50	2,34	3,38	6,00	9,40
225	0,07	0,27	0,60	1,07	1,67	2,40	4,27	6,67
280	0,05	0,21	0,48	0,86	1,34	1,92	3,41	5,35
315	0,04	0,19	0,43	0,76	1,19	1,71	3,05	4,76
400	0,03	0,13	0,30	0,53	0,83	1,20	2,14	3,34

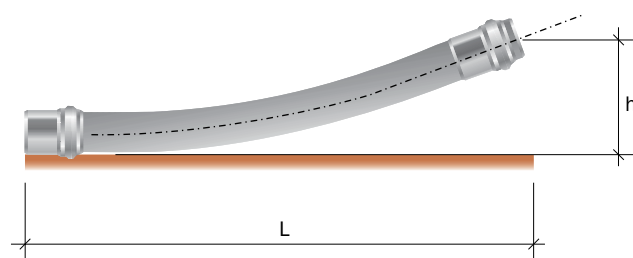


Рис. 12

Изгиб не рекомендуется в случае напорных ПВХ труб с OD > 225.

Разрешенный радиус изгиба напорных труб среди прочего также зависит от температуры. Если трубы необходимо укладывать при температуре ниже -15°C, следует соблюдать указания производителя.

Гибкость не зависит от класса давления труб. Напорные трубы нельзя выгибать в местах, где позднее будут смонтированы соединения.

# СОЕДИНЕНИЕ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

## Соединение напорных труб

Метод соединения	НПВХ	ПЭ
Муфтовое соединение с уплотнительным кольцом	✓	
Контактносварное соединение		✓
Электросварное соединение		✓

### • Соединение с помощью механических напорных соединений



- Смазать прокладку, если она сухая. Частично ослабить гайку, отвернув ее.

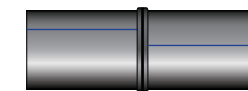
- Протолкнуть трубу через фиксирующее кольцевое напорное соединение до ее первой остановки, что указывает на то, что труба достигла прокладки.

- Протолкнуть трубу через прокладку до ее попадания на основание напорного соединения.

- Крепко закрутить гайку.

- Затянуть гайку вручную или механически (использовать стандартные ключи) до диаметра de32. Затянуть механически при диаметре более de40.

### • Контактносварное соединение



Стыковая сварка используется для соединения как ПЭ труб, так и ПЭ соединений.

Для выполнения сварки необходимы специальные сварочные аппараты. Стыковая сварка применяется для труб размером начиная от OD 90 мм (чаще, начиная от OD 110 мм) при толщине стенки более 5 мм.

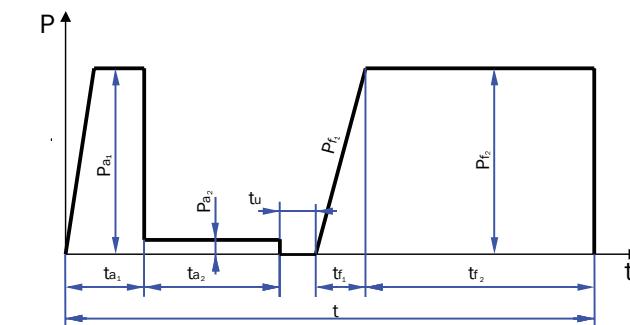
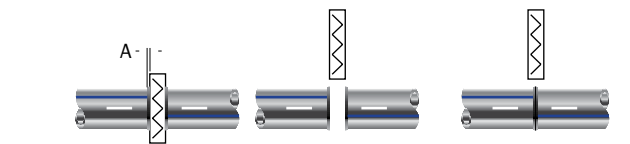
ПЭ трубы диаметром больше 630 мм рекомендуется соединять путем стыковой сварки.

В процессе стыковой сварки между собой соединяются два разогретых конца труб или фасонных частей.

Расплавленные концы смешиваются в пластичном состоянии, образуя равномерное соединение с обширным сопряжением как на наружной, так и на внутренней поверх-

ности трубы. Для нагрева используется разогреваемая электричеством нагревательная пластина, иначе называемая сварочным зеркалом.

Силу сжатия сварочного аппарата можно регулировать, и эта сила переносится, например, с помощью гидравлики (иногда также пневматики или усилия пружины) на место сварки.



[1 бар = 0,1 МПа]

### Диаграмма зависимости давления от времени

**Pa1** – давление во время этапа плавления

**Pa2** – давление после этапа плавления

**Pf1** – давление на этапе стыковки

**Pf2** – давление сварки

**ta1** – время создания расплава

**ta2** – время нахождения под контактными давлением после нагрева

**tu** – время снятия нагревательной пластины

**tf1** – время подъема давления на этапе стыковки

**tf2** – время охлаждения под давлением сварки

**t** – полное время сварки

**A** – температура нагретого инструмента

### Этапы стыковой сварки:

- отрезать концы труб или фасонных частей поперек – под углом 90°;
- предпосылкой хорошей сварки является чистота. Наружные поверхности труб и или фасонных частей, а также рабочий инструмент, зеркало нагрева можно очистить, например, спиртом;
- прикрепить свариваемые трубы или фасонные части к сварочному аппарату по длине в одном направлении. Смещение по осям не должно превышать 10% толщины стенки трубы;
- фрезеровать поверхности концов труб выравнивающим торцевателем;

# СОЕДИНЕНИЕ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

- вставить нагревательную пластину;
- убрать нагревательную пластину и осторожно сжать вместе расплавленные поверхности концов труб;
- после этого следует позволить месту сварки остыть;
- когда время остывания истечет, убрать давление сварки и вынуть ПЭ трубу или фасонные части из сварочного аппарата

## Помните:

- стыковая сварка не рекомендуется при температуре ниже  $-15^{\circ}\text{C}$ ;
- в случае дождя, снега, холодной и жаркой погоды следует использовать палатку, навес и т.д.
- в ветреную и холодную погоду свободные концы труб следует закрыть концевыми пробками;
- следить за тем, чтобы у трубы не было глубоких царапин или надрезов. Их глубина не должна превышать 5% толщины стенки;
- различные материалы (например, ПЭ 80 и ПЭ 100) можно соединять с помощью стыковой сварки (см. рис. 13);
- стенки различной толщины (SDR) нельзя соединять с помощью стыковой сварки, при этом следует учитывать что рабочее давление в системе определяется по ПЭ 80 (см. рис. 14);

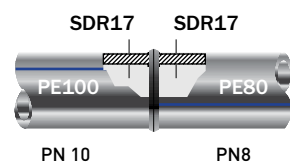


Рис. 13

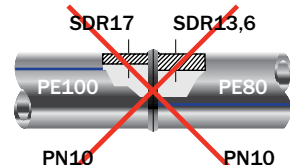


Рис. 14

- если сварка не удалась, соединение следует разделить и выполнить сварку заново.

## Контроль качества сварных соединений напорных ПЭ труб

- визуальная оценка (например, см. места сварки, причину ошибок);
- в месте разреза стыков на внешней поверхности (при разрезе стыка выясняется, нет ли холодного соединения);
- испытание напорных ПЭ труб давлением воды.



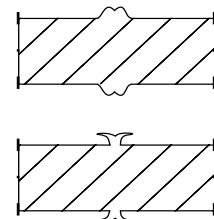
## Аппараты стыковой сварки

- с ручным управлением
- с ручным управлением



- автоматические

## Примеры мест сварки

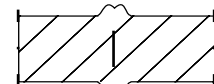


## Причина ошибок

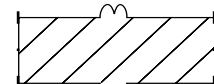
ПРАВИЛЬНОЕ МЕСТО СВАРКИ



Слишком большое давление сварки



ПЛОХАЯ СВАРКА: слишком низкое давление сварки



ПЛОХАЯ СВАРКА: слишком низкая температура сварки или слишком долгое время снятия нагревательной пластины и прироста давления сварки



ПЛОХАЯ СВАРКА: смещение слишком велико, наибольшее разрешенное смещение составляет 10% толщины стенки трубы



ПЛОХАЯ СВАРКА: сваренные трубы имеют различную толщину стенки



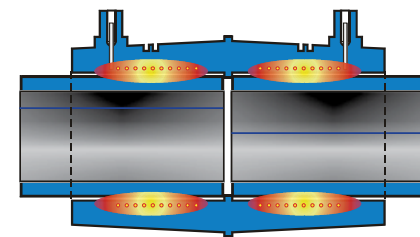
Сварены трубы, у которых различная температура плавления или было различное время нагрева

## Контроль и обслуживание аппарата контактной сварки

- Внешний контроль
- Контроль чистоты и смазки
- Контроль наклонного кожуха
- Контроль гидравлической системы
- Контроль закрепления труб
- Выравнивающий рубанок
- Нагревательная пластина (зеркало)
- Вспомогательные устройства

## Соединение электросварной муфтой

Электросварка используется для соединения как ПЭ труб, так и РЕ соединений. Для выполнения сварки необходим специальный сварочный аппарат. На внутренней поверхности электросварной муфты вплавлены проволоки сопротивления. Сварка мест соединения осуществляется с помощью тепла, создаваемого проволокой сопротивления, и соответствующим давлением сварки. При нагреве проволоки сопротивления муфты высвобождается внутреннее напряжение муфты и муфта обжимает поверхности труб, таким образом создавая необходимое давление сварки.



## Аппараты для электросварки

Сварочные аппараты – это в основном автоматизированные сварочные аппараты (см. рис. 15).

Аппараты оснащены защитной изоляцией и являются влагостойкими. Для безопасности длительного использования сварочного аппарата с ним следует особенно внимательно обращаться при транспортировке, поскольку в основном аппарат содержит электронику. Сварочные аппараты работают на переменном токе. Источником электропитания может быть электросеть или генератор, дающий равномерное напряжение и имеющий достаточную мощность. Диапазон рабочих температур сварочного аппарата –  $20^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$ .



## Этапы соединения труб электросварными муфтами (см. рис. 16):

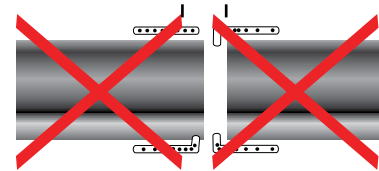
- отрезать концы труб под углом  $90^{\circ}$ ;
- очистить поверхности концов труб – удалить окисленный и загрязненный наружный слой;
- обозначить протяженность поверхности электросварки на обоих концах свариваемых труб;
- соединить трубы и соединения без напряжения. Для предотвращения шевеления труб или соединений следует использовать специально предусмотренные сварочные крепления;
- сварить место соединения (см. более точные указания в инструкции по использованию электросварочного аппарата для электросварки муфтами).

## Помните:

- сварку электросварной муфтой можно выполнять при температуре окружающей среды  $-10^{\circ}\text{C} \dots +45^{\circ}\text{C}$
- в случае дождя, снега, холодной и жаркой погоды следует использовать палатку;
- в местах сварки овал трубы не может превышать наружный диаметр трубы более чем на 1,5%;
- концы свариваемых труб должны быть ровными и расположены перпендикулярно оси трубы (они не должны быть срезаны под углом) (см. рис. 17);
- тщательная очистка труб и трубных соединений непосредственно влияет на результат. Единственный надежный метод удаления загрязнений и окисленного слоя с поверхности труб – это механическая обработка (шлифовка);
- электросварную муфту нельзя шлифовать. При необходимости следует удалить загрязнения чистящим средством (например, спиртом);
- в случае сомнений относительно качества места соединения, например, если во время сварки произошло прерывание электрического тока, место соединения можно сварить ещё один раз после полного остывания места соединения;

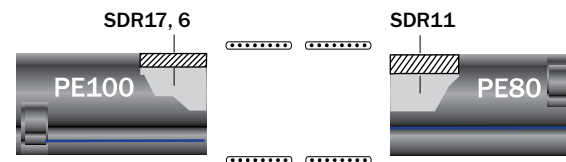
# СОЕДИНЕНИЕ НАПОРНЫХ ТРУБ из ПЭ

- трубы из различных ПЭ материалов и с различной толщиной стенки (SDR) можно соединять с помощью электросварных муфт (см. рис. 18);
- соединение электросварной муфты приобретает полную прочность только через два часа после сварки.
- во время сварки и остывания нельзя нагружать свариваемое соединение.



Конец трубы отпилен криво      Конец трубы не до конца вставлен в муфту криво

## Расположение концов труб в муфте:



## Соединение труб из различных ПЭ материалов и с различной толщиной стенки электросварными муфтами разрешено:

### Гидравлическое испытание напорных ПЭ и ПВХ труб

Главный метод контроля напорных труб – это испытание давлением, для выполнения которого есть ряд различных методов и критериев успешного прохождения испытания. Смонтированный трубопровод необходимо проверить давлением, чтобы убедиться в целостности труб, соединений и других компонентов (например, опорных блоков).

Перед началом испытания следует убедиться, что измерительные устройства откалиброваны, находятся в работоспособном состоянии и должным образом подсоединены к трубопроводу. Подачу давления нельзя осуществлять до того, как использованный для закрепления бетон (см. закрепление ПВХ напорных труб) затвердеет и приобретет необходимую прочность.

Для проверки давлением трубопровода питьевой воды следует использовать питьевую воду, если проектировщик не предусмотрел иное. Для вывода воздуха из главного трубопровода следует предусмотреть спускные клапаны.

Спускные клапаны вместе с запирающими устройствами должны быть во всех самых высоких точках сети. Воздух из трубопровода следует выпустить как можно тщательнее. Трубопровод заполняется водой медленно и, по возможности, начиная от самых нижних точек трубопровода. Все проветривающие устройства должны быть открыты. Следует избегать образования сифона.

В ходе испытания давлением все проветривающие устройства должны быть закрыты и находящиеся в трубопроводе запирающие устройства – открыты.

В конце испытания давлением трубопровод следует освобождать от давления медленно. В ходе опорожнения

трубопровода все находящиеся в нем устройства для поступления воздуха должны быть открыты.

### Этапы гидравлического испытания пластмассового напорного трубопровода на герметичность:

- в секторе испытания поднять давление до рабочего давления и выдержать 24 часа;
- в трубопроводе поднять давление до номинального давления трубы и выдержать в течение двух часов, при необходимости произвести подкачку воды, если давление опускается на 20 кПа;
- медленно поднять давление (прибл. 6 мин.) до 1,3 x PN и выдержать 15–20 минут;
- медленно опустить давление (прибл. 6 мин., в зависимости от диаметра трубы) до 0,5 x PN и закрыть «наполняющий клапан».

### Расчет напорных труб

- Определение размера подводящих труб

Диаметр подводящих труб, предусмотренных для соединения потребителей, определяется на основании величины потока, давления подачи и уровня обслуживания. В расчетах также следует учитывать потери давления в трубных соединениях и арматуре

Минимальные диаметры труб в небольших жилых районах	
DN (мм)	Принятое число жителей N
50*	30
80	100
100	250

- Шероховатость трубы  
Обычно для ПЭ и ПВХ напорных труб рекомендуется использовать следующие значения шероховатости трубы:

$k = 0,01$  мм, с диаметром < 200 мм,

$k = 0,05$  мм, с диаметром > 200 мм

- Потеря давления

На давление для движения воды в трубопроводе влияет преодоление препятствий на пути потока.

Потеря давления выражается в метрах водного столба (м в.ст.), промилле (‰), мм/м или м/км.

Потеря давления рассчитывается по формуле Дарси-Вейсбаха:

$h_1 = \lambda L / De \cdot v^2 / 2g$ , где

$h_1$  – потеря давления,

$\lambda$  – коэффициент потерь на трение,

$L$  – длина трубопровода (м),

$De$  – наружный диаметр трубы (м),

$V$  – скорость потока (м/с).

\* При условии, что длина трубы не превышает 100 м.

- Определение диаметра трубы

Для определения диаметра трубы в наши дни используются созданные на основе формул диаграммы. Самыми распространенными являются диаграммы на основе формул Колбрука-Уайта.

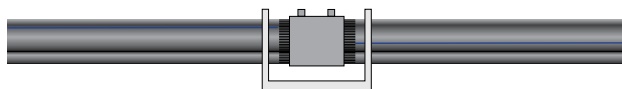
### Метод сварки имеет много преимуществ.

#### Например:

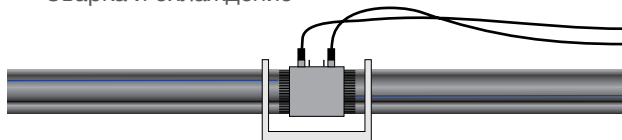
- свариваемое соединение настолько же прочно, насколько прочна сама труба.
- техника сварки сохраняет естественную гибкость полиэтиленовых труб по всей длине трубы. Можно соединить трубы в линию прочными сварными соединениями на поверхности земли и после этого смонтировать сваренные трубы в траншее. При этом проблемы не возникают независимо от используемого метода монтажа труб.
- Выравнивание



- Расположение сварочного крепления



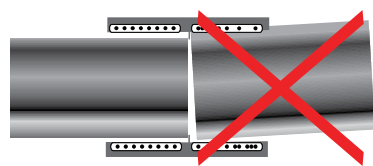
- Сварка и охлаждение



- Готово



### Этапы соединения труб электросварными муфтами:



Правильное

Конец трубы в муфте расположен криво







**ООО «Пайплайф Рус»**

249191, Россия, Калужская область,

г. Жуков ул. Первомайская, д. 9/16

тел./факс: +7 (48432) 5-50-95

8-800-200-20-95

e-mail: [cspipeline@pipelife.ru](mailto:cspipeline@pipelife.ru)

[www.pipelife.ru](http://www.pipelife.ru)