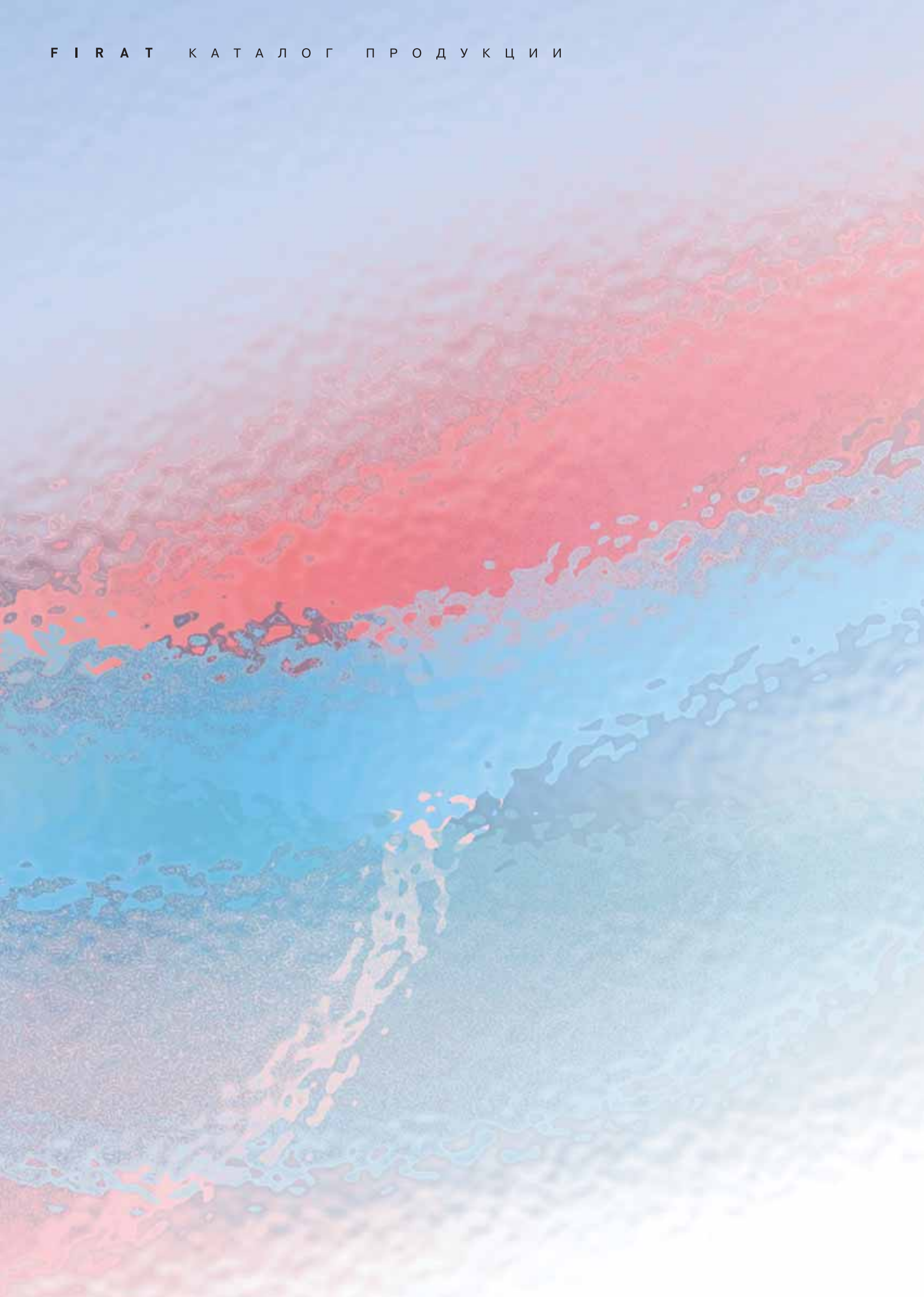


The logo consists of the word "FIRAT" in a bold, orange, sans-serif font, enclosed within a black rounded rectangular border. The background of the entire page is a soft-focus, abstract landscape of rolling hills in shades of light blue and pale orange, with a fine grid pattern overlaid on the terrain.

FIRAT

FIRATREX

**ТРУБЫ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
ФИТИНГИ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ
СИСТЕМ И СИСТЕМ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ**



СОДЕРЖАНИЕ

О компании FIRAT	02
Сырьевой материал	06
Наш принцип качества	08
Сертификаты качества	10
Экологически безопасные технологии FIRAT	11
Общая информация	12
Преимущества труб и фитингов FIRATPEX	15
Свойства труб и фитингов FIRATPEX	16
Методы испытаний и стандарты	16
Механические, физические и химические свойства	16
Допустимое рабочее давление для водопроводных труб	17
Стойкость труб PEX к химическим веществам	18
Системы теплых полов FIRATPEX	20
Установка системы теплых полов	21
Значения температуры окружающей среды	22
Мобильные системы отопления FIRATPEX	23
Распределение тепла в мобильных системах	24
Установка мобильных систем отопления	24
Системы подачи чистой воды FIRATPEX	25
Испытания после установки	25
Вопросы к рассмотрению при установке труб PEX	26
Трубы и фитинги PEX	27
Экспортная карта FIRAT	32



FIRAT

Компания FIRAT ("ФЫРАТ") была создана в 1972 году с целью осуществления производства в отрасли строительных материалов из пластмассы. Компания FIRAT, руководствуясь принципом постоянного обеспечения качественного производства и качественного ассортимента продукции, в результате значительных инвестиций достигла статуса лидирующей организации сектора, а также стала лидером в экспорте пластмассовой продукции.

Компания FIRAT осуществляет производство продукции из пластмассы для таких различных секторов, как строительство, сельское хозяйство, автомобилестроение, медицина, бытовая техника и т.п. Продукция, предназначенная для данных секторов, изготавливается на предприятиях компании общей площадью 650.000 м², расположенных в Бююкчекмедже – Стамбул и Синджан – Анкара. Компания FIRAT обладает одним из пяти крупнейших производственных комплексов в Европе.

По состоянию на конец 2014 года в структуре компании FIRAT работает 1850 человек. Компания FIRAT, опираясь на убежденность в том, что кадры являются наиболее ценным элементом в достижении успеха, регулярно проводит курсы обучения и подготовки специалистов на предприятии с целью повышения опыта работы своего персонала и расширения накопленных им знаний и навыков.



Разнообразие и группы продуктов

Компания FIRAT имеет свыше 4500 видов продукции. Для обеспечения высокоэффективных преимуществ и удовлетворения наших клиентов продукция компании FIRAT выпускается в форме интегрированных (взаимодополняющих) систем.

Компания FIRAT производит тысячи видов продукции: профили из ПВХ для оконных и дверных блоков, водосточные желоба из ПВХ для ливневой канализации, водопроводы питьевой воды из ПВХ; канализационные трубы из ПВХ; группы шлангов из ПВХ; резиновые и полиэтиленовые шланги (PE), полипропиленовые трубы и фитинги (PPRC) для санитарных систем, трубы из полиэтилена высокой плотности (HDPE), фитинги EF, полиэтиленовые фитинги (PE), полиэтиленовые трубы для систем газоснабжения PE 80, дренажные трубы туннельного типа, дренажные трубы, трубы для защиты коммуникационных кабелей, прокладки и уплотнители EPDM (этилен-пропилен-диеновый мономер), прокладки и уплотнители из термопластичного каучука TPE, металлическая литая продукция (петли, соединительные элементы для окон), полиэтиленовые трубы PEX для мобильных систем и систем теплых полов, металлопластиковые трубы и фитинги PEX, трубы Pex Al Pex; трубы и фитинги для систем орошения; трубы для систем капельного орошения и медицинской продукции задействованы в эксплуатации на многочисленных объектах как в Турции, так и во всем мире.

Компания FIRAT поставила новый мировой рекорд, выпустив полиэтиленовые трубы PE 100 диаметром 1200 мм с толщиной стенки 110 мм для "Проекта Босфор", выдерживающие давление до 16 Бар, и обеспечила тем самым подачу питьевой воды в европейскую часть Стамбула, а также впервые в Турции реализовала еще один рекорд, осуществив производство цельных труб длиной 500 метров. Данные трубы предназначены для использования на установках по очистке морской воды в Ливии. Трубы PE100 выполнены диаметром 1400 мм с толщиной стенки 55 мм и эксплуатационным давлением 6.4 Бар. Компания FIRAT, посредством 6 цельных труб длиной 500 метров, впервые в Турции заложила фундамент для производства цельных труб, необходимых для непрерывных инженерных сетей.

Канализационные трубы FKS, выпускаемые компанией FIRAT, имеют срок эксплуатации, который согласно проведенным испытаниям, составляет 100 лет. Данные трубы, изготавливаемые из сырьевого материала HDPE (полиэтилена высокой плотности) диаметром до 2400 мм, устойчивы к подземным и наземным динамическим процессам, разрушительной деятельности грызунов, корней растений и воздействию химических стоков. Трубы FKS выпускаются по технологии и под лицензией немецкой компании "Krah".



Также на предприятиях компании FIRAT осуществляется производство труб Triplex, используемых для наружных сетей и подземной прокладки, а также в бытовых подключениях, главным образом, в канализационных трубопроводах, дренажных трубопроводах ливневой канализации, предназначенных для отвода промышленных стоков, переливных лотках и в дренажных системах.

Трубы Triplex обеспечивают такие важные преимущества, как высокая пропускная способность, устойчивость к внешним нагрузкам, длительный срок эксплуатации, удобная транспортировка и хранение, экономичность, устойчивость к воздействию химических веществ, приемлемые цены и незатруднительное обслуживание, герметичность и возможность безотходной обработки.

FIRAT является единственной компанией в секторе пластмассовой продукции в мировом масштабе, которая осуществляет производство всех комплектующих частей для оконных и дверных систем из ПВХ, кроме стеклопакетов, винтов и шурупов. Учитывая, что стопроцентное взаимное соответствие оконных и дверных систем из ПВХ возможно достигнуть только путем производства таковых на предприятиях, входящих в единую структуру, компания FIRAT осуществляет выпуск всех профилей ПВХ, прокладок и уплотнителей EPDM, прокладок и уплотнителей TPE, а также элементов стального армирования и металлических аксессуаров на собственных предприятиях.

Компания FIRAT обладает возможностями проведения испытаний в наиболее развитых испытательных и аналитических лабораториях сектора, включая испытания для определения таких показателей, как качество сварки, устойчивость к ливневым осадкам и ветру, ударопрочность и ударная прочность образца с надрезом, прочность на сжатие, прочность на растяжение и разрыв, жесткость звена (устойчивость труб FKS и Triplex к давлению грунта). Наша продукция предоставляется в использование нашим клиентам исключительно после получения согласования и утверждения Группой обеспечения качества в отношении ее производства, выпуска и продажи.

Продукция Компании FIRAT, проходящая все виды испытаний контроля качества, поступает на рынок под Гарантией качества компании FIRAT. Компания FIRAT имеет международные сертификаты качества RAL GOST, SKZ, EMI, DVGW, TSE, а также сертификаты систем ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 10002, ISO 9001 и ISO 17025.



Продукция компании FIRAT обеспечила удовлетворение клиентов в более, чем 60 странах, в результате чего заняла принадлежащее ей по праву место на рынке.

Целью компании FIRAT является использование всех средств и возможностей, необходимых для обеспечения постоянного удовлетворения клиентов, достижение корпоративного развития и роста, а также осуществление своей деятельности с привлечением всех усилий и полноценного использования передовых технологий.

Благодаря надежности, прочности, доступности, простоте эксплуатации и послепродажной поддержке продукции, компания FIRAT достигла безупречности и совершенства в выполняемой ею работе.

Административное здание компании FIRAT



Сырьевой материал

PE-Xb (сшитый полиэтилен)

Сырьевой материал PE-Xb получается в результате образования полимерных цепей между молекулами в результате поперечных связей полиэтиленового материала. Данный процесс выполняется с помощью силанового метода (PE-Xb) и обеспечивает более долгий срок службы трубы, а также устойчивость трубы перед высокой температурой и давлением.

Технические спецификации PE-Xb

Плотность: 0.950 г/см³

Скорость течения расплава: 1,0 г / 10 мин.

Прочность на растяжение: 22 МПа (ISO 527)

Растяжение: % 250 (ISO 527)

Рабочая температура (вода): +95 °С

Максимальная рабочая температура: +110 °С

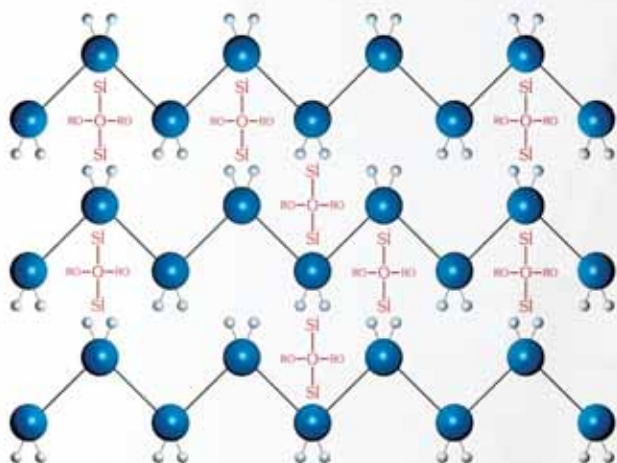
Температура размягчения: +135 °С

Теплопроводность: 0.37 Ккал/г.ср. °С

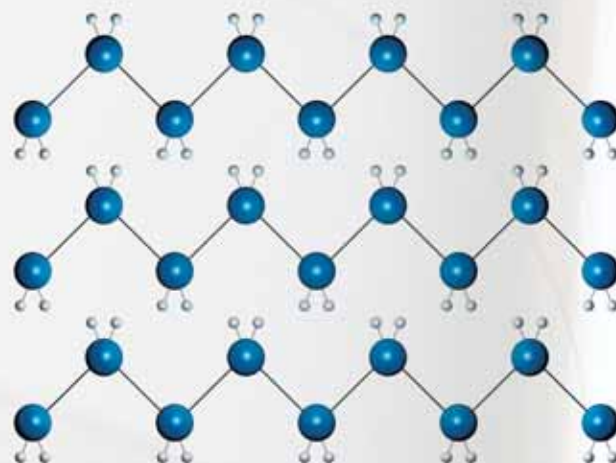
Коэффициент линейного расширения: $1,4 \times 10^{-4}$ (1/ °С)

Степень поперечной сшивки: минимум % 65

Величина удельной теплоты: 0.50 Ккал/г

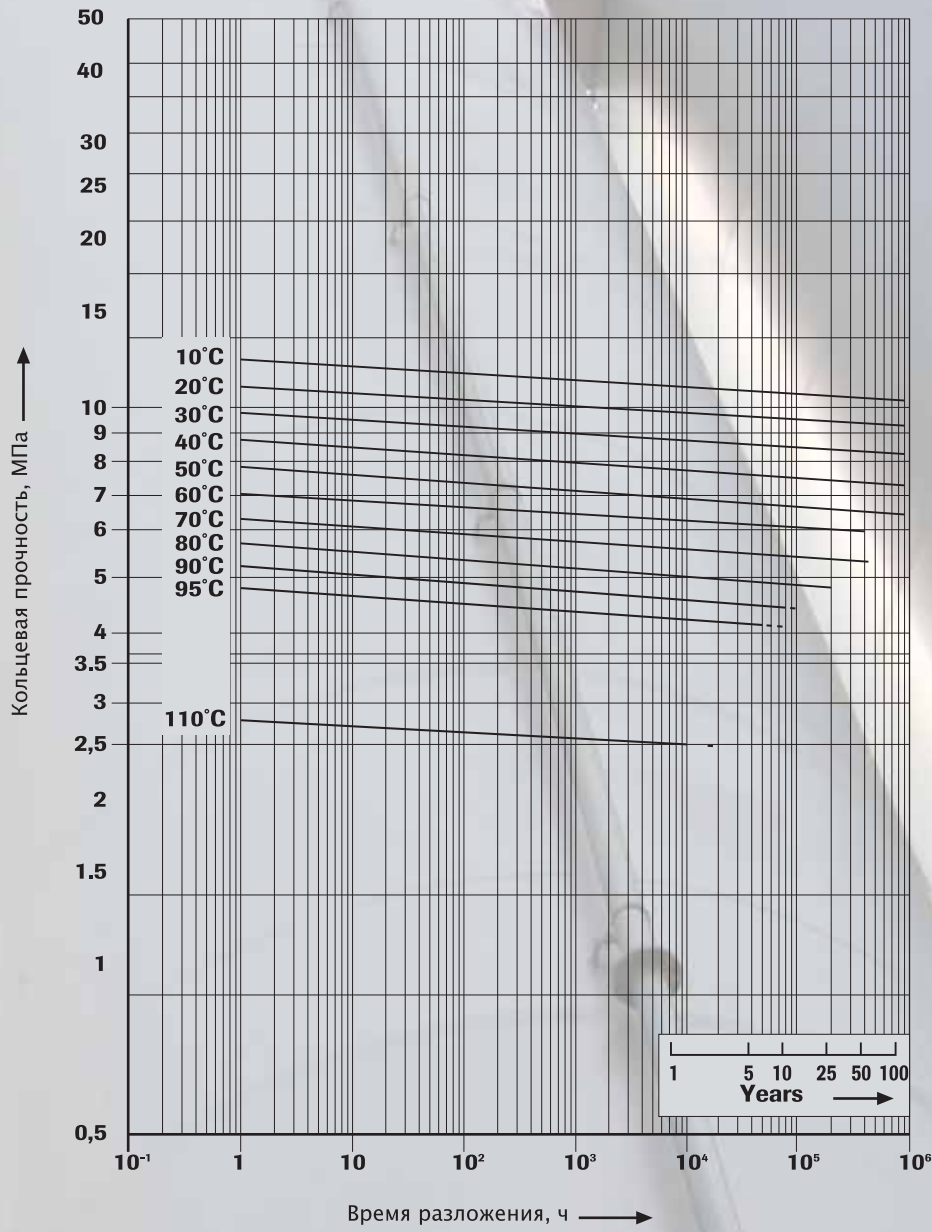


С поперечной межмолекулярной связью PE-Xb



Без поперечной межмолекулярной связи PE-Xb

Кривая прочности сырьевого материала PE-X_b



Наш принцип качества

Контроль качества, проводимый в лабораториях завода FIRAT PLASTIK осуществляется в три этапа:

Контроль качества при поступлении сырья

Контроль качества процесса производства

Контроль качества готовой продукции

Контроль качества при поступлении сырья

При поступлении всех видов сырьевого и вспомогательного материалов от поставщиков компании FIRAT, проводится проверка качества на соответствие материалов установленным стандартам качества и производства.

Из каждой партии сырья и вспомогательных материалов, поступающих от поставщиков, отбирается образец методом случайной выборки и проводится анализ в лабораториях ГКК на соответствие показателей внешнего вида, физических, химических и функциональных характеристик, в результате чего обязательно получение одобрения **«Допущено для использования в производстве»**.

Контроль качества процесса производства.

В процессе производства с применением сырья и вспомогательных материалов, получивших допуск для использования в производстве, производится выборка образцов, как непосредственно с производственных линий, так и сразу после завершения процесса производства, которые подвергаются проверке в лабораторных условиях завода FIRAT согласно процедур контроля качества производственного процесса, предусмотренных национальными (TSE) и международными (DVGW,SKZ,EN,DIN и др.) стандартами, результаты которых документируются и регистрируются. Основными тестами Контроля качества производственного процесса являются следующие:

- Испытание на удар при изгибе (устойчивость к внешним факторам)
- Испытание гидравлическим давлением (для продуктов, установленных в нагнетательных линиях)
- Продольное изменение (устойчивость к температуре)
- Испытание плотности
- Испытание на скорость течения расплава
- Испытание однородности

Испытания качества *



Испытание плотности



Испытание на скорость течения расплава



Испытание однородности

На этапе контроля качества производственного процесса при помощи ультразвукового и лазерных аппаратов, размещённых непосредственно на протяжении всей производственной линии через определенные промежутки, проводится автоматический замер диаметра, толщины и кривизны стенок и при обнаружении отклонений установленным стандартам, включается звуковая и световая сигнализация, после чего производственный процесс останавливается. В соответствии с определенными стандартами количеством и частотой контроля качества продукция, пройдя все стадии контроля, получает одобрение **«Допущено к продаже»**.

Контроль качества готовой продукции

После получения допуска к продаже продукция, поступает на линию автоматической упаковки и пакетирования, подвергается контролю соответствия Упаковки, Пакетирования, Наименованию и Маркировки, в результате которых получает одобрение **«Допущено к Отгрузке»**

Кроме проводимого контроля качества в лабораториях завода FIRAT PLASTIK вся продукция подвергается тестированию и сертификации представительствами таких международных организаций как DVGW,SKZ,SABS и др. путем регулярного отбора дважды в год образцов с производственных линий и проведения контроля соответствия качества и гигиены.

После прохождения всех видов контроля, продукция, отвечающая качественными требованиям стандартов, готова для реализации потребителям конечного продукта.

*У компании FIRAT самые передовые в секторе лаборатории по обеспечению качества, контроля и проведения испытаний.



Испытание на стойкость к ударным нагрузкам



Испытание давлением



Испытание циклом изменения давления

Наш принцип качества






Качество, подтвержденное сертификатами

Трубы и фитинги FIRATPEX не оказывают отрицательного воздействия на здоровье человека. Такими местными и международными органами, как TZW (Германия), Санитарно-гигиенический институт (Турция), ГОСТ (Россия), одобрено и сертифицировано, что они не изменяют цвет, запах, вкусовые качества воды и не содержат какие-либо канцерогенные вещества.

Поставщиками сырьевых материалов, используемых в трубах и фитингах FIRATPEX, являются такие компании, как SILON и SOLVAY, качество которых признано во всем мире. Данные сырьевые материалы проходят контроль качества поступающих материалов в лабораториях компании FIRAT.

Наши сертификаты качества

Качество и соответствие труб и фитингов PEX нормам в сфере здоровья и питания одобрено следующими институтами:

- TSE – Турецкий институт стандартов (Турция) 
- Респ. Турция, Министерство здравоохранения (Турция) 
- SKZ (Германия) 
- SEPRO (Украина) 
- GOST – Гигиена (Россия) 



Экологически безопасные технологии FIRAT

Компания FIRAT, которая со времени своего создания осуществляет производство с применением экологически безопасных производственных технологий, подтвердила свое ответственное отношение к состоянию окружающей среды созданием в 2002 году Системы управления окружающей средой, которая ассоциируется с "Окном в управление".

Получив в 2003 году от сертификационной организации SGS сертификат "Системы управления окружающей средой" TS EN ISO 14001 2004, компания "FIRAT, тем самым, подтвердила на национальном и международном уровне свое ответственное отношение к состоянию окружающей среды.

Компания FIRAT не только пропагандирует сознательное отношение к экологии в рамках собственной структуры, но также, преобразовав данный подход в политику, направленную на охрану окружающей среды, разделяет его с соседствующими предприятиями, поставщиками и клиентами. В частности, на внутренних и зарубежных семинарах, организуемых компанией FIRAT для своих пользователей, в первую очередь, вместе с деловыми партнерами компании рассматривается вопрос важности, придаваемой охране окружающей среды.

95% продукции компании FIRAT состоит из материалов, пригодных для вторичной переработки (вторичного использования). Продукты, входящие в группу не подлежащих повторной переработке отходов, а также промышленный мусор направляются на лицензированные Предприятия по утилизации и ликвидации отходов при Министерстве охраны окружающей среды и лесного хозяйства Турецкой Республики, где происходит их утилизация.

В структуре компании FIRAT внедряются Программы управления окружающей средой и Проекты, направленные на охрану окружающей среды, разрабатываемые Группой экологического контроля, состоящей из наших инженеров-экологов.

Компания FIRAT, принимая обязательства по соблюдению всех национальных и международных Директив законодательства в сфере экологии, а также Положений по охране окружающей среды, в полном объеме выполняет предусмотренные законодательством обязательства и декларирует результаты таковых в виде оценочных отчетов в соответствующем ведомстве.

В 2006 году компания FIRAT разработала проект в области охраны окружающей среды и была удостоена Награды за стимулирование природоохранных работ, учрежденной ISO (Промышленной палатой г.Стамбул). Наша компания постоянно поддерживает на первом плане важность охраны природы и проявляет ответственный подход в своей инвестиционной деятельности.



Общая информация

Чудо технологического прогресса в секторе пластмассовых труб – Трубы FIRATPEX на основе полиэтилена, представляют собой единственную систему труб, которая может использоваться в системах горячего и холодного водоснабжения, теплых полов, мобильных и водопроводных системах.

Трубы FIRATPEX, благодаря своей гибкой структуре, могут незатруднительно использоваться в различной форме в соответствии с типами подземной, наземной и настенной установки, с прокладкой трубопровода в кожухе в так называемых мобильных радиаторных системах, а также в каких-либо других системах сантехнического оборудования.

PE-X_b Значения диаметра трубы

Номинальный диаметр Внешний диаметр (мм)	Толщина стенки (мм)
14	2.0
16	2.0
17	2.0
18	2.0
20	2.3
25	2.8
32	3.6

Системы труб FIRATPEX являются оптимально верным решением для устройства систем отопления в деловых центрах, жилых домах, спортивных залах, школах, лабораториях, местах для богослужений, кинотеатрах и на других объектах.

Полиэтиленовые трубы в своей обычной структуре неустойчивы к воздействию теплоносителей, однако в результате преобразования линейных молекулярных цепей в пространственную структуру с образованием поперечных связей полиэтилен проявляет чрезвычайную устойчивость к высоким температурам (сшитый полиэтилен-PE-X_b). Трубы FIRATPEX на основе сшитого полиэтилена обеспечивают безукоризненную работу без нарушения своих структурных характеристик при каких-либо температурных показателях в диапазоне от -100 °C до +110 °C.



Срок службы труб PE-X_b

Гарантированный срок службы труб FIRATPEX – 50 лет под давлением 12,5 бар и при температуре 20 °C. Более того, срок службы труб FIRATPEX может достигать 50 лет под давлением 7,1 бар при 70 °C.

Поперечная связь

Трубы FIRATPEX изготавливаются методом экструзии. Затем трубы FIRATPEX сматываются в бунты и помещаются примерно на 4 часа для обработки в паровой резервуар, в котором происходит образование связей полимерных цепей с боковыми цепями, которое завершается преобразованием линейной структуры в пространственную структуру с поперечными связями.

Типы поперечных связей

В секторе пластмассовых труб имеются различные типы систем полиэтиленовых труб: PEX-a (Пероксид), PEX-b (Силан) и PEX-c (Излучение) (Различие между типами состоит в соотношениях поперечных связей, согласно требованиям стандарта TS 10762-2 EN ISO 15875-2 и нормативов управления производственным процессом).

PE-X_a известен как метод пероксидной сшивки. Перед экструзией выполняется смешивание пероксида с сырьевым полиэтиленом PE. Сшивка (образование поперечных связей) обеспечивается в процессе производства. Это наиболее старый из методов. Степень сшивки составляет не менее 70%.

PE-X_b известен как метод силановой сшивки. Производство продукции выполняется посредством смешивания сшиваемого полиэтилена высокой плотности, который обладает устойчивостью к температурному воздействию и прочностью на сжатие, и специальным жидким составом "силаном" при определенном соотношении. Сшивка обеспечивается паровой обработкой материала в ходе специального постпроизводственного процесса. Степень сшивки составляет не менее 65%.

PE-X_c известен как метод лучевой сшивки. Производство продукции выполняется из сырьевого полиэтилена высокой плотности, который обладает высоким молекулярным весом. Сшивка (образование поперечных связей) обеспечивается постпроизводственным процессом излучения. Степень сшивки составляет не менее 60%.

Системы пластмассовых труб FIRATPEX изготавливаются методом силановой сшивки PE-X_b, в результате которого обеспечивается гибкость и высокоэффективные характеристики в аспекте устойчивости к различным температурным воздействиям.

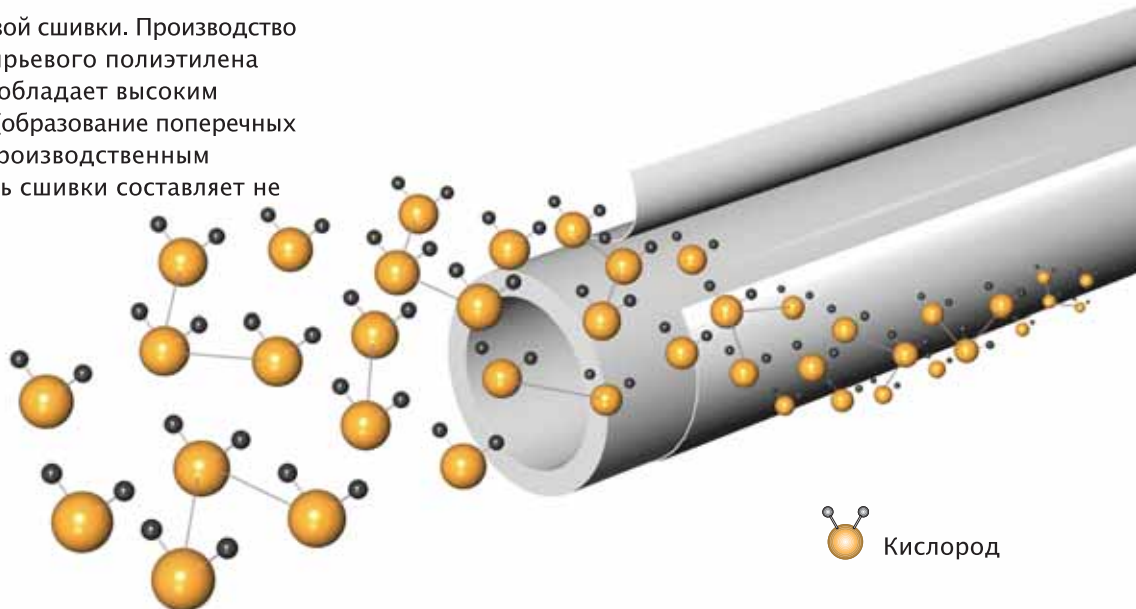
Системы пластмассовых труб FIRATPEX производятся четырех различных типов в зависимости от сферы применения в соответствии со стандартом TS 10762-2 EN ISO 15875-2.

1. Трубы PEX с кислородным барьером.
2. Самозащитные трубы PEX с кислородным барьером.
3. Трубы PEX без барьера.
4. Самозащитные трубы PEX без кислородного барьера.

Трубы FIRATPEX с кислородным барьером

Благодаря тому, что пластмассовые материалы обладают свойством кислородопроницаемости, они позволяют кислороду проникать в воду снаружи в системах отопления. В таких случаях в радиаторах, газовых водонагревателях, котлах и установках можно наблюдать окисление и коррозию. Чтобы устранить эту проблему, во время производства на внешнюю поверхность труб PEX специальным методом наносится яркий слой, который представляет собой изоляцию от передачи кислорода между внутренней и внешней поверхностью труб, для обеспечения их кислородной герметичности. Таким образом, это предотвращает попадание кислорода в воду внутри установки, следовательно, образование окисления и коррозии.

Определение степени кислородопроницаемости: DIN 4726



Общая информация

Защитные гофрированные кожухи

Защитные гофрированные кожухи обычно используются в так называемых мобильных радиаторных системах и системах холодного и горячего водоснабжения; внутрь защитного кожуха помещается труба РЕХ.



Преимущества кожуха (защитная спиральная труба)

1. Защитный кожух предотвращает изнашивание труб РЕХ.
2. Защитный кожух предотвращает различные воздействия на трубы РЕХ.
3. Защитный кожух обеспечивает легкую замену труб без снятия настила пола в случае повреждения труб РЕХ.
4. Защитный кожух обеспечивает теплоизоляцию и предотвращает потерю тепла воды, образуя прослойку воздуха между трубой РЕХ и бетоном.



Преимущества труб и фитингов FIRATPEX

Преимущества труб и фитингов FIRATPEX

- Все системы могут работать с помощью одного нагревателя под давлением 7,1 и при температуре 95 °С.
- Незатруднительная работа при температуре от -100 °С до +100 °С без потери своих структурных свойств.
- Они могут использоваться в системах теплых полов, мобильных системах и сантехническом оборудовании.
- Кислородный барьер предотвращает проникновение кислорода в воду, проходящий через систему пластмассовых труб.
- Благодаря гладкой и ровной внутренней поверхности внутри трубы не остается осадков и не возникает коррозии.
- Высокая устойчивость к химическим веществам.
- Удобство в обращении и простая установка благодаря легкому весу.
- Быстрая установка без потерь благодаря производству в бунтах.
- Комфорт и здоровые условия в жилых помещениях.
- Легкость применения и обслуживания.
- Экономия потребления энергии.
- Обеспечение пространства для более широкого внутреннего объема.
- Высокая эффективность и экономичность.
- Идеальное применение в таких помещениях, как спортивные залы, школы, места для богослужений, фабрики, офисы и резиденции.



Система теплых полов



Мобильная система



Водопроводная система



Гибкость



Кислородный барьер



Горячая вода

Свойства труб и фитингов FIRATPEX

Системы труб FIRATPEX проходят испытания и контроль в соответствии с требованиями стандартов TS и DIN на всех стадиях производства, включая этап поступления сырьевых материалов. После прохождения многочисленных испытаний системы труб FIRATPEX получают ОДОБРЕНИЕ КАЧЕСТВА FIRAT.

Методы испытаний и стандарты

1. Испытание плотности: Плотность материалов определяется посредством взвешивания на аналитических весах согласно стандарту ISP 1183.

2. MFI (индекс текучести расплава): Проводится в соответствии со стандартом 1133. В данном испытании определяется показатель текучести сырьевого материала на единицу времени и такие данные, как потенциальное поведение материала в процессе производства и диапазон температур технологической обработки материала.

3. Испытание устойчивости к деформации: Согласно EN 743, метод В, внутри сушильной камеры. Опытные образцы подвергаются нагреву при 120 °С в течение 1 часа. По истечении 1 часа опытные образцы вынимаются из сушильной камеры и охлаждаются.

После охлаждения продольное изменение опытных образцов должно составлять максимум 3%.

4. Определение степени поперечной сшивки: Проводится в соответствии со стандартом TS EN 579. Небольшие образцы трубы высушиваются после кипячения в химическом веществе; степень поперечной сшивки определяется посредством разницы веса в %. Для труб FIRATPEX данный уровень определяется как минимум 65%.

5. Испытание давлением: Проводится в соответствии со стандартом TS EN 921. Испытания проводятся на трубах FIRATPEX под различным давлением при температуре 20 °С в течение 1 часа, при 95 °С – в течение 1, 22, 165 и 1000 часов. В течение данного времени не должно произойти разрыва труб.

6. Испытание однородности: Проводится в соответствии со стандартом ISO 13 949. С помощью микротомы снимают поперечный срез с поверхности трубы для определения возможных ошибок. На данном участке не должно быть пустот или неоднородного распределения цвета.

Стандарт труб PEX №: TS 10762–2 EN ISO 15875–2

Название стандарта труб PEX: Системы пластмассовых труб для горячей и холодной воды–сшитый полиэтилен

1. Механические свойства

*для Ø16 мм

Гидростатическое напряжение (МПа)	Температура испытания (°С)	Время испытания (Час)	Испытательное давление (Бар)
12	20	1	34.3
4.8	95	1	13.8
4.7	95	22	13.5
4.6	95	165	13.2
4.4	95	1000	12.6

2. Физические и химические свойства

Требование	Параметр (°С)	Время (час)	
Устойчивость к деформации	≤ %3	120	1
Действие поперечной сшивки	≥ % 65		
Термоустойчивость посредством испытания гидравлическим давлением	Деформаций нет	2,5 МПа 110 °С	8760



Допустимое рабочее давление для водопроводных труб

Температура (°C)	Допускается Срок службы (год)	Допускается Рабочее давление (Бар)
10	1	15,1
	5	14,8
	10	14,7
	25	14,5
	50	14,4
20	1	13,7
	5	13,3
	10	13,2
	25	13,1
	50	12,5
30	1	12,3
	5	12
	10	11,9
	25	11,7
	50	11,6
40	1	11
	5	10,8
	10	10,7
	25	10,5
	50	10,4
50	1	9,7
	5	9,5
	10	9,3
	25	9,2
	50	9,1
60	1	8,7
	5	8,4
	10	8,3
	25	8,1
	50	8,1
70	1	7,7
	5	7,5
	10	7,3
	25	7,2
	50	7,1
80	1	6,5
	5	6,4
	10	6,3
	25	6,3
90	1	5,9
	5	5,8
	10	5,7
95	1	5,7
	5	5,4
	10	5,4

TS 10762 - 2 16x2
 TSE
 FIRATPEX OKSİJEN BARTYERLI

Свойства труб и фитингов FIRATPEX

Таблица устойчивости труб и фитингов FIRATPEX к химическим веществам

Название вещества	Концентрация, %	20°C	50°C	60°C	80°C	100°C
Аллиловый спирт	ts-s		DZ			
Амиловый спирт	ts-s	D		D		
Амилацетат	ts-s	SD		SD	SD	
Уксусная кислота	До 10%	D		D	D	
Ледяная уксусная кислота	> 96	D				
Ацетон	ts-s	D		SD		
Бензол	ts-s	D				
Этанол	%95 ts-s	D		D		
Этиловый эфир	ts-s	D				
Этиленгликоль	ts-s	D		D	D	D
Муравьиная кислота	%10-%40-%50	D		D		
Фреон F 12	раб. раств.	D				
Гептан	ts-s	D		D	SD	
Гидрохлоридная кислота	До 10%	D		D	DD	
Гидрохлоридная кислота	20%	D		D	D	D
Гидрохлоридная кислота	%10-%20	D		D	D	D
Гидрохлоридная кислота	Up to 25%	D	D	D	D	D
Гидрохлоридная кислота	30%	D		D		
Гидрохлоридная кислота	>%30	D		D		
Гидрохлоридная кислота	36%	D		D		
Гидрохлоридная кислота	Ур.	D		D		
Кальция хлорид	Нас. раств.	D		D	D	
Нитрат кальция	Нас. раств.	D		D	D	
Сернистый углерод	ts-s	D				
Тетрахлорид углерода	ts-s	SD		DZ		
Хлорбензол	ts-s	D		SD	SD	DZ
Хлороформ	ts-s	DZ		DZ		
Метиловый спирт	5%	D		D		
Метиловый спирт	ts-s	D		D		
Метилэтилкетон	ts-s	D		D		
Минеральные масла	раб. раств.	D		D	SD	
Нафта	раб. раств.	D		D	SD	
Азотная кислота	5%	D		SD		
Азотная кислота	10%	D		SD		
Азотная кислота	20%	D		SD		
Азотная кислота	25%	D		SD		
Азотная кислота	30%	D		SD		
Азотная кислота	35%	D		SD		
Азотная кислота	40%	D		DZ		
Азотная кислота	До 45%	DZ		DZ		
Азотная кислота	50%	DZ		DZ		
Азотная кислота	>%50	DZ		DZ		
Гидроксид калия	10%	D		D	D	
Гидроксид калия	20%	D		D	D	

Таблица устойчивости труб и фитингов FIRATPEX к химическим веществам

Название вещества	Концентрация, %	20°C	50°C	60°C	80°C	100°C
Гидроксид калия	До 50%	D		D	D	
Циклогексанон	ts-s	SD		SD	SD	
Натрия гидроксид	Нас. раств.	D		D		
Натрия гидроксид	1%	D		D		
Натрия гидроксид	%10-%35	D		D		
Натрия гидроксид	40%	D		D		
Натрия гидроксид	%10-%60	D		D		
Серная кислота	До 10%	D		D		
Серная кислота	15%	D		D		
Серная кислота	%10-%30	D		D		
Серная кислота	%10-%50	D		D		
Серная кислота	50%	D		D		
Серная кислота	%50-%75	D		D		
Серная кислота	%50-%90	D		SD	DZ	
Серная кислота	%75-%90	D		SD	DZ	
Серная кислота	95%	D		SD	DZ	
Серная кислота	96%	D		SD	DZ	
Серная кислота	98%	D		SD	DZ	
Винная кислота	Нас. раств.	D		D	D	
Тетрагидрофуран	ts-s	SD		DZ		
Толуол	ts-s	D		SD		
Трихлорэтилен	ts-s	SD		DZ	DZ	
Оливковое масло	раб. раств.	D				

Сокращения и определения

D: Устойчивый

Пластмассовые трубы и фитинги с обозначением "D" в таблице не будут значительно меняться в условиях среды, в случае отсутствия механического воздействия, при использовании вместе с химическими веществами при определенной температуре и в определенных концентрациях.

SD: Ограниченная устойчивость

Пластмассовые трубы и фитинги с обозначением "SD" в таблице могут в определенной степени подвергаться коррозии, в случае отсутствия внешних механических воздействий, при использовании вместе с химическими веществами при определенной температуре и в определенных концентрациях. Поэтому трубы с обозначением "SD" можно использовать в приложениях, где допустимо небольшое образование коррозии.

DZ: Неустойчивый

Пластмассовые трубы и фитинги с обозначением "DZ" не могут использоваться, так как они в значительной мере подвергаются воздействию химических веществ.

Ts-s Техническая чистота, жидкость

Ts-g Техническая чистота, газ

Sat. sol. (Нас. раств.) Насыщенный раствор

Opr. sol. (Раб. раств.) Рабочий раствор – наиболее распространенная концентрация, используемая в промышленности.

Sol. Раствор

Системы теплых полов FIRATPEX

Системы теплых полов являются безопасным для здоровья, комфортным и экономичным решением. Системы труб FIRATPEX, обеспечивающие высокую эффективность в передаче тепла и поддержании температурного режима, обладают всеми структурными характеристиками, необходимыми для устройства систем теплых полов.



Системы теплых полов FIRATPEX получили достаточно широкое распространение на мировом рынке пластмассовых труб в результате разработки труб из сшитого полиэтилена PE-Xb. В нашей стране также, благодаря производству труб FIRATPEX с кислородным барьером, сформировалась отрасль безупречной эксплуатации системы теплых полов. Данная технология является чрезвычайно приемлемым решением для устройства отопления на таких объектах с широкими и высокими потолками, как деловые центры, спортивные залы, школы, лаборатории, места для богослужений, кинотеатры.

В системах теплых полов, обеспечивающих равномерное распределение тепла при условии корректно разработанного проекта, достигается высокий температурный комфорт при низком температурном режиме отопления, в результате чего обеспечивается экономия топлива на уровне 25 процентов в сравнении со стандартным отопительным оборудованием, а также создаются эстетически целостные и просторные полезные площади.



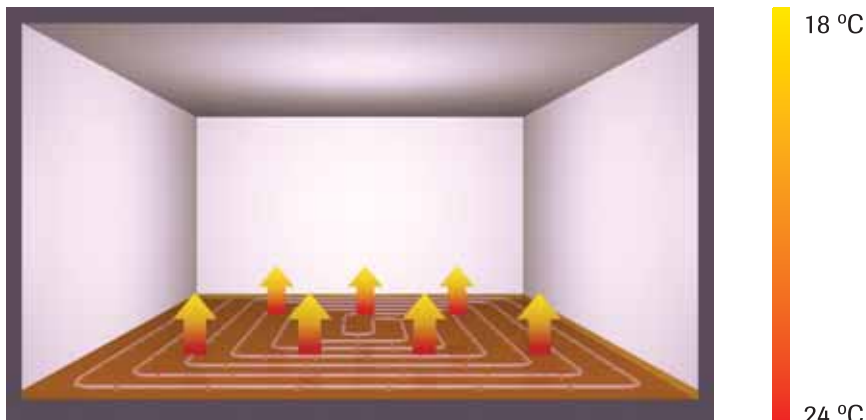
Кроме этого, системы пластмассовых труб FIRATPEX обладают большим количеством преимуществ, которые включают срок эксплуатации 50 лет, легкость материала, а также быструю и безотходную прокладку трубопровода.

Установка системы теплых полов



После укладки изоляционного материала, который обеспечивает тепло- и звукоизоляцию между слоями, на предварительно очищенную и выровненную бетонную подготовку, сверху накрывается полиэтиленовая пленка (1). Трубы FIRATPEX монтируются с помощью стыковых накладок согласно проекту установки и крепятся к выводу коллектора (2). Монтаж стыковых накладок с зажимами выполняется в соответствии с проектом установки (3). После испытания на герметичность система готова к стяжке. Бетон для стяжки наносится не менее 3.5 см над трубами FIRATPEX; необходимо выполнить дилатационный слой (4).

Распределение тепла в системах теплых полов



Системы теплых полов обеспечивают равномерное и однородное распределение тепла в помещении.

Прокладка труб в системах теплых полов должна осуществляться с обеспечением характеристик, направленных на равномерное распределение тепла в помещении.

Трубы FIRATPEX обладают гибкой структурой, которая позволяет осуществлять прокладку труб в параллельной одинарной, параллельной двойной, параллельной тройной и спиральной формах, в зависимости от характеристик площади выполнения работ.



Системы теплых полов FIRATPEX

Ниже представлена таблица по использованию труб PEХ в системах теплых полов (толщина стяжки над трубой 45–50 мм и разница температур подачи–возврата 8–10 °С):

	Средняя температура воды (°C)	Комнатная температура (°C)	Расстояние между трубами 100 мм (W/m ²)	Расстояние между трубами 200 мм (W/m ²)	(°C)	
Значения температуры окружающей среды для ковровых покрытий (R=0.10)	35	18	62	24	50	23
		20	55	25	44	24
		22	48	27	38	26
	40	18	80	25	65	24
		20	73	27	59	26
		22	66	29	53	27
	45	18	99	27	80	25
		20	91	28	74	27
		22	84	30	68	28
	50	18	104	27	84	26
		20	86	28	76	27
		22	89	30	72	28
55	18	123	29	100	27	
	20	115	30	93	28	
	22	108	32	87	30	
Значения температуры окружающей среды для паркетных полов (R=0.05)	35	18	78	25	61	24
		20	69	26	54	25
		22	59	28	46	26
	40	18	101	27	79	25
		20	92	28	72	27
		22	88	29	64	28
	45	18	124	29	97	27
		20	115	30	90	28
		22	105	31	83	29
	50	18	131	30	102	27
		20	121	31	95	29
		22	112	32	88	30
55	18	154	32	121	29	
	20	145	33	113	30	
	22	135	34	106	32	
Значения температуры окружающей среды для керамических покрытий (R=0)	35	18	104	27	77	25
		20	92	28	68	26
		22	79	29	59	27
	40	18	135	28	101	27
		20	123	30	92	28
		22	110	31	83	29
	45	18	166	30	124	29
		20	154	31	114	30
		22	141	32	105	31
	50	18	178	34	133	30
		20	165	35	123	31
		22	152	36	113	32
55	18	211	37	157	32	
	20	198	38	147	33	
	22	184	39	137	34	

Мобильные системы отопления FIRATPEX



В мобильных системах отопления осуществляется прокладка одного трубопровода, посредством которого через коллектор осуществляется распределение тепла непосредственно к радиаторам. Это устраняет необходимость в использовании, монтаже и обслуживании 3–4 отдельных трубопроводов, устройство которых требуется в классических радиаторных системах отопления. Кроме этого, устраняется необходимость в наружной прокладке пластмассовых труб на полезных площадях.

Одинарный трубопровод

Вместо 3–4 трубопроводов, используемых в классических системах центрального отопления, в мобильных системах FIRATPEX распределение тепла на всех площадях осуществляется через один трубопровод.

Простота обслуживания

Благодаря использованию кожухов при прокладке оборудования в мобильных системах FIRATPEX, обеспечивается возможность незатруднительной замены пластмассовых труб при возникновении какого-либо повреждения, без нарушения работы общей системы. Простота эксплуатации в котельной

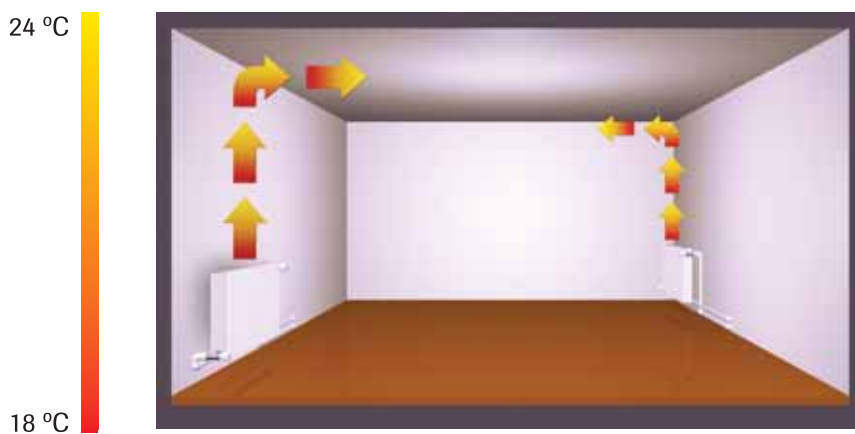
При использовании мобильной системы FIRATPEX устраняется необходимость в сборе нескольких стояков в подвале, а также необходимость в расходах на материал, выполнение работ и устройство изоляции горизонтальных пластмассовых труб в подвале.

Эстетический вид

Стояки и горизонтальные пластмассовые трубы нарушают целостный вид помещения, сужая пространство на полезных площадях. При использовании мобильной системы FIRATPEX устраняется данная проблема, связанная с внешним видом помещения.



Распределение тепла в мобильных системах



Распределение тепла в мобильных отопительных системах осуществляется с обеспечением концентрации тепла в верхних отделениях помещения.

Установка мобильной системы отопления

В мобильной системе подключение к радиаторам выполняется параллельно от одного коллектора. В связи с тем, что к каждому радиатору подключается отдельная подача и обратка, в данной системе не возникает теплового дисбаланса. Если нет необходимости нагревать помещение, достаточно просто закрыть регулирующий вентиль радиатора в этом месте. Коллекторы обеспечивают выходы для любого количества радиаторов, подключенных к трубопроводу или выходу газового нагревателя. Трубы FIRATPEX следует подключать к радиатору посредством трубки в красном кожухе для подключения горячего водоснабжения и в синем кожухе для подключения холодного водоснабжения.

После завершения подключения подачи и обратки проводятся эксплуатационные испытания и испытания на герметичность.



На участках сгибов под углом 90° необходимо использовать угловые фиксаторы, которые уравнивают расширение труб и предупреждают образование трещин и протечек.



Системы подачи чистой воды FIRATPEX



Трубы и фитинги FIRATPEX не оказывают отрицательного воздействия на здоровье человека. Такими местными и международными органами, как TZW (Германия), Санитарно-гигиенический институт (Турция), ГОСТ (Россия), одобрено и сертифицировано, что они не изменяют цвет, запах, вкусовые качества воды и не содержат каких-либо канцерогенных веществ.

Испытания после установки

Испытание установки труб FIRATPEX

Перед тем, как покрыть установку, обязательно проводятся эксплуатационные испытания, испытание давлением и испытание на водонепроницаемость. Вода подается в систему с помощью ручного насоса; требуемое значение давления отслеживается на манометре, прикрепленном к испытательному насосу.

Испытание давлением:

1. Все открытые точки на испытываемой установке должны быть закрыты.
2. Все вентили установки должны быть перекрыты.
3. Вода подается в систему с самой нижней точки установки, главный вентиль следует открывать постепенно. Во избежание резкого воздействия давления, трубопроводы следует опорожнить от точек эксплуатации до самых верхних и дальних секций.
4. Испытание установки проводится под давлением в 1,5 раза выше, чем нормальное рабочее давление, в течение 30 минут. Рабочее давление указано на всех трубах, это максимальное рабочее давление при 20 °С.
5. За все это время манометр не должен фиксировать перепадов давления или герметичности.
6. В случае регистрации перепада давления манометром при проведении испытания, это означает, что произошла утечка, поэтому следует проверить место утечки трубопровода и произвести замену.

Фитинги труб (произведенные из меди и медных сплавов), применяемые в системе, должны соответствовать стандарту TS EN 1254-3.

Вопросы к рассмотрению при установке труб РЕХ

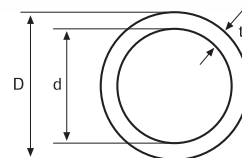
- Нельзя проводить установку при температуре ниже 0°C. Трубы для установки следует хранить при комнатной температуре (20 °C).
- Нельзя подвергать трубы РЕХ воздействию солнечного света.
- На участках сгибов под углом 90° необходимо использовать угловые фиксаторы в точках подачи и возврата в бетонной подготовке. Угловые фиксаторы уравнивают расширение труб и предупреждают образование трещин и протечек.
- Установка труб выполняется в напряженном состоянии, в продольном направлении через каждый 1 метр обеспечивается люфт 10 мм*.
* Принимается во внимание при разнице температур в 70°C.
- Необходимо обеспечить защиту труб РЕХ от внешних воздействий.
- Между стяжкой пола и трубами в полу не должно оставаться воздушных прослоек. В связи с тем, что это образует тепловую завесу, тепловой КПД окружающего воздуха снизится.
- Для того чтобы подключить трубу РЕХ к радиатору под углом 90°, входные вентили на стороне открывания должны быть направлены вниз. Если сторона открывания впускных вентилях направлена на стену, угол составит 180°, в результате чего может произойти натяжение трубы, возникновение трещин и даже разрыв трубы в слабых точках.
- Если установлены трубы в кожухе, следует избегать резких поворотов. В противном случае, при замене трубы невозможно будет установить новую трубу в кожух.
- Для обеспечения защиты системы труб РЕХ от замерзания, следует слить воду из неиспользуемого оборудования.
- В напольных установках плотность стиропенола должна составлять 16–18 г/м³, а в случае большой нагрузки на пол – 20–22 г/м³. Для обыкновенных полов толщина стиропенола должна быть 20 мм, и для мягких грунтов (например, земля) – 40 мм. Полиэтиленовый нейлон укладывается на слой стиропенола.



Трубы и фитинги FIRATPEX

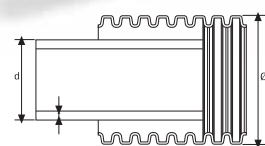
ТРУБЫ PEХ_b (С кислородным барьером)

КОД №	Ø D (mm)	d (mm)	t (m)	L (m)
74900010014	14	10	2	160
74900010016	16	12	2	160
74900010017	16	11.6	2.2	160
74900010019	17	13	2	160
74900010024	18	14	2	160
74900010025	18	13	2.5	160
74900010020	20	16	2	100
74900010021	20	15.4	2.3	100
74900020027	25	19.4	2.8	160
74900010032	32	24.8	3.6	50



ТРУБЫ PEХ_b (без кислородного барьера)

КОД №	Ø D (mm)	d (mm)	t (m)	L (m)
74900020014	14	10	2	160
74900020016	16	12	2	160
74900020017	16	11.6	2.2	160
74900020019	17	13	2	160
74900020024	18	14	2	160
74900020018	18	13	2.5	160
74900020020	20	16	2	100
74900020021	20	15.4	2.3	100
74900020027	25	19.4	2.8	160
74900020032	32	24.8	3.6	50



ТРУБЫ PEХ_b В ЗАЩИТНОМ ГОФРИРОВАННОМ КОЖУХЕ

ТРУБА PEХ С КИСЛОРОДНЫМ БАРЬЕРОМ В ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ

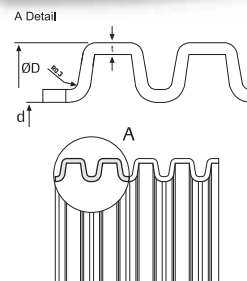
КОД №	Ø D (mm)	d (mm)	t (m)	L (m)
7490003116K	24.5	16	2	100
7490003116M	24.5	16	2	100

Трубы FIRATPEX с кислородным барьером производятся в защитном кожухе синего и красного цвета.

ТРУБА PEХ БЕЗ КИСЛОРОДНОГО БАРЬЕРА В ЗАЩИТНОМ КОЖУХЕ

КОД №	Ø D (mm)	d (mm)	t (m)	L (m)
7490003016K	24.5	16	2	100
7490003016M	24.5	16	2	100

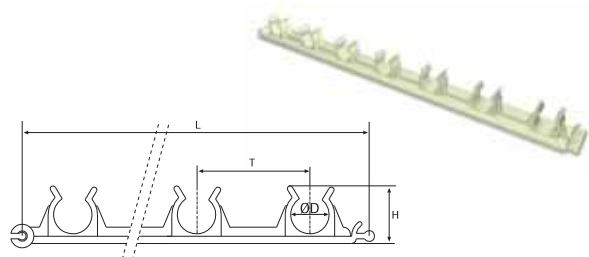
Трубы FIRATPEX без кислородного барьера производятся в защитном кожухе синего и красного цвета.



СПИРАЛЬНЫЕ КОЖУХИ

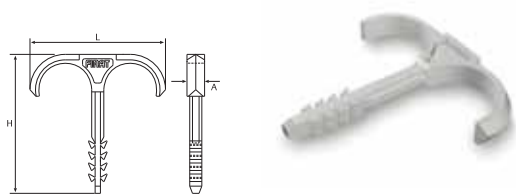
КОД №	Ø D (mm)	d (mm)	t (m)	L (m)
7321000191K Красный	24.5	19.5	2.5	100
7321000191M Синий	24.5	19.5	2.5	100
7321000192K Красный	28.2	23.1	2.55	100
7321000192M Синий	28.2	23.1	2.55	100

Ø16 мм PEХ Кожухи
Ø20 мм PEХ Кожухи



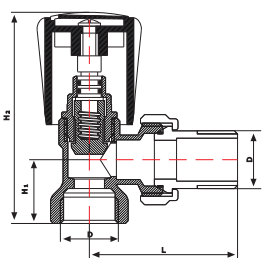
СТЫКОВЫЕ НАКЛАДКИ С ЗАЖИМАМИ

КОД №	Ø D (mm)	H (mm)	T (mm)	L (mm)
74920000016	16	23	47.3	330



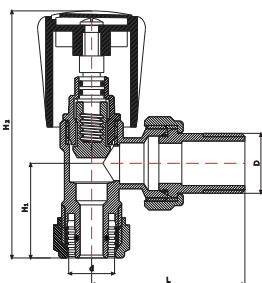
ДВОЙНОЙ УДЕРЖИВАЮЩИЙ КРЮК

КОД №	H (mm)	A (mm)	L (mm)
7494002525	63	8	61.5



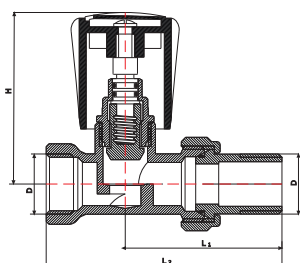
КРАН РАДИАТОРНЫЙ УГЛОВОЙ 1/2" (Тип 1)

КОД №	Ø D (mm)	G"	L (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	Рабочее давление
7.800.110.600	DN 25	1/2"	53,44	23	76,15	PN 10



КРАН РАДИАТОРНЫЙ УГЛОВОЙ 1/2" (с подключением к трубе Pex)

КОД №	Ø D (mm)	G"	L (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	Рабочее давление
7.800.110.700	DN 25 d:16	1/2"	53,44	33	86,2	PN 10

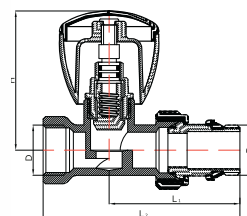


КРАН РАДИАТОРНЫЙ ПРЯМОЙ 1/2"

КОД №	Ø D (mm)	G"	L (mm)	L ₂ (mm)	H (mm)	Рабочее давление
7.800.110.800	DN 15	1/2"	54,5	82	59,65	PN 10

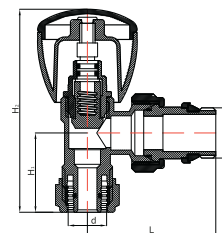
КРАН РАДИАТОРНЫЙ УГЛОВОЙ 1/2" (с уплотнителем)

КОД №	Ø D (mm)	G"	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	L (mm)
7.800.110.650	16	1/2"	23	76.15	53.44



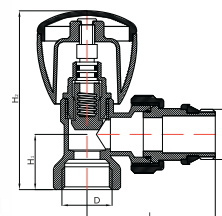
КРАН РАДИАТОРНЫЙ УГЛОВОЙ 1/2" (с уплотнителем, с подключением к трубе РЕХ)

КОД №	Ø D (mm)	G"	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	L (mm)
7.800.110.750	16	1/2"	33	86.20	53.44



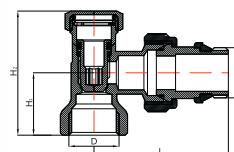
КРАН РАДИАТОРНЫЙ ПРЯМОЙ 1/2" (с уплотнителем)

КОД №	Ø D (mm)	G"	L (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	Рабочее давление
7.800.110.850	DN 15	1/2"	54.50	82	59.56	PN 10



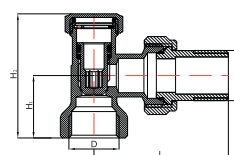
КРАН ОБРАТНЫЙ УГЛОВОЙ 1/2" (с уплотнителем)

КОД №	Ø D (mm)	G"	L (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	Рабочее давление
7.800.110.950	DN 15	1/2"	56	26	50	PN 10



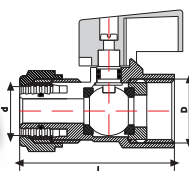
КРАН ОБРАТНЫЙ УГЛОВОЙ 1/2"

КОД №	Ø D (mm)	G"	L (mm)	H ₁ (mm)	H ₂ (mm)	Рабочее давление
7.800.110.950	DN 15	1/2"	56	26	50	PN 10



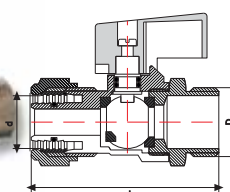
ШАРОВОЙ КРАН «МИНИ» С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ 1/2" (с подключением к трубе РЕХ)

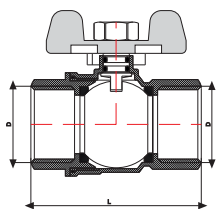
КОД №	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7.800.111.000K Красный	DN 25	1"	74.13	PN 25
7.800.111.000M Синий	DN 25	1"	74.13	PN 25



ШАРОВОЙ КРАН «МИНИ» С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ 1/2" (с подключением к трубе РЕХ)

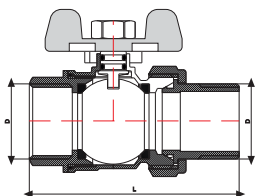
КОД №	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7.800.111.100K Красный	DN 15 / d: 16	1/2"	56.90	PN 16
7.800.111.100M Синий	DN 15 / d: 16	1/2"	56.90	PN 16





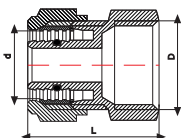
ШАРОВОЙ КРАН С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ 1"
(красная/синяя рукоятка "бабочка")

КОД №	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7.800.111.200K Красный	DN 25	1"	74.13	PN 25
7.800.111.200M Синий	DN 25	1"	74.13	PN 25



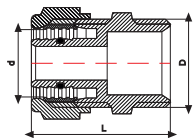
ШАРОВОЙ КРАН С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ 1"
(красная/синяя рукоятка "бабочка")

КОД №	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7.800.111.300K Красный	DN 25	1"	92.73	PN 25
7.800.111.300M Синий	DN 25	1"	92.73	PN 25



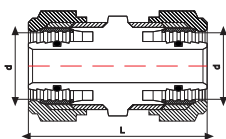
МУФТА С ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБОЙ 1/2" (16 мм)

КОД №	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7.800.110.200	DN 15 / d: 16	1/2"	31	PN 10



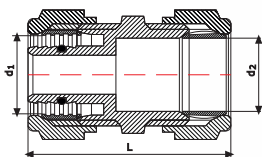
МУФТА С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ 1/2" (16 мм)

КОД №	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7.800.110.200	DN 15 / d: 16	1/2"	33	PN 10



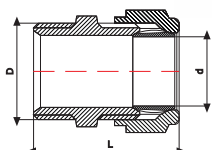
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА (16 мм)

КОД №	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7.800.110.100	DN 15 / d: 16	1/2"	43	PN 10



ПЕРЕХОДНАЯ МУФТА С ТРУБЫ РЕХ НА МЕТАЛЛИЧЕСКУЮ ТРУБУ (16 мм)

КОД №	ØD (mm)	G (inch)	L (mm)	Рабочее давление
7.800.110.200	d₁: 16 / d₂: 15	1/2"	41.55	PN 10



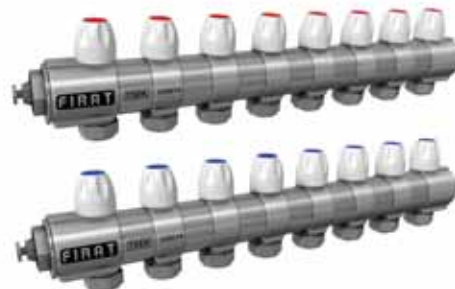
СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ МУФТА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТРУБЫ С РАДИАТОРОМ (16 мм)

КОД №	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7.800.110.400	DN 15 / d: 16	1/2"	31.54	PN 10

1" Коллектор с регулируемыми вентилями*
(в комплекте: красные синие ручки/выходы: 1/2")

КОД №	ВЫВОД	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7800200200	1	DN 25	1"	108	PN 16
7800200300	2	DN 25	1"	158	PN 16
7800200400	3	DN 25	1"	208	PN 16
7800200500	4	DN 25	1"	258	PN 16
7800200600	5	DN 25	1"	308	PN 16
7800200700	6	DN 25	1"	358	PN 16
7800200800	7	DN 25	1"	408	PN 16
7800200900	8	DN 25	1"	458	PN 16
7800201000	9	DN 25	1"	508	PN 16
7800201100	10	DN 25	1"	558	PN 16
7800201200	11	DN 25	1"	608	PN 16

* Торцевая крышка и воздушный клапан в комплекте



1" Коллектор с шаровыми кранами
(в комплекте: красные синие ручки / выходы: 1/2")

КОД №	ВЫВОД	ØD (mm)	G"	L (mm)	Рабочее давление
7800210200	1	DN 25	1"	108	PN 16
7800210300	2	DN 25	1"	158	PN 16
7800210400	3	DN 25	1"	208	PN 16
7800210500	4	DN 25	1"	258	PN 16
7800210600	5	DN 25	1"	308	PN 16
7800210700	6	DN 25	1"	358	PN 16
7800210800	7	DN 25	1"	408	PN 16
7800210900	8	DN 25	1"	458	PN 16
7800211000	9	DN 25	1"	508	PN 16
7800211100	10	DN 25	1"	558	PN 16
7800211200	11	DN 25	1"	608	PN 16

* Торцевая крышка и воздушный клапан в комплекте



Комплект кронштейнов для коллекторов 1"

КОД №	ØD (mm)	L (mm)
7.800.220.000	DN 25	300



УДЛИНИТЕЛЬ ДЛЯ РАДИАТОРНОГО КРАНА*

КОД №	ØD (mm)	L (mm)	Рабочее давление
7.495.200.030	16 mm	300	PN 10
7.495.200.040	16 mm	400	PN 10
7.495.200.050	16 mm	500	PN 10
7.495.200.060	16 mm	600	PN 10
7.495.200.090	16 mm	900	PN 10

* Используется с удлинительной трубой, кольцевым уплотнением и фитингами марки Firat с уплотнительным кольцом.



FIRAT PLASTIK реализует свою продукцию во многие страны мира.

FIRAT PLASTIK экспортирует продукцию в:

Азербайджан,	Исландия	Португалия,
Англия	Испания	Россия,
Армения	Италия,	Румыния,
Афганистан	Йемен	Саудовская Аравия,
Бахрейн,	Казахстан	Сербия,
Беларусь,	Катар,	Сирия
Бельгия,	Кения	Словения,
Болгария,	Кипр	Судан
Босния и Герцеговина,	Китай	Таджикистан
Бразилия,	Косово	Танзания,
Венгрия	Кувейт	Тунис ,
Венесуэла	Кыргызстан,	Туркмения,
Габон	Ливан	Узбекистан,
Гамбия,	Ливия	Украина
Гана	Литва	Финляндия
Германия	Македония,	Франция
Голландия	Марокко	Хорватия
Греция	Молдавия	Черногория
Грузия	Монголия	Швеция,
Египет,	Нигерия	Эфиопия,
Индия	Новая Зеландия	Южно-Африканская
Иордания,	ОАЭ	Республика
Ирак	Пакистан,	
Иран	Польша,	



FIRAT

Türkoba Mah. Fırat Plastik Cad. No:23
34537 Büyükçekmece İstanbul / TURKEY

T: +90 (212) 866 41 41 - 866 42 42

F: +90 (212) 859 04 00 - 859 05 00

www.firat.com

www.firatpipe.ru

[f /firatplastik](https://www.facebook.com/firatplastik)

[e /firatplastik](https://www.instagram.com/firatplastik)

export@firat.com

info@firat.com