

www.anti-fire.info

ANTI  FIRE®

ПОЛИМЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ANTI-FIRE- НАДЕЖНОЕ РЕШЕНИЕ В СИСТЕМЕ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

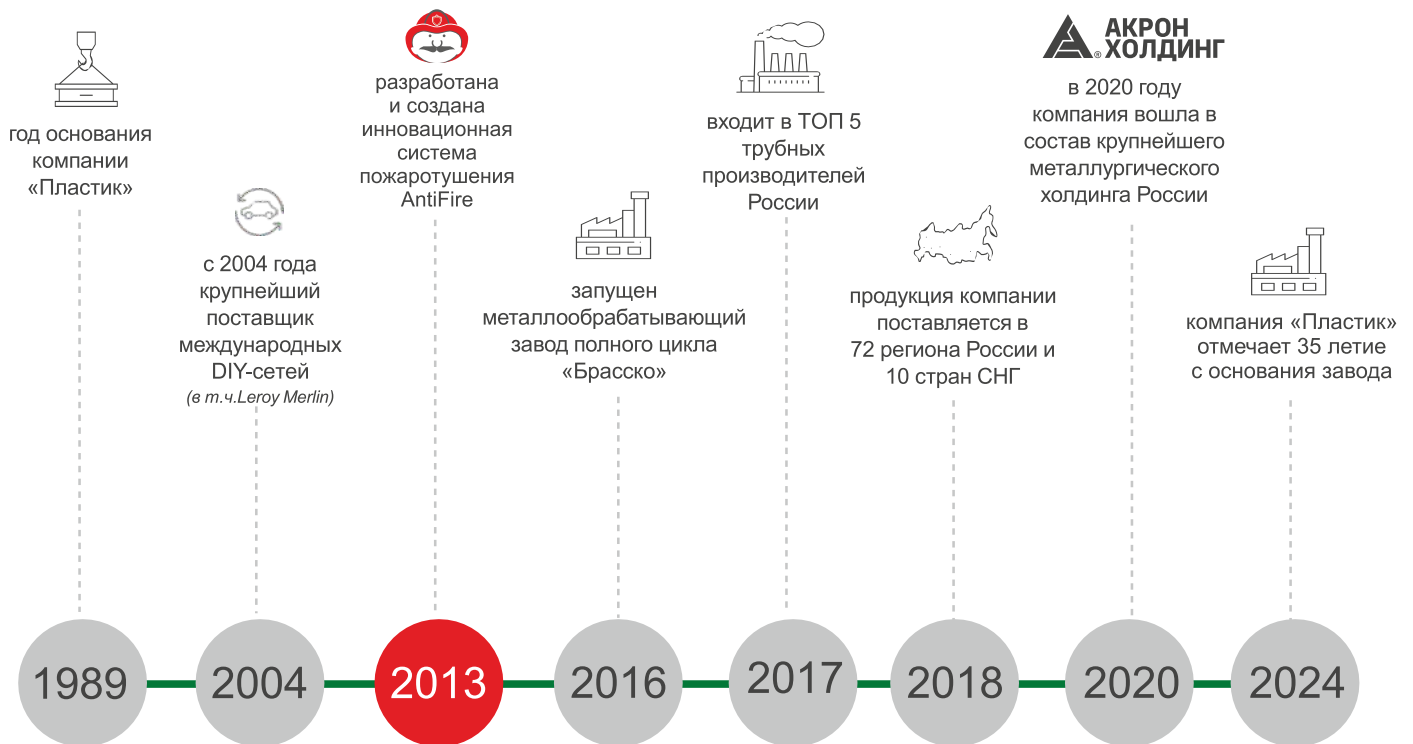


ВХОДИТ В СОСТАВ ГРУППЫ КОМПАНИЙ
 **АКРОН ХОЛДИНГ**

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ ANTI-FIRE	2
Инновационная технология	4
Область применения	5
Группы помещений	6
Преимущества полимерных систем AntiFire	7
Разрешающая документация	8
География поставок	9
Реализованные объекты	10
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	14
Удельная характеристика трубопровода	21
Удельное гидравлическое сопротивление	22
ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО	26
Складирование и транспортировка	27
Монтаж системы	28
Раструбная сварка	29
Стыковая сварка	30
Монтаж комбинированных фитингов	31
Монтаж вварных седел	32
НОМЕНКЛАТУРА	34
Полимерные трубы	35
Полимерные фитинги	37
Комбинированные фитинги	46
Сварные фитинги	55

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ ANTIFIRE



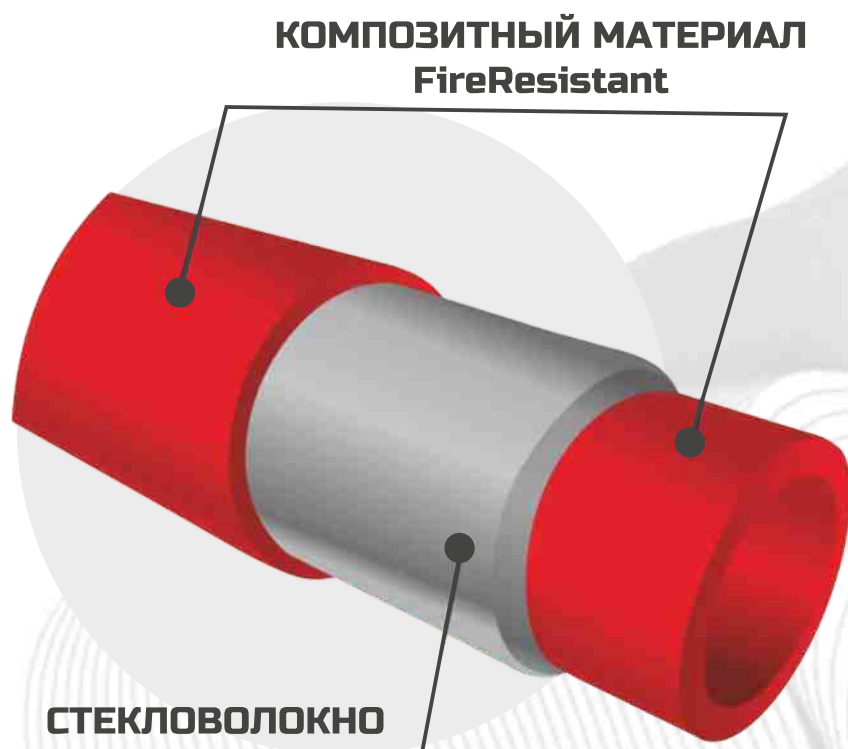
В 2013 году было запущено производство инновационной системы пожаротушения AntiFire™, которая имеет ряд существенных преимуществ по сравнению с металлическими трубопроводами.

Продукция AntiFire соответствует требованиям в области пожарной безопасности, предъявляемым к автоматическим установкам пожаротушения. Продукция одобрена Департаментом Надзорной Деятельности МЧС России, имеет полный пакет разрешающей документации.

**ПОЧЕМУ
ИМЕННО
МЫ**

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Продукция AntiFire представлена от 32 до 315 диаметра.
Более 700 позиций собственного производства - гарантия монопоставок.



AntiFire - многослойная труба, высокая стойкость к воспламенению которой обеспечена за счет уникального компаунда FireResistant, рассчитанного на особые требования в области пожарной безопасности.

Трехслойное строение с усиленным средним слоем из стекловолокна обеспечивает трубы AntiFire высокими эксплуатационными характеристиками. Внутренняя поверхность трубы не подвержена коррозии, обладает абразивной и химической устойчивостью и высокой пропускной способностью.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трубы и фитинги из композитного полимерного материала PP-R FR (FireResistant) AntiFire, допускается применять для:

1

водозаполненные
(спринклерные/дренчерные)
автоматические установки
пожаротушения

2

воздушные
(спринклерные/дренчерные)
автоматические установки
пожаротушения

3

воздушные пенные
(спринклерные/дренчерные)
автоматические установки
пожаротушения

4

**воздушные
с подачей ТРВ**
автоматические установки
пожаротушения

5

**внутренний
противопожарный
водопровод**

6

**внутренний
противопожарный водопровод**
совмещенный с автоматической
установкой пожаротушения

7

**производственный и
хозяйственно-питьевой
водопровод**

8

**внутренний
противопожарный водопровод**
совмещенный хозяйственно-
питьевым водопроводом

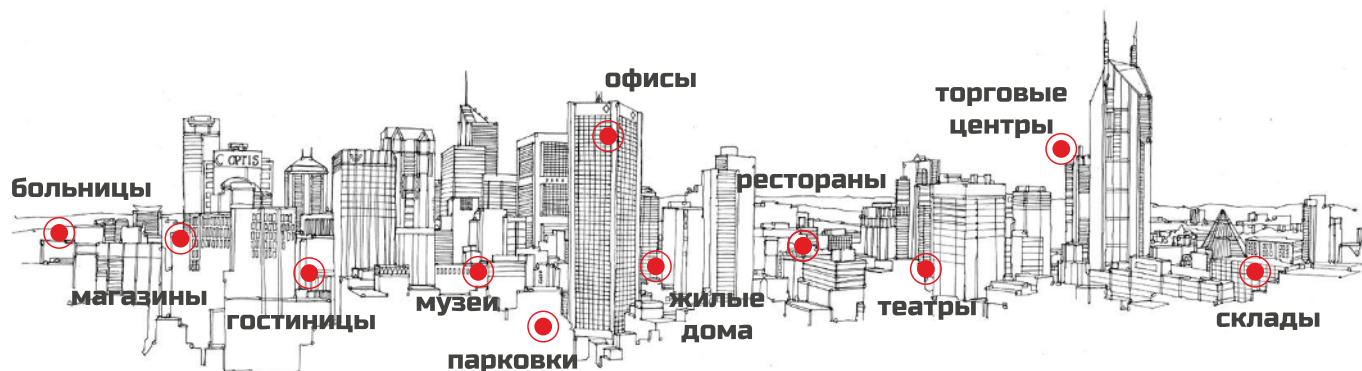
9

**установки пожаротушения
роботизированные**
и устройство внутриквартирного
пожаротушения

10

высотные стеллажные склады,
внутристеллажное пространство
и в зонах мезонин (многоэтажные
металлические стеллажные
конструкции)

ГРУППЫ ПОМЕЩЕНИЙ



Группа помещений	Перечень характерных помещений, производств, технологических процессов
1	Помещения книгохранилищ, библиотек, цирков, хранения горючих музейных ценностей, фондохранилищ, музеев и выставок, картинных галерей, концертных и киноконцертных залов, электронно-вычислительных машин, магазинов, зданий, управлений, гостиниц, больниц.
2	Помещения деревообрабатывающего, текстильного, трикотажного, текстильно-галантерейного, табачного, обувного, кожевенного, мехового целлюлозно-бумажного и печатного производства, окрасочных, пропиточных, малярных, смесе-приготовительных, обезжиривания, консервации и расконсервации, промывки деталей с применением ЛВЖ и ГЖ; производства ваты, искусственных и пленочных материалов; швейной промышленности; производств с применением резино-технических изделий; предприятий по обслуживанию автомобилей; гаражи и стоянки.
3	Помещение для производства резинотехнических изделий.
4.1	Помещения для производства горячих натуральных и синтетических волокон, окрасочные и сушильные камеры, участки открытой окраски и сушки, краско-, лако-, клееприготовленных производств с применением ЛВЖ и ГЖ.
5	Склад негорючих материалов в горючей упаковке. Склады трудно-горючих материалов.
6	Склады твердых горючих материалов, в том числе резины, РТИ, каучука, смолы.

ПРЕИМУЩЕСТВА ПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ ANTI-FIRE



ЛЕГКИЙ ВЕС

Труба пластиковая D 40, 1 м - 0,4 кг
Труба металлическая D 40, 1 м - 1,5 кг
Легче переносить и транспортировать
Отсутствие нагрузки на несущие конструкции здания



ТРУБЫ И ФИТИНГИ ANTI-FIRE ПРОИЗВО- ДЯТСЯ В ТРЕХ ЦВЕТАХ

Красный, серый и зеленый



СКОРОСТЬ И УДОБСТВО МОНТАЖА

Легкость монтажа
Диффузионная сварка обеспечивает надежность и герметичность соединений
Значительно сокращается время монтажа в сравнении с металлическими системами



ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК ЭКСПЛУАТАЦИИ (БОЛЕЕ 50 ЛЕТ)



НЕ ПОДВЕРЖЕНА КОРРОЗИИ



ОБСЛУЖИВАНИЕ

Не требует дополнительных затрат на обслуживание
Обслуживание 1 раз в 5 лет



ЭСТЕТИЧНЫЙ ВНЕШНИЙ ВИД



НЕ ТРЕБУЕТ ГРУНТОВКИ И ПОКРАСКИ



ЭКОНОМИЧНАЯ СТОИМОСТЬ

Стоимость монтажа системы AntiFire в среднем дешевле на 20% по сравнению с металлическими системами

РАЗРЕШАЮЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ



СТО 23905784.002-2023
Экспертное заключение (протокол 15/23 от 22.11.2023) МЧС России, г. Москва
Письмо ДНПР МЧС, г. Москва



Сертификаты соответствия:
№ССРП-RU.АЖ45.Н.00013, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России
№ССРП-RU.АЖ45.Н.00010, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России
№ССРП-RU.АЖ45.Н.00012, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России



Свидетельство о государственной регистрации продукции № KG.11.01.09.013.E.004927.10.21 от 12.10.2021

Сертификат о соответствии требованиям стандарта ISO 9001:2015

ГЕОГРАФИЯ ПОСТАВОК

В 2024 году системы AntiFire были установлены:

На

1245

объектах промышленного, коммерческого, жилого, социального, складского и военного назначения в России и странах ближнего зарубежья



Более

6126

реализованных объектов на системе тм AntiFire в 80 регионах России и странах СНГ

Общей площадью

15,6

млн. м²

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Вагоностроительный завод,
г. Тихвин



Кировский завод,
г. Санкт-Петербург



АО ИЭМЗКУПОЛ,
г. Ижевск



БСМП Электроника,
г. Воронеж



Республиканский
кардиологический центр, г. Уфа



ГБУЗ ЛО Тихвинская МБ
г. Санкт-Петербург



Дом Отдыха,
Кемеровская область



кинотеатр Моссовет,
г. Москва



Дом офицеров 2,
г. Хабаровск

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



Апарт-отель Opera Palace
г. Санкт-Петербург



Гостиница Hyatt
г. Владивосток



Гостиница Татарстан
г. Набережные Челны



ЖК Листва,
г. Санкт-Петербург



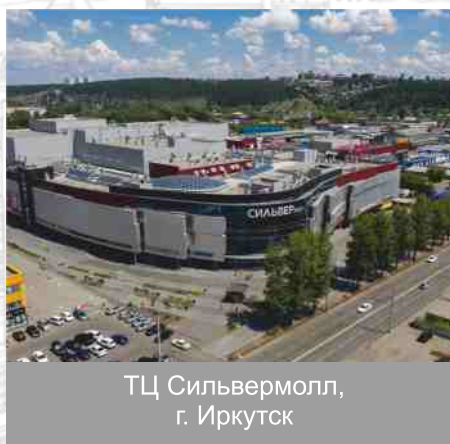
ЖК Янтарь,
г. Нижний Новгород



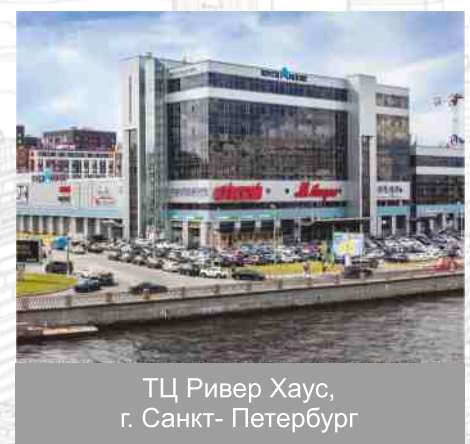
ЖК Золотые ключи,
г. Махачкала



ТЦ «Тау»,
г. Саратов



ТЦ Сильвермолл,
г. Иркутск



ТЦ Ривер Хаус,
г. Санкт-Петербург

РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ



БАТЫР МОЛ,
Павлодар



SOMERSET CITY CENTER
АТЫРАУ, Атырау



ПФЦ «НУРЛЫ ТАУ»,
Алматы



СУПЕРМАРКЕТ SMALL,
Астана



Дом министерств,
Астана



Станции надземного
метрополитена, Узбекистан



ALFA TRADE CENTER,
Узбекистан



THE ELEMENTS HOTEL,
Узбекистан



HAVAS СКЛАДЫ,
Узбекистан



ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Гидравлический расчет для АУП, водозаполненных и воздухозаполненных АУП-ТРВ и внутреннего противопожарного водопровода должен производиться по СП 485.1311500.2020, СП 10.13.130, а также в соответствии с положением СТО 23905784.002.2023 и технической документации на выбранные типы оросителей или распылителей.

По результатам расчета определяются диаметры распределительных, питающих и подводящих трубопроводов, общий расход воды и давление возле узлов управления и оросителей. Гидравлический расчет сети производится на самый удаленный и высоко расположенный («диктующий») ороситель. Расчетный расход Q (л/с) через «диктующий» ороситель определяется по формуле:

$$Q = 10 K \sqrt{P}$$

где K - коэффициент производительности оросителя;
 P - давление перед оросителем, МПа.

Расход через следующие оросители, расположенные на этой же и следующих ветвях распределительного трубопровода, определяется с учетом расчетного давления соответствующего оросителя. Суммарный расход определяется по формуле:

$$Q = \sum \sum q_i$$

где Q_i - расход через каждый соответствующий ороситель.

Потери давления P (МПа) на расчетном участке трубопроводов определяются по формуле:

$$P = \frac{100Q^2}{B_m}$$

где Q - расход воды, м³/с; B_m (характеристика трубопроводов, лб/(с²(м)).

Характеристика трубопроводов определяется по формуле:

$$B_m = \frac{K_m}{l}$$

где l - длина расчетного участка, м;

K_m - удельная характеристика трубопровода, принимаемая в зависимости от диаметра трубопровода, лб/с² (Приложение 1 СТО-ТУ 23905784.002-2018).

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Расход первого оросителя 1 является расчетным значением l_{1-2} на участке P1-2 между первым и вторым оросителями. Потери давления l_{1-2} на участке Q1-2 определяются по формуле:

$$P_{1-2} = L_{1-2} Q_{1-2}^2 / 100 K_m$$

Следовательно, давление у оросителя 2:

$$P_2 = P_1 + P_{1-2}.$$

Расход оросителя 2 составит:

$$q_2 = 10 K \sqrt{P_2}$$

Расчетный расход на участке между вторым оросителем и точкой с, т.е. на участке 2 - а, будет равен:

$$Q_{2-a} = q_1 + q_2$$

Диаметр трубопровода d (м) определяют по формуле:

$$d = \sqrt{\frac{4Q_{2-a}}{\pi v}}$$

где v - скорость движения воды, м/с.

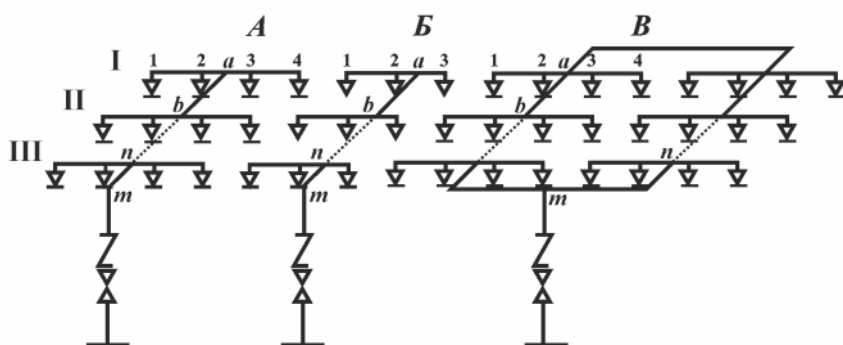


Рисунок 1 – Левая ветка ряда I секции

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Потери давления P (МПа) в спринклерном сигнальном клапане определяются по формуле:

$$P = 100 E Q^2$$

где P - коэффициент потерь давления в спринклерном сигнальном клапане;
 Q - расход воды через сигнальный клапан, л/с. Требуемое давление, которое должна обеспечивать насосная установка, определяется по формуле:

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 - P_m$$

где P_1 - давление у "диктующего" оросителя;
 P_2 - давление, эквивалентное геометрической высоте "диктующего" оросителя;
 P_3 - линейные потери давления в трубопроводе;
 P_4 - местные потери давления в трубопроводе (в гидравлической арматуре, в фитингах, в изгибах труб, в тройниках и т. д.); ($P_4 = 20\%$ от P_3);
 P_5 - потери давления в спринклерном сигнальном клапане;
 P_6 - потери давления в насосной установке;
 P_m - давление подпора магистральной сети перед насосом.

Гидравлический расчет спринклерной или дренчерной сети имеет своей целью: определение расхода воды, т.е. интенсивности орошения или удельного расхода, у «диктующих» оросителей; сравнение удельного расхода (интенсивности орошения) с требуемым (нормативным), а также определение необходимого давления (напора) у водопитателей и наиболее экономных диаметров труб.

Расчету сети предшествует выполнение аксонометрической схемы с указанием на ней размеров и диаметров участков труб.

На практике возможны три схемы компоновки оросителей на распределительном трубопроводе: симметричная, симметричная закольцованная и несимметричная (рис.1). Для каждой секции пожаротушения определяется самая удаленная или наиболее высоко расположенная защищаемая зона, и гидравлический расчет проводится именно для этой зоны

В симметричной секции давление P_1 у «диктующего» оросителя 1 должно быть не менее:

$$P_1 = \frac{q^2}{100K^2} > P_{\text{минраб}}$$

где q - расход через ороситель;

K - коэффициент производительности;

$P_{\text{мин раб}}$ - минимальное допустимое давление для данного типа оросителя.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

По расходу воды Q_{2-a} определяют потери напора на участке 2 - а:

$$P_{2-a} = L_{2-a} Q_{2-a} / 100 K_m$$

Напор в точке а составит:

$$P_a = P_2 + P_{2-a}.$$

Таким образом, для левой ветви рядка с кции А (м. р с.1) т ебуется о еспечить р сход I Q_{2-a} при давлении P_a . Правая ветвь рядка симметрична левой, поэтому расход для этой ветви тоже будет равен Q_{2-a} , а следовательно, и давление в точке а будет равно P_a .

В итоге для рядка и еем д вление, р вное I P_a , и расход воды:

$$Q_I = 2Q_{2-a}.$$

Правая часть секции Б (см. рис.1) несимметрична левой, поэтому левую ветвь рассчитывают отдельно, определяя для нее и а Q_{3-a} .

Если рассматривать правую часть 3 - а рядка (один ороситель) отдельно от левой 1 - а (два оросителя), то давление в правой части P_a должно быть меньше давления P_a в левой части. Так как в одной точке не может быть двух разных давлений, то принимают большее значение давления P_a и определяют исправленный (уточненный) расход для правой ветви Q_{3-a} :

$$Q_{3-a} = Q_{3-a} \sqrt{P_a / P_a}$$

Суммарный расход воды из рядка I

$$Q_1 = Q_{2-a} + Q_{3-a}.$$

Потери давления на участке а - b находят по формуле

$$P_{a-b} = \frac{L_{a-b} Q_i^2}{K_m}$$

Давление в точке b составит:

$$P_b = P_a + P_{a-b}.$$

Рядок II рассчитывают по гидравлической характеристике:

$$B = K_m / l_i$$

где l_i - длина расчетного участка трубопровода, м.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Так как гидравлические характеристики рядков, выполненных конструктивно одинаково, равны, характеристику рядка II определяют по обобщенной характеристике расчетного участка трубопровода:

$$B_{PI} = Q_{II}^2 / P_a.$$

Расход воды из рядка II определяют по формуле:

$$Q_{II} = \sqrt{B_{PI} P_b}$$

Расчет всех следующих рядков до получения расчетного расхода воды ведется аналогично расчету рядка II.

Общий расход подсчитывается из условия расстановки необходимого количества оросителей, обеспечивающих защиту расчетной площади, в том числе и в случае необходимости монтажа оросителей по технологическим оборудованием, площадками или вентиляционными коробками, если они препятствуют орошению защищаемой поверхности.

Расчетная площадь принимается в зависимости от группы помещений (СП 485.1311500.2020 см табл. 5.1)

Поскольку давление у каждого оросителя различно (самое низкое давление у наиболее удаленного или высоко расположенного оросителя), необходимо учитывать и различный расход из каждого оросителя при соответствующем коэффициенте полезного использования воды.

Поэтому расчетный расход АУП должен определяться по формуле:

$$Q_{AUP} = \sum_1^n q_n = \sum_1^n f_n i_n F_n$$

где Q_{AUP} - расчетный расход АУП, л/с;

q - расход n -го оросителя, л/с;

f_n - коэффициент использования расхода при расчетном давлении у n -го оросителя;

i_n - средняя интенсивность орошения м оросителем (не менее интенсивности орошения, приведенной в соответствии с группой помещения в табл. 5.1);

F_n - нормативная площадь орошения каждым оросителем с интенсивностью не менее приведенной в табл. 5.1. (СП 485.13115002020)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Кольцевую сеть (см. рис.1, секция В) рассчитывают аналогично тупиковой сети, но при 50 % расчетного расхода воды по каждому полукольцу. От точки *m* до водопитателей вычисляют потери давления в трубах по длине и с учетом местных сопротивлений, в том числе в узлах управления (сигнальных клапанах, задвижках, затворах).

Потери напора в узлах управления установок $P_{уу}$ (м) определяются по формуле:

$$P_{уу} = \gamma Q^2,$$

где γ - коэффициент потерь давления в узле управления (принимается по технической документации на узел управления в целом или на каждый сигнальный клапан, затвор или задвижку индивидуально);

Q - расчетный расход воды или раствора пенообразователя через узел управления.

Наиболее распространенной ошибкой при гидравлическом расчете распределительных и питающих трубопроводов является определение расхода Q по формуле:

$$Q = iFop$$

где F - и i соответственно интенсивность и площадь орошения для расчета расхода, принимаемые по СП 485.1311500.2020 см. табл.5.1.

Однако в установках с большим числом оросителей при их одновременном действии возникают значительные потери давления в системе трубопроводов. Поэтому и расход, а значит, и интенсивность орошения каждого оросителя различны. Это приводит к тому, что ороситель, установленный ближе к питающему трубопроводу, имеет большее давление и, соответственно, больший расход.

В случае присоединения пожарных кранов к питающим трубопроводам суммарный расход определяется по формуле:

$$Q = Q_{пк} + Q_{Ауп}$$

где $Q_{пк}$ - допустимый расход из пожарных кранов, $Q_{Ауп}$ - расходы, необходимые соответственно для внутреннего противопожарного водопровода и водопровода АУП.

УДЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРУБОПРОВОДА

Стандартное размерное отношение, SDR.	Наружный диаметр, D _n , мм.	Толщина стенки	Условный внутренний диаметр, D _y , мм	Удельная характеристика трубопроводов, Кт.
SDR 7,4	32	4,4	23,2	5,2806
	40	5,5	29	17,2675
	50	6,9	36,2	54,7148
	63	8,6	45,8	186,5976
	75	10,3	54,4	472,1022
	90	12,3	65,4	1282,7737
	110	15,1	79,8	3649,7301
SDR 9	63	7,1	48,8	255,2575
	75	8,4	58,2	643,6060
	90	10,1	69,8	1671,1498
	110	12,3	85,4	4818,6817
	125	14	97	9404,2903
SDR 13,6	125	9,2	106,6	15434,7552
SDR 17	140	8,3	123,4	33279,6699
	160	9,5	141	67015,4230
	180	10,7	158,6	124269,9525
	200	11,9	176,2	215926,2379
	225	13,4	198,2	400468,7064
	250	14,8	220,4	699254,5003
	280	16,6	246,8	1266445,448
	315	18,7	277,6	2348154,108

УДЕЛЬНОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

Удельное гидравлическое сопротивление (м вод. ст./м) и расход воды (л/с) для неметаллических трубопроводов из композитного полимерного материала Anti ir SDR 7,4 тм PP- F (FireRe ist nt) при температуре воды 20°C

Диаметр,мм	25		32		40		50	
	Потери, м/м	Расход, л/с	Потери, м/м	Расход, л/с	Потери, м/м	Расход, л/с	Потери, м/м	Расход, л/с
0,1	0,001	0,026	0,001	0,043	0,001	0,067	0,001	0,105
0,2	0,005	0,052	0,003	0,086	0,003	0,134	0,002	0,209
0,3	0,009	0,078	0,007	0,128	0,005	0,201	0,004	0,314
0,4	0,015	0,104	0,011	0,171	0,009	0,268	0,006	0,418
0,5	0,023	0,131	0,017	0,214	0,013	0,334	0,010	0,523
0,6	0,031	0,157	0,023	0,257	0,017	0,401	0,013	0,627
0,7	0,041	0,183	0,030	0,300	0,023	0,468	0,017	0,732
0,8	0,052	0,209	0,038	0,342	0,029	0,535	0,022	0,836
0,9	0,064	0,235	0,047	0,385	0,035	0,602	0,027	0,941
1	0,077	0,261	0,056	0,428	0,042	0,669	0,032	1,045
1,1	0,091	0,287	0,067	0,471	0,050	0,736	0,038	1,150
1,2	0,106	0,313	0,078	0,514	0,059	0,803	0,044	1,254
1,3	0,122	0,340	0,089	0,556	0,067	0,870	0,051	1,359
1,4	0,139	0,366	0,102	0,599	0,077	0,936	0,058	1,463
1,5	0,157	0,392	0,115	0,642	0,087	1,003	0,066	1,568
1,6	0,176	0,418	0,129	0,685	0,097	1,070	0,074	1,672
1,7	0,196	0,444	0,143	0,728	0,108	1,137	0,082	1,777
1,8	0,217	0,470	0,158	0,770	0,119	1,204	0,091	1,881
1,9	0,239	0,496	0,174	0,813	0,131	1,271	0,100	1,986
2	0,261	0,522	0,191	0,856	0,144	1,338	0,109	2,090
2,1	0,285	0,548	0,208	0,899	0,157	1,405	0,119	2,195
2,2	0,309	0,575	0,226	0,942	0,170	1,472	0,129	2,300
2,3	0,335	0,601	0,244	0,984	0,184	1,538	0,140	2,404
2,4	0,361	0,627	0,263	1,027	0,198	1,605	0,150	2,509
2,5	0,388	0,653	0,283	1,070	0,213	1,672	0,162	2,613
2,6	0,416	0,679	0,303	1,113	0,228	1,739	0,173	2,718
2,7	0,445	0,705	0,324	1,156	0,244	1,806	0,185	2,822
2,8	0,474	0,731	0,345	1,198	0,260	1,873	0,198	2,927
2,9	0,505	0,757	0,368	1,241	0,277	1,940	0,210	3,031
3	0,536	0,784	0,390	1,284	0,294	2,007	0,223	3,136

УДЕЛЬНОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

Удельное гидравлическое сопротивление (м вод. ст./м) и расход воды (л/с) для неметаллических трубопроводов из композитного полимерного материала Anti ir SDR 7,4 тм PP- F (FireRe ist nt) при температуре воды 20°C

Диаметр,мм	63		75		90		110	
	Потери, м/м	Расход, л/с	Потери, м/м	Расход, л/с	Потери, м/м	Расход, л/с	Потери, м/м	Расход, л/с
0,1	0,000	0,166	0,000	0,235	0,000	0,339	0,000	0,506
0,2	0,001	0,332	0,001	0,470	0,001	0,677	0,001	1,012
0,3	0,003	0,498	0,002	0,705	0,002	1,016	0,001	1,517
0,4	0,005	0,664	0,004	0,941	0,003	1,355	0,002	2,023
0,5	0,007	0,829	0,006	1,176	0,005	1,693	0,004	2,529
0,6	0,010	0,995	0,008	1,411	0,006	2,032	0,005	3,035
0,7	0,013	1,161	0,010	1,646	0,008	2,370	0,006	3,541
0,8	0,016	1,327	0,013	1,881	0,010	2,709	0,008	4,046
0,9	0,020	1,493	0,016	2,116	0,013	3,048	0,010	4,552
1	0,024	1,659	0,019	2,351	0,015	3,386	0,012	5,058
1,1	0,029	1,825	0,023	2,587	0,018	3,725	0,014	5,564
1,2	0,033	1,991	0,027	2,822	0,021	4,064	0,016	6,070
1,3	0,038	2,157	0,031	3,057	0,024	4,402	0,019	6,575
1,4	0,044	2,322	0,035	3,292	0,028	4,741	0,022	7,081
1,5	0,049	2,488	0,039	3,527	0,031	5,080	0,024	7,587
1,6	0,055	2,654	0,044	3,762	0,035	5,418	0,027	8,093
1,7	0,061	2,820	0,049	3,997	0,039	5,757	0,030	8,599
1,8	0,068	2,986	0,054	4,232	0,043	6,095	0,033	9,104
1,9	0,075	3,152	0,060	4,468	0,047	6,434	0,037	9,610
2	0,082	3,318	0,065	4,703	0,052	6,773	0,040	10,116
2,1	0,089	3,484	0,071	4,938	0,056	7,111	0,044	10,622
2,2	0,097	3,650	0,077	5,173	0,061	7,450	0,048	11,128
2,3	0,105	3,815	0,084	5,408	0,066	7,789	0,051	11,633
2,4	0,113	3,981	0,090	5,643	0,071	8,127	0,055	12,139
2,5	0,121	4,147	0,097	5,878	0,076	8,466	0,059	12,645
2,6	0,130	4,313	0,104	6,114	0,082	8,805	0,064	13,151
2,7	0,139	4,479	0,111	6,349	0,088	9,143	0,068	13,657
2,8	0,148	4,645	0,118	6,584	0,093	9,482	0,073	14,162
2,9	0,158	4,811	0,126	6,819	0,099	9,821	0,077	14,668
3	0,168	4,977	0,134	7,054	0,105	10,159	0,082	15,174

УДЕЛЬНОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

Удельное гидравлическое сопротивление (м вод. ст./м) и расход воды (л/с) для неметаллических трубопроводов из композитного полимерного материала Anti fire (SDR 9 тм PP-R R FireResi tan) при температуре воды 20°C

Диаметр,мм	63		75	
	Потери, м/м	Расход, л/с	Потери, м/м	Расход, л/с
0,1	0,000	0,188	0,000	0,267
0,2	0,001	0,377	0,001	0,534
0,3	0,003	0,565	0,002	0,801
0,4	0,004	0,754	0,004	1,068
0,5	0,007	0,942	0,005	1,335
0,6	0,009	1,131	0,007	1,603
0,7	0,012	1,319	0,010	1,870
0,8	0,015	1,508	0,012	2,137
0,9	0,019	1,696	0,015	2,404
1	0,022	1,885	0,018	2,671
1,1	0,026	2,073	0,021	2,938
1,2	0,031	2,262	0,025	3,205
1,3	0,035	2,450	0,029	3,472
1,4	0,040	2,639	0,033	3,739
1,5	0,046	2,827	0,037	4,006
1,6	0,051	3,016	0,041	4,273
1,7	0,057	3,204	0,046	4,540
1,8	0,063	3,393	0,051	4,808
1,9	0,069	3,581	0,056	5,075
2	0,076	3,770	0,061	5,342
2,1	0,083	3,958	0,067	5,609
2,2	0,090	4,147	0,072	5,876
2,3	0,097	4,335	0,078	6,143
2,4	0,105	4,523	0,084	6,410
2,5	0,113	4,712	0,091	6,677
2,6	0,121	4,900	0,097	6,944
2,7	0,129	5,089	0,104	7,211
2,8	0,138	5,277	0,111	7,478
2,9	0,147	5,466	0,118	7,746
3	0,156	5,654	0,125	8,013

УДЕЛЬНОЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

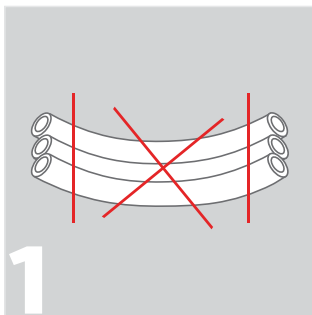
Удельное гидравлическое сопротивление (м вод. ст./м) и расход воды (л/с) для неметаллических трубопроводов из композитного полимерного материала Anti ir SDR 9 тм PP-R R FireResi tan) при температуре воды 20°C

Диаметр,мм	90		110		125	
	Потери, м/м	Расход, л/с	Потери, м/м	Расход, л/с	Потери, м/м	Расход, л/с
0,1	0,000	0,385	0,000	0,575	0,000	0,742
0,2	0,001	0,769	0,001	1,149	0,001	1,484
0,3	0,002	1,154	0,001	1,724	0,001	2,226
0,4	0,003	1,539	0,002	2,299	0,002	2,968
0,5	0,004	1,923	0,003	2,873	0,003	3,710
0,6	0,006	2,308	0,005	3,448	0,004	4,452
0,7	0,008	2,693	0,006	4,023	0,005	5,194
0,8	0,010	3,077	0,008	4,597	0,006	5,936
0,9	0,012	3,462	0,009	5,172	0,008	6,678
1	0,014	3,847	0,011	5,747	0,009	7,420
1,1	0,017	4,231	0,013	6,321	0,011	8,162
1,2	0,020	4,616	0,015	6,896	0,013	8,904
1,3	0,023	5,000	0,018	7,471	0,015	9,645
1,4	0,026	5,385	0,020	8,045	0,017	10,387
1,5	0,029	5,770	0,023	8,620	0,019	11,129
1,6	0,033	6,154	0,026	9,195	0,022	11,871
1,7	0,036	6,539	0,028	9,769	0,024	12,613
1,8	0,040	6,924	0,031	10,344	0,027	13,355
1,9	0,044	7,308	0,035	10,919	0,029	14,097
2	0,049	7,693	0,038	11,493	0,032	14,839
2,1	0,053	8,078	0,041	12,068	0,035	15,581
2,2	0,058	8,462	0,045	12,643	0,038	16,323
2,3	0,062	8,847	0,048	13,217	0,041	17,065
2,4	0,067	9,232	0,052	13,792	0,045	17,807
2,5	0,072	9,616	0,056	14,367	0,048	18,549
2,6	0,077	10,001	0,060	14,941	0,051	19,291
2,7	0,083	10,386	0,064	15,516	0,055	20,033
2,8	0,088	10,770	0,069	16,090	0,059	20,775
2,9	0,094	11,155	0,073	16,665	0,062	21,517
3	0,100	11,540	0,078	17,240	0,066	22,259

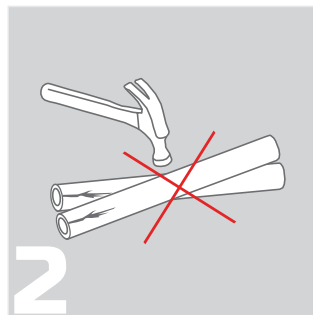
ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

СКЛАДИРОВАНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

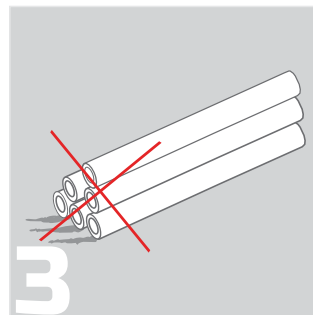
- Согласно СП 40-101-96 транспортирование, погрузка и разгрузка полимерных труб должны проводиться при температуре наружного воздуха не ниже -10°C . Их транспортирование при температуре -20°C допускается только при использовании специальных устройств, обеспечивающих фиксацию труб, а также при соблюдении особых мер предосторожности.
- Трубы и фитинги необходимо оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности – от нанесения царапин. При перевозке трубы из необязательно укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от отрицательных металлических углов и режущих элементов. При погрузочно-разгрузочных работах PP-R и транспортировке следует избегать ударные нагрузки на трубу.
- Трубы и фитинги из PP-R, доставленные на объект в зимнее время, перед их применением в зданиях должны быть предварительно выдержаны при положительной температуре не менее 5/6 часов.
- Трубы должны храниться на стеллажах в закрытых помещениях или под навесом. Высота штабеля не должна превышать 1 м. Складируют трубы и фитинги AntiFire следует не ближе 1 м от нагревательных приборов.



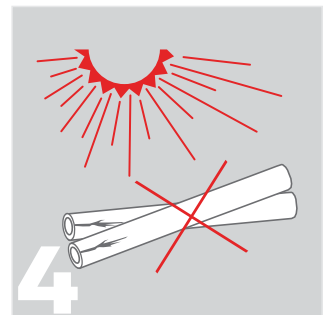
1 При хранении и транспортировке не допускайте прогиба труб



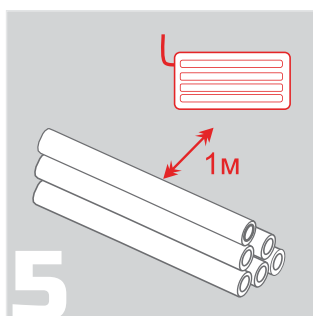
2 Оберегайте трубы от механических повреждений



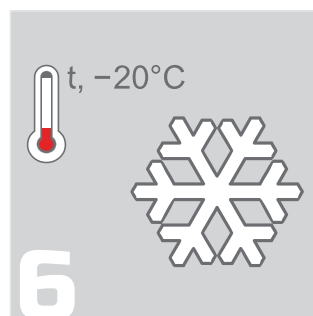
3 Не перемещайте трубы по земле или другой твердой поверхности, не бросайте



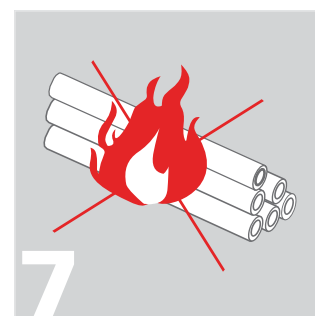
4 Храните без упаковки вне досягаемости ультрафиолетового излучения



5 Складируйте трубы на расстоянии более 1 м от нагревательных приборов



6 При температуре воздуха ниже 20°C - соблюдайте особые меры предосторожности при транспортировке труб



7 Не подвергайте трубы воздействию открытого огня

МОНТАЖ СИСТЕМЫ

При монтаже трубопровода AntiFire должны соблюдаться все предписания настоящего пособия и СТО 23905784.002-2023; особо строго необходимо выдерживать время охлаждения после сварки, прежде чем подвергать трубопроводную систему воздействию давлением.

Работы по монтажу пластикового трубопровода AntiFire должны выполняться с соблюдением требований безопасности. Монтаж должен производиться только обученным персоналом.

Для сварки труб используется комплект сварочного оборудования, в состав которого входят:

- сварочный аппарат со струбциной (1500-2000 Вт);
- сменные нагреватели;
- резак для нарезки труб;
- уровень;
- рулетка;
- салфетка из несинтетического материала.

После окончания монтажа, трубопроводы должны быть подвергнуты наружному осмотру и испытаниям в соответствии с требованиями СП 75.13330.2011.

ПОДГОТОВКА ИНСТРУМЕНТА

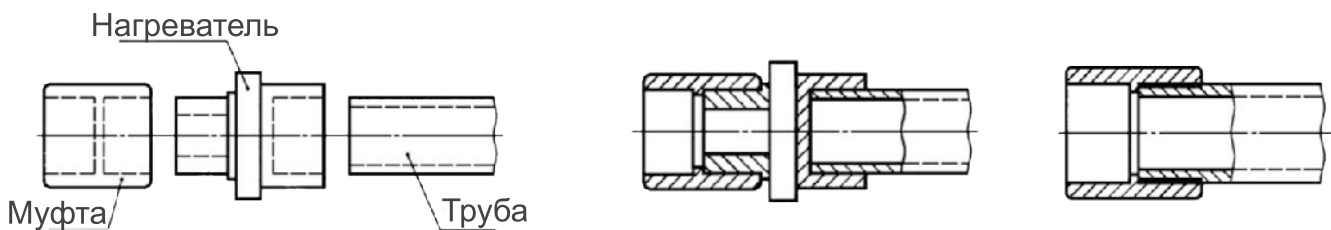
- 1 Установить сварочный аппарат на ровной поверхности.
- 2 Закрепить на сварочном аппарате сменные нагреватели нужного размера с помощью специальных ключей. Насадки должны плотно прилегать к нагревательному элементу (необходимо следить за тем, чтобы поверхность насадок не выступала за край нагревательного элемента)
- 3 Проверить установленную температуру на аппарате. Температура сварки PP-R составляет 260°C-270°C.
- 4 Включить сварочный аппарат в сеть (напряжение 220 В) и проверить, горит ли сигнальная лампочка.
- 5 В зависимости от температуры окружающей среды нагрев нагревательного элемента длится 10–15 минут. Рабочая температура на поверхности достигается автоматически. Процесс нагрева закончен, когда гаснет или загорается (в зависимости от сварочного аппарата) лампочка контроля температуры. Первую сварку рекомендуется производить через 5 минут после нагрева сварочного аппарата.

РАСТРУБНАЯ СВАРКА

Традиционным способом соединения напорных трубопроводов из полипропилена является сварка, заключающаяся в нагреве деталей до вязкотекучего состояния, соединения их под некоторым давлением, и последующем охлаждении деталей до образования неразъёмного соединения - сварного шва.

При соединении труб и фитингов используются следующие виды сварок:

РАСТРУБНАЯ СВАРКА для наружных диаметров: 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125мм., при которой производится соединение концов труб через промежуточную деталь в раструб.



При раструбной сварке необходимо выдерживать параметры, приведенные в таблице ниже.

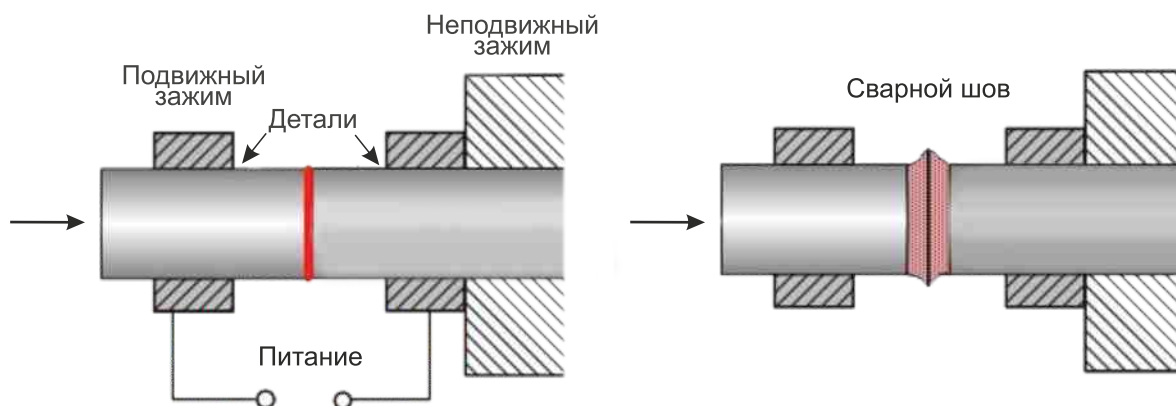
ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ ДЛЯ ТРУБ

Номинальный наружный диаметр трубы, Dn	Нагретый инструмент с температурой от 250 °С до 270 °С		Технологическая пауза	Охлаждение	
	Время прогрева для труб с SDR 7,4, SDR 9, SDR 13,6, сек.	Время прогрева для труб с SDR 17, сек.		Время охлаждения	
			Максимальное время технологической паузы, сек.	с фиксацией соединения, сек.	полное, мин.
32	8		6	10	4
40	12			20	
50	18			20	
63	24	10	8	30	6
75	30	15		30	
90	40	22		40	
110	50	30	10	50	8
125	60	35		60	

Параметры нагрева, сварки и охлаждения даны для температуры окружающего воздуха +20°C. Для температур окружающего воздуха отличного от указанного необходимо откорректировать время нагрева. При внешней температуре +5°C рекомендуется увеличить время нагрева на 50%. Не следует проводить сварку полимерных труб и фитингов трубопровода при температуре окружающей среды ниже 0°C.

СТЫКОВАЯ СВАРКА

СТЫКОВАЯ СВАРКА для наружных диаметров: 140, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315 мм., при которой производится соединение концов труб встык.



При сварке встык необходимо выдерживать параметры, приведенные в ниже.

ПАРАМЕТРЫ СВАРКИ ДЛЯ ТРУБ

Диаметр, мм	140	160	180	200	225	250	280	315
Толщина стенки и допуск, мм.	8,3+1,0	9,5+1,1	10,7+1,2	11,9+1,3	13,4+1,5	14,8+1,6	16,6+1,8	18,7+2,0
SDR	17	17	17	17	17	17	17	17
Площадь сечения трубы, мм ² .	3432,8	4489,4	5688,1	7028,5	8903,3	10930,2	13729,5	17398,1
Высота грата, мм, не менее Ропл=0,15-0,2МПа	1,33	1,45	1,57	1,69	1,84	1,98	2,16	2,37
Время при прогреве, с Рпр, не менее 0,04 МПа	83-93	95-106	107-119	119-132	134-149	148-164	166-184	187-207
Время тех паузы, сек.	4	5	5	6	6	6	6	6
Время соединения давлением, сек.	5-6	5-6	6-7	6-7	7-8	8	8-9	9-10
Охлаждение, мин.	11	12,5	13,7	15	16,5	17,8	19,6	21,7
	P=0,15-0,2МПа							
Высота грата V, мм.	2,0-4,5	2,0-4,5	2,5-5,0	2,5-5,0	3,0-5,5	3,0-5,5	3,5-6,5	3,5-6,5
Ширина грата B, мм.	5,5-12	6,5-14	7-15	7,5-16	9,0-17,5	9,5-18,5	11,0-21,0	12,0-23,0

Рекомендуемая температура для стыковой сварки 230-250°C, в зависимости от температуры окружающего воздуха.

МОНТАЖ КОМБИНИРОВАННЫХ ФИТИНГОВ

1 Комбинированные полимерные фитинги с трубной резьбой ½, ¾, и 1 дюйма необходимо соединять с ответной резьбой другого фитинга вручную, с использованием ФУМ-ленты или нити Tangit Uni-Lock.

2 Рекомендуемое количество витков уплотнительного материала

Резьба	Количество витков	
	лента ФУМ 0,2 мм	лента ФУМ 0,075 мм
1/2"	6	16
3/4"	7	18
1"	8	21

3 Лента должна накручиваться по всей площади резьбы по направлению скручивания фитингов. При соблюдении этих рекомендаций полученное соединение будет герметичным во всем диапазоне рабочих давлений.

4 Для обеспечения герметичности соединения рекомендуется применять ременные ключи с длинной ручки не более 30 см (прилагаемое усилие не должно превышать 15Н*м) фитинга или провороту закладного элемента в полипропилене.

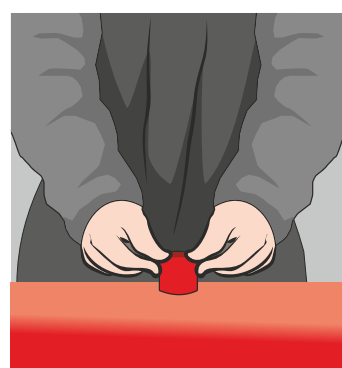
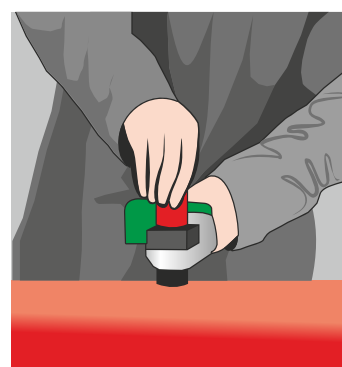
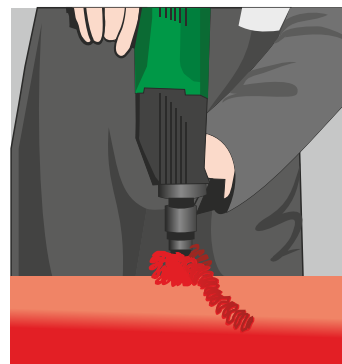
5 Для соединения комбинированного полимерного фитинга с трубной резьбой ½, ¾ и 1 дюйма с ответной резьбой другого фитинга:

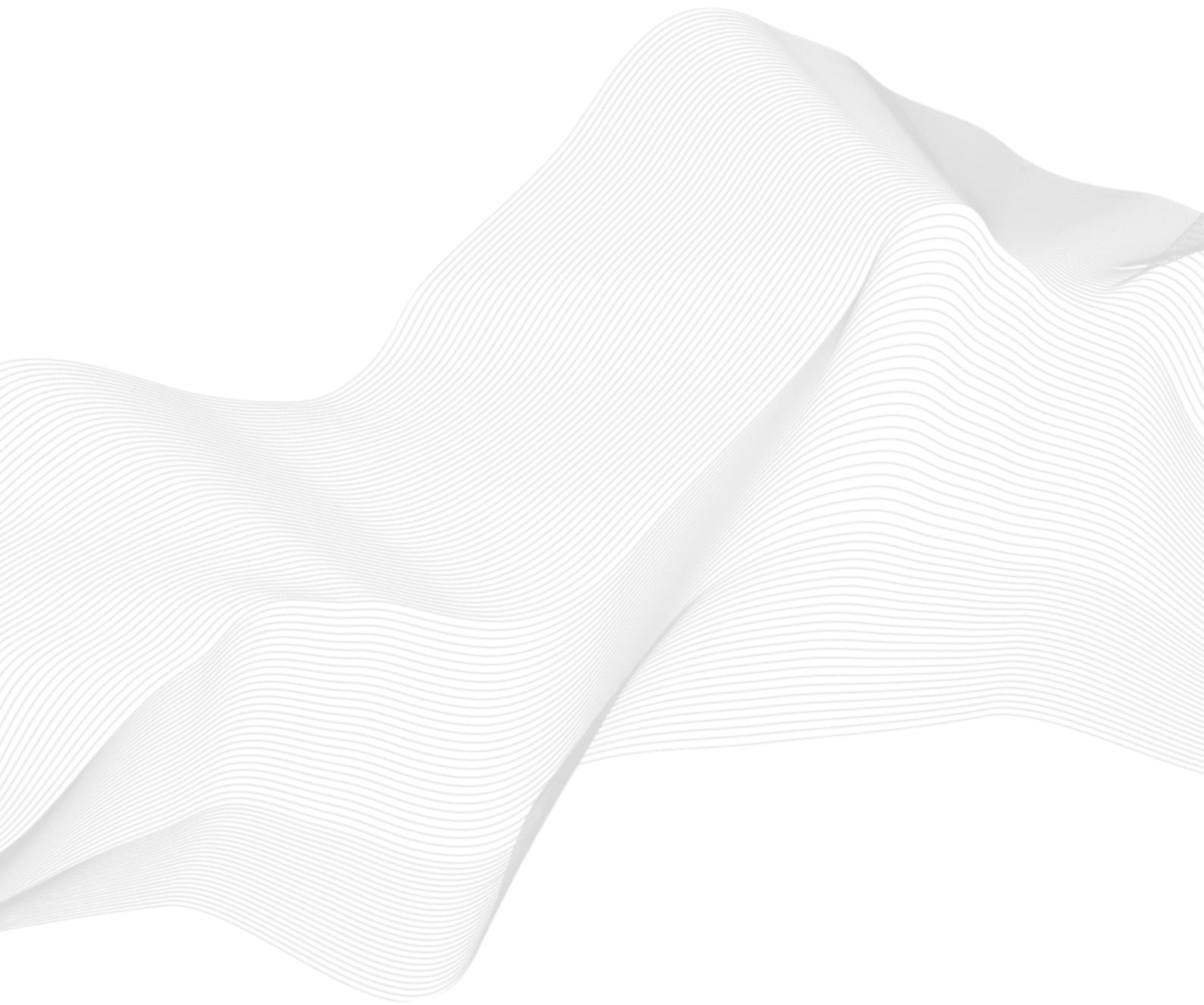
- 1) Запрещено использовать вспомогательные инструменты;
- 2) Запрещено доворачивать латунный кран или иные фитинги при полностью затянутом резьбовом соединении;
- 3) Запрещено производить монтаж резьбовых соединений не соосно расположенных изделий!

Несоблюдение указанной последовательности сборки соединения может привести к разрушению резьбовой части комбинированного фитинга.

МОНТАЖ ВВАРНЫХ СЕДЕЛ

- 1 Перед началом процесса сварки необходимо убедиться, соответствуют ли используемые приборы и инструменты требованиям.
 - 2 Закрепите сварочный аппарат, установите специальные насадки для вварных седел. Подключите к сети.
Рекомендуемая температура сварки 260-270°C!
 - 3 Отметьте на трубе точку вваривания седла.
-
- 4 При помощи дрели просверлите отверстие в стенке трубы. Диаметр пера должен соответствовать диаметру штуцера вварного седла.
 - 5 Удалите стружку. Свариваемые поверхности должны быть чистыми и сухими.
 - 6 Вставьте нагретую насадку в отверстие до тех пор, пока аппарат не достигнет наружной поверхности трубы.
-
- 7 Поместите штуцер вварного седла на вторую насадку. Выдержите требуемое время нагрева - 30 сек.
 - 8 Снимите седло с насадки, а сварочный аппарат с трубы.
 - 9 Вставьте штуцер в нагретое отверстие. Седло следует точно и плотно, не вращая, прижать к наружной поверхности трубы.
-
- 10 Выдержите время охлаждения 15 сек. Проверьте качество сварки.
 - 11 После 10 минут охлаждения соединение можно подвергать полной нагрузке.
 - 12 Установите спринклер.





НОМЕНКЛАТУРА

ПОЛИМЕРНЫЕ ТРУБЫ

ТРУБА PP-R FR FireResistant SDR 7,4 AntiFire



D,mm	S,mm	Вес,кг
32	4,4	1,58
40	5,5	2,46
50	6,9	3,82
63	8,6	6,02
75	10,3	8,42
90	12,3	12,26
110	15,1	18,36

ТРУБА PP-R FR FireResistant SDR 9 AntiFire



D,mm	S,mm	Вес,кг
63	7,1	5,14
75	8,4	7,22
90	10,1	10,4
110	12,3	15,4
125	14,0	15,73

ПОЛИМЕРНЫЕ ТРУБЫ

ТРУБА PP-R FR FireResistant SDR 13,6 AntiFire



D,mm	S,mm	Вес,кг
125	9,1	3,452

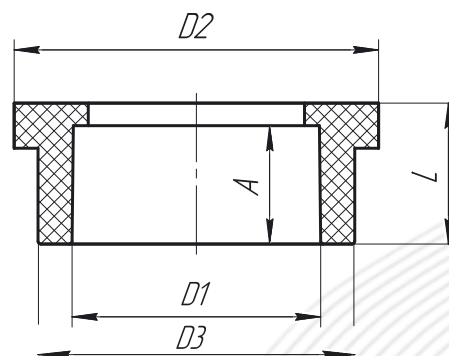
ТРУБА PP-R FR FireResistant SDR 17 AntiFire



D,mm	S,mm	Вес,кг
140	8,3	3,546
160	9,5	4,629
200	11,9	6,75
250	14,8	10,51
315	18,7	16,7

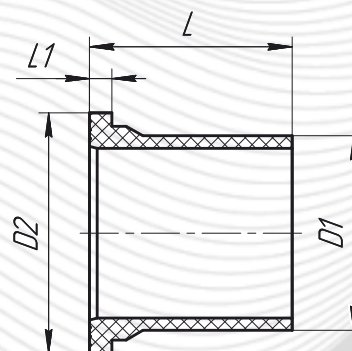
ПОЛИМЕРНЫЕ ФИТИНГИ

БУРТ РАСТРУБНЫЙ ПОД ФЛАНЕЦ FR FireResistant AntiFire



Наименование	D1,мм	D2,мм	D3,мм	A,мм	L,мм
D63	62,5-0,6	102	76	27,5	38
D75	74,5-0,6	123	90	30	39,5
D90	89,5-0,6	128	108	35	47
D110	109,5-0,7	149	130	37	50
D125	124,5-0,7	186	158	40	51

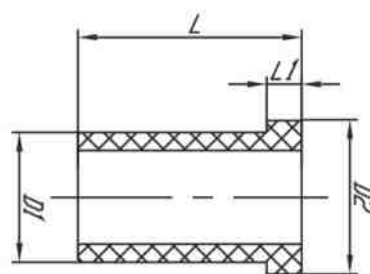
БУРТ ТРУБНЫЙ ПОД ФЛАНЕЦ FR FireResistant AntiFire



Наименование	D1,мм	D2,мм	L1,мм	L,мм
D140	141	188	24	94
D160	161	208	24	94
D200	202	250	23	210
D250	252	315	23	210
D315	317	364	24	94

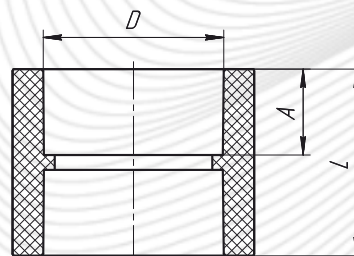
ПОЛИМЕРНЫЕ ФИТИНГИ

БУРТ ТРУБНЫЙ PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D1,мм	D2,мм	L1,мм	L,мм
D32	32+0,3	38,5	6	43
D40	40+0,4	49,8	7	44
D50	50+0,5	62	11	74
D63	63+0,6	71,5	11,5	79
D75	75+0,7	98	16,5	96

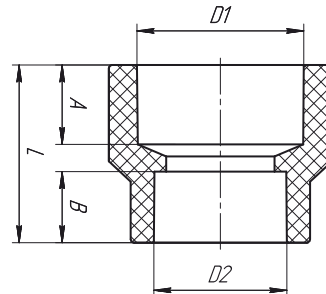
МУФТА PP-R FR FireResistant AntiFire



Наименование	D,мм	A,мм	L,мм
D32	31,5-0,4	18	44
D40	39,5-0,4	21	47
D50	49,5-0,5	23,5	51
D63	62,5-0,6	27,5	59
D75	74,5-0,6	30	65
D90	89,5-0,6	35	75
D110	109,5-0,7	37	81
D125	124,5-0,7	40	95

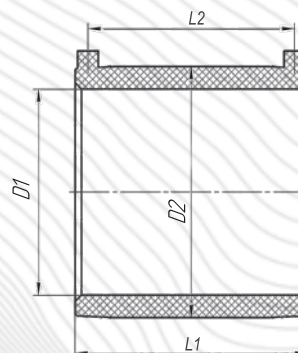
ПОЛИМЕРНЫЕ ФИТИНГИ

МУФТА ПЕРЕХОДНАЯ PP-R FR FireResistant AntiFire



Наименование	D1,мм	D2,мм	A,мм	B,мм	L,мм
D40-32	39,5-0,4	31,5-0,3	21	18	46
D50-32	49,5-0,5	31,5-0,4	23	18	48,2
D50-40	49,5-0,5	39,5-0,4	23,5	21	52,5
D63-40	62,5-0,6	39,5-0,4	27,5	21	66
D63-50	62,5-0,6	49,5-0,5	27,5	23,5	66
D75-40	74,5-0,6	39,5-0,4	30	21	56
D75-50	74,5-0,6	49,5-0,5	30	23,5	61
D75-63	74,5-0,6	62,5-0,6	30	27,5	65
D90-63	89,5-0,6	62,5-0,6	35	27,5	75
D90-75	89,5-0,6	74,5-0,6	35	30	78
D110-75	109,5-0,7	74,5-0,6	37	30	98
D110-90	109,5-0,7	89,5-0,6	37	35	84,7
D125-110	124,5-0,7	109,5-0,7	40	37	85

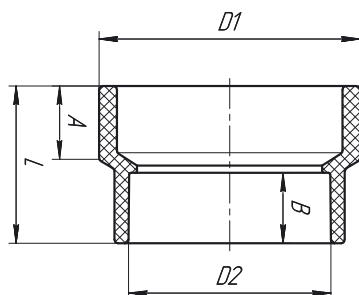
МУФТА ЭЛЕКТРОСВАРНАЯ FireResistant AntiFire



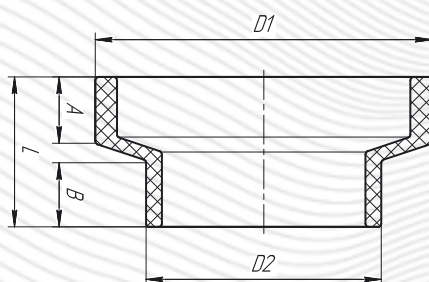
Наименование	D1,мм	D2,мм	L1,мм	L2,мм
D160	160	180	180	160
D200	200	257	218	176

ПОЛИМЕРНЫЕ ФИТИНГИ

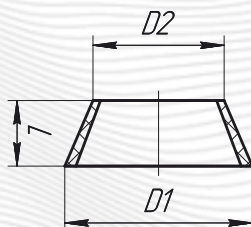
МУФТА ПЕРЕХОДНАЯ PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D1,мм	D2,мм	A,мм	B,мм	L,мм
D140-110	140+1,3	109,5-0,7	40	37	85
D140-125	140+1,3	124,5-0,7	40	40	88
D160-110	160+1,5	109,5-0,7	40	37	85
D160-125	160+1,5	124,5-0,7	40	40	85
D200-110	200+1,8	109,5-0,7	40	37	85
D250-125	250+2,3	124,5-0,7	40	40	100



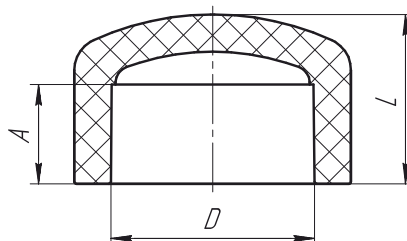
Наименование	D1,мм	D2,мм	A,мм	B,мм	L,мм
D160-140	160+1,5	140+1,3	40	40	85
D250-160	250+2,3	160+1,5	40	40	90
D250-200	250+2,3	200+1,8	40	40	90
D315-250	315+2,8	250+2,3	40	40	90



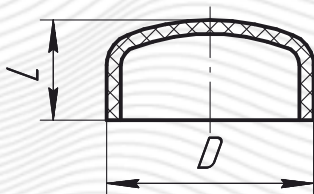
Наименование	D1,мм	D2,мм	L,мм
D200-140	200+1,8	160+1,5	70
D200-160	200+1,8	140+1,3	70

ПОЛИМЕРНЫЕ ФИТИНГИ

ПРОБКА PP-R FireResistant AntiFire



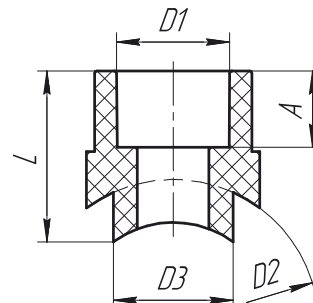
Наименование	D, мм	A, мм	L, мм
D32	31,5-0,4	18	31
D40	39,5-0,4	21	37
D50	49,5-0,5	23,5	41
D63	62,5-0,6	27,5	44
D75	74,5-0,6	30	53
D90	89,5-0,6	35	62
D110	109,5-0,7	37	72
D125	124,5-0,7	40	77



Наименование	D, мм	L, мм
D140	140+1,3	75
D160	160+1,5	78
D200	200+1,8	83
D250	250+2	90
D315	315+2	100

ПОЛИМЕРНЫЕ ФИТИНГИ

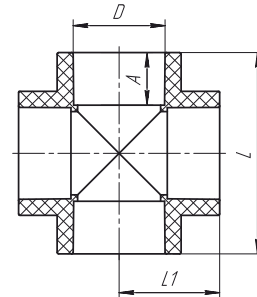
СЕДЛО ВВАРНОЕ PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D1,мм	D2,мм	D3,мм	A	L,мм
D63-32	31,5-0,4	63	32+0,3	18	37
D75-32	31,5-0,4	75	32+0,3	18	38
D90-32	31,5-0,4	90	32+0,3	18	37
D90-40	39,5-0,4	90	40+0,4	21	47
D110-32	31,5-0,4	110	32+0,3	18	36
D110-40	39,5-0,4	110	40+0,4	21	46
D125-32	31,5-0,4	125	32+0,3	18	35
D125-40	39,5-0,4	125	40+0,4	21	45
D125-50	49,5-0,5	125	50+0,5	23,5	60,5
D125-63	62,5-0,6	125	63+0,6	27,5	75
D 140-32	31,5-0,4	140	32+0,3	18	33
D 140-40	39,5-0,4	140	40+0,4	21	42
D 140-50	49,5-0,5	140	50+0,5	23,5	46,4
D 140-63	62,5-0,6	140	63+1	27	68
D 140-75	74,5-1,2	140	75,5+/-0,5	30,5	65
D 140-90	89,5-0,6	140	90,5+/-0,5	37	79,5
D 140-110	109,5-0,7	140	110,5+/-0,5	37	96
D 160-32	31,5-0,4	160	32+0,3	18	34
D 160-40	39,5-0,4	160	40+0,4	21	41,5
D 160-50	49,5-0,5	160	50+0,5	23,5	46
D 160-63	62,5-0,6	160	63+1	27	68
D 160-75	74,5-1,2	160	75,5+/-0,5	30,5	64,5
D 160-90	89,5-0,6	160	90,5+/-0,5	35	79,5
D 160-110	109,5-0,7	160	110,5+/-0,5	37	96
D 200-32	31,5-0,4	200	32+0,3	18	35
D 200-40	39,5-0,4	200	40+0,4	21	41
D 200-50	49,5-0,5	200	50+0,5	23,5	48,6
D 200-63	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D 200-75	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D 200-90	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D 200-110	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

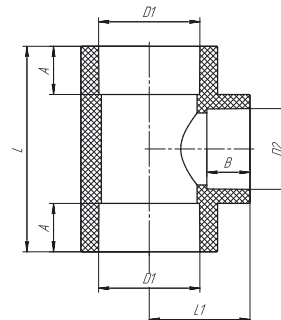
ПОЛИМЕРНЫЕ ФИТИНГИ

КРЕСТОВИНА PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	L, мм	L1, мм	A, мм
D32	31,5-0,4	69	34,5	18,5
D50	49,5-0,5	100,5	50,25	23,5
D63	62,5-0,6	120	60	27,5

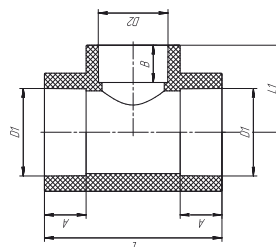
ТРОЙНИК PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	A, мм	L1, мм	L, мм
D32-32-32	31,5-0,3	18	34	68,5
D40-40-40	39,5-0,5	21	41,5	82
D50-50-50	49,5-0,5	23,5	49,5	100
D63-63-63	62,5-0,6	27,5	60	120
D75-75-75	74,5-0,6	30	73	146,5
D90-90-90	89,5-0,6	35	82	166
D110-110-110	109,5-0,7	37	91,5	187
D125-125-125	124,5-0,7	40	103	206

ПОЛИМЕРНЫЕ ФИТИНГИ

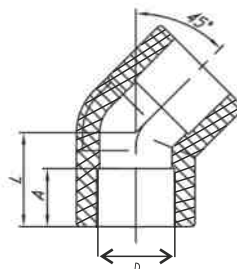
ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНЫЙ PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D1,мм	D2,мм	A,мм	B,мм	L1,мм	L,мм
D40-32-40	39,5-0,4	31,5-0,3	21	18	39	82,5
D50-32-50	49,5-0,5	31,5-0,3	23,5	18	49	100
D50-40-50	49,5-0,5	39,5-0,4	23,5	21	49	100
D63-32-63	62,5-0,6	31,5-0,3	27,5	18	52,5	120
D63-40-63	62,5-0,6	39,5-0,4	27,5	21	52,5	100
D75-32-75	74,5-0,6	31,5-0,3	30	18	68	147
D75-40-75	74,5-0,6	39,5-0,4	30	21	68	147
D75-50-75	74,5-0,6	49,5-0,5	30	23,5	68	147
D75-63-75	74,5-0,6	62,5-0,6	30	27,5	70	147
D90-50-90	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D90-63-90	89,5-0,6	62,5-0,6	35	27,5	77	147
D90-75-90	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D110-50-110	109,5-0,7	49,5-0,5	37	23,5	83,5	187
D110-63-110	109,5-0,7	62,5-0,6	37	27,5	83,5	187
D110-75-110	109,5-0,7	74,5-0,6	37	30	93	187
D125-75-125	124,5-0,7	74,5-0,6	40	30	91,5	157
D125-90-125	124,5-0,7	89,5-0,6	40	35	97,5	171
D125-110-125	124,5-0,7	109,5-0,7	40	37	100	192

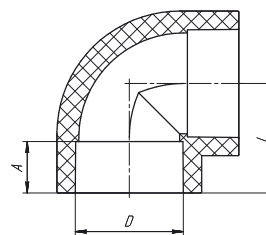
ПОЛИМЕРНЫЕ ФИТИНГИ

УГОЛЬНИК PP-R FR 45° FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	A, мм	L, мм
D32	31,5-0,4	18	28,5
D40	39,45-0,4	21	32,5
D50	49,3-0,5	23,5	37,5
D63	62,2-0,6	27,5	45
D75	74,5	30	47,5
D90	89,5	35	55,5
D110	109,5	37	62
D125	124,5	40	70

УГОЛЬНИК PP-R FR 90° FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	A, мм	L, мм
D32	31,5-0,3	18	35
D40	39,5-0,4	21	41
D50	49,5-0,5	23,5	50
D63	62,5-0,6	27,5	60
D75	74,5-0,6	30	73
D90	89,5-0,6	35	84
D110	109,5-0,7	37	94
D125	124,5-0,7	40,7	103

КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИТИНГИ

БУРТ С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ FireResistant AntiFire



Наименование	D,мм	A,мм	G,дюйм	L,мм
D32-1 1/4"BP	32+0,3	20	1 1/4"	74

КРАН ШАРОВЫЙ ПП FireResistant AntiFire



Наименование	D1,мм	A,мм	L,мм
D32	31,5-0,3	18	84,5
D40	39,5-0,4	21	101

КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИТИНГИ

МУФТА КОМБИНИРОВАННАЯ ВР FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	A, мм	G, мм	L, мм
D32-1" ВР	31,5-0,3	18	1"	40
D32-3/4" ВР	31,5-0,4	18	3/4"	39,6
D32-1/2" ВР	31,5-0,4	21	1/2"	40,8
D40-1" ВР	39,5-0,4	21	1"	48
D40-3/4" ВР	39,5	21	3/4"	39,9
D40-1/2" ВР	31,5-0,4	21	1/2"	37,5

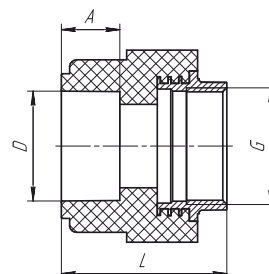
МУФТА КОМБИНИРОВАННАЯ НР FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	A, мм	G, мм	L, мм
D32-1" НР	31,5-0,3	18	1"	40
D32-3/4" НР	31,5-0,3	18	3/4"	45

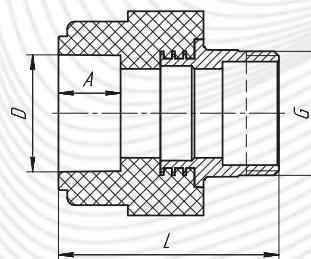
КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИТИНГИ

МУФТА КОМБИНИРОВАННАЯ ПОД КЛЮЧ ВР FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	A, мм	G, дюйм	L, мм
D32-1"BP	32,5-0,3	18	1"	54
D40-1 1/4"BP	39,5-0,4	21	1 1/4"	59,5
D50-1 1/2"BP	49,5-0,5	24	1 1/2"	62,3
D50-2"BP	49,5	23,5	2"	69
D63-2" BP	62,5-0,6	28	2"	74

МУФТА КОМБИНИРОВАННАЯ ПОД КЛЮЧ НР FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	A, мм	G, дюйм	L, мм
D32-1"НР	32,5-0,3	18	1"	66
D40-1 1/4"НР	39,5-0,4	21	1 1/4"	74,5
D50-1 1/2"НР	49,5-0,5	24	1 1/2"	79,3
D50-2"НР	49,5	23,5	2"	81
D63-2"НР	62,5-0,6	28	2"	86
D75-2 1/2"НР	74,5-0,6	30	2 1/2"	99,5

КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИТИНГИ

МУФТА КОМБИНИРОВАННАЯ РАЗЪЕМНАЯ ТРУБНАЯ ВР PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	G, дюйм	L, мм
D32-1"BP	32+0,4	1"	61,5
D32-1 1/4"BP	32+0,4	1 1/4"	70
D32-3/4"BP	32+0,4	3/4"	58
D40-1"BP	40+0,4	1"	60
D40-1 1/4"BP	40+0,4	1 1/4"	63,5
D40-1 1/2"BP	40+0,4	1 1/2"	72
D50-2"BP	50+0,5	2"	101
63-2"BP	63+0,6	2"	106

МУФТА КОМБИНИРОВАННАЯ РАЗЪЕМНАЯ ТРУБНАЯ НР PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	G, дюйм	L, мм
D32-1 "НР	32+0,3	1"	69,5
D32-3/4"НР	32+0,4	3/4"	67,5
D32-1 1/4"НР	32+0,3	1 1/4"	75
D40-1"НР	40+0,4	1"	70,5
D40-1 1/4"НР	40+0,4	1 1/4"	74,5
D40-1 1/2"НР	40+0,4	1 1/2"	80
D50-2"НР	50+0,5	2"	116
D63-2"НР	63+0,6	2"	116

КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИТИНГИ

МУФТА КОМБИНИРОВАННАЯ РАЗЪЕМНАЯ РАСТРУБНАЯ ВР PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D,мм	A,мм	G,дюйм	L,мм
D32-3/4"BP	31,5-0,4	18	3/4"	40,5
D32-1"BP	31,5-0,4	18	1"	39,5
D32-1 1/4"BP	31,5-0,4	18	1 1/4"	43
D40-1 1/4"BP	39,5-0,4	21	1 1/4"	49,5
D50-1 1/2"BP	49,5-0,5	23,5	1 1/2"	49

МУФТА КОМБИНИРОВАННАЯ РАЗЪЕМНАЯ РАСТРУБНАЯ НР PP-R FireResistant AntiFire



Наименование	D,мм	A,мм	G,дюйм	L,мм
D32-3/4"НР	31,5-0,4	18	3/4"	49
D40-1 1/4"НР	39,5-0,4	21	1 1/4"	62,5
D50-1 1/2"НР	49,5-0,5	23,5	1 1/2"	63

КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИТИНГИ

МУФТА С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ FireResistant AntiFire



Наименование	D, мм	A, мм	G, дюйм	L, мм
D32-1"	31,5-0,4	20	1"	69,5

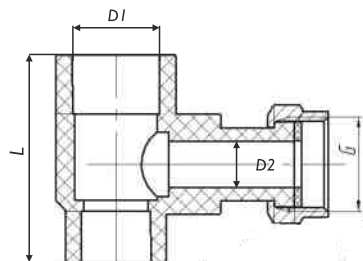
СЕДЛО ВВАРНОЕ КОМБИНИРОВАННОЕ FireResistant AntiFire



Наименование	D1, мм	D2, мм	A, мм	G, мм	L, мм
D40/25-1/2"BP	40	25+0,3	27	1/2"	49,5
D50/25-1/2"BP	50	25+0,3	27	1/2"	42
D50/32-3/4"BP	50	32,2+0,2	18,2	3/4"	41
D63/25-1/2"BP	63	25+0,3	27	1/2"	40
D63/32-3/4"BP	63	32,2+0,2	16,6	3/4"	39,4
D75/25-1/2"BP	75	25+0,3	27	1/2"	40
D75/32-3/4"BP	75	32,2+0,2	15,4	3/4"	38,3
D90/25-1/2"BP	90	25+0,3	27	1/2"	40,2
D90/32-3/4"BP	90	32,2+0,2	15,75	3/4"	38,35
D110/25-1/2"BP	110	25+0,3	27	1/2"	40,5
D125/25-1/2"BP	125	25+0,3	27	1/2"	40,8
D140-25-1/2"BP	140	25+0,3	27	1/2"	41
D160-25-1/2"BP	160	25+0,3	27	1/2"	41
D 200-25-1/2"BP	200	25+0,3	27	1/2"	42

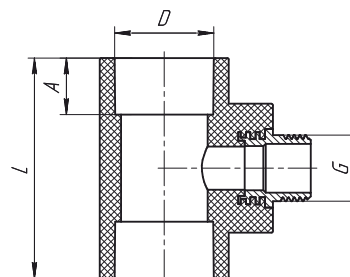
КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИТИНГИ

ТРОЙНИК С НАКИДНОЙ ГАЙКОЙ FireResistant AntiFire



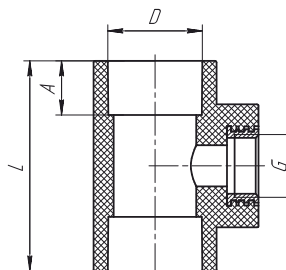
Наименование	D1,мм	D2,мм	G,дюйм	L,мм
D32-3/4"-32	31,5-0,4	18	3/4	60
D40-3/4"-40	39,45-0,4	21,5	3/4	61

ТРОЙНИК PP-R FR КОМБИНИРОВАННЫЙ HP AntiFire



Наименование	D,мм	A,мм	G,дюйм	L1,мм	L,мм
D32-1/2"x32 HP	31,5-0,4	18	1/2"	34,5	70

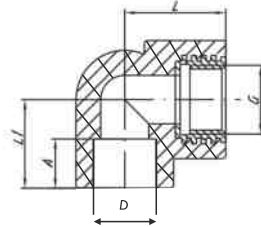
ТРОЙНИК PP-R FR КОМБИНИРОВАННЫЙ BP AntiFire



Наименование	D,мм	A,мм	G,дюйм	L1,мм	L,мм
D32-1/2"x32 BP	31,5-0,4	18	1/2"	34,5	70
D40-1/2"x40 BP	39,5-0,4	21	1/2"	-	-

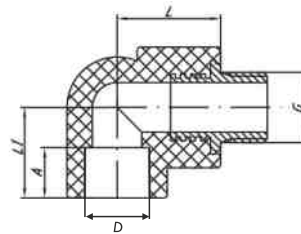
КОМБИНИРОВАННЫЕ ФИТИНГИ

УГОЛЬНИК КОМБИНИРОВАННЫЙ ВР FireResistant AntiFire



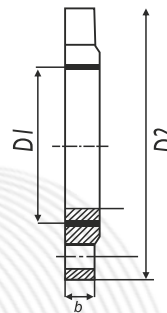
Наименование	D,мм	A,мм	G,мм	L1,мм	L,мм
D32-1/2" ВР	31,5-0,4	18	1/2"	34,5	34,5

УГОЛЬНИК КОМБИНИРОВАННЫЙ НР FireResistant AntiFire



Наименование	D,мм	A,мм	G,мм	L1,мм	L,мм
D32-1/2" НР	31,5-0,4	19	1/2"	34,5	34,5

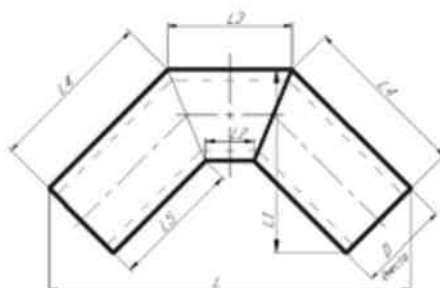
ФЛАНЕЦ СТАЛЬНОЙ



Наименование	D1,мм	D2,мм	b,мм
D75	78	180	24
D90	91	195	24
D110	116	215	26
D125	135	245	28
D140	142	245	28
D160	161	280	28
D200	222	335	30
D250	273	405	31
D315	325	460	32

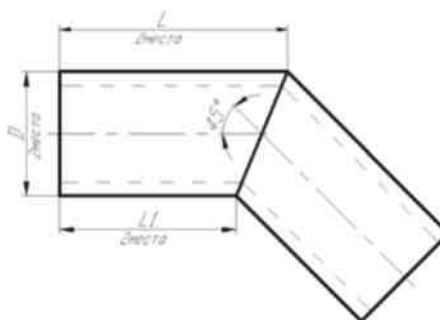
СВАРНЫЕ ФИТИНГИ

УГОЛЬНИК PP-R FR 90° AntiFire



Наименование	D	L	L1	L2	L3	L4	L5
D140	140	643	322,5	200	316	316	258
D160	160	764,5	336,5	185	317,5	316	250
D200	200	798	365	185	350,5	316	233
D250	250	839	400	185	392	316	212,5
D315	315	893	446	185	446	316	185,5

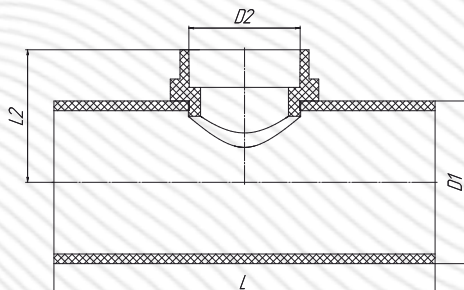
УГОЛЬНИК PP-R FR 45° AntiFire



Наименование	D	L1	L
D140	140	316	258
D160	160	316	245,5
D250	250	316	106

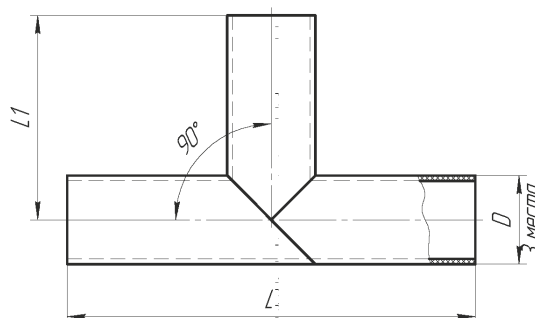
СВАРНЫЕ ФИТИНГИ

ТРОЙНИК ПЕРЕХОДНЫЙ PP-R FR AntiFire

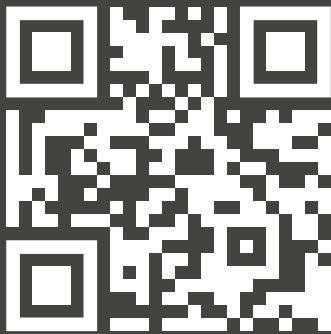


Наименование	D1	D2	L	L1
D140x63x140	140	62,5-0,6	375	105
D140x75x140	140	74,5-0,6	375	106,7
D140x90x140	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D140x110x140	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D160x63x160	160	62,5-0,6	375	117,8
D160x75x160	160	74,5-0,6	375	116,7
D160x90x160	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D160x110x160	160	89,5-0,6	375	124,2
D200x63x200	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D200x75x200	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D200x90x200	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D200x110x200	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D250x110x250	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу
D315x110x315	по запросу	по запросу	по запросу	по запросу

ТРОЙНИК PP-R FR AntiFire



Наименование	L	L1
D140	600	300
D160	740	370
D200	720	360
D250	750	375
D315	600	300



**Подробнее
о нашей
компании
вы можете
узнать на
сайте**

8 (800) 200-11-01
www.anti-fire.info
antifire@akron-holding.ru