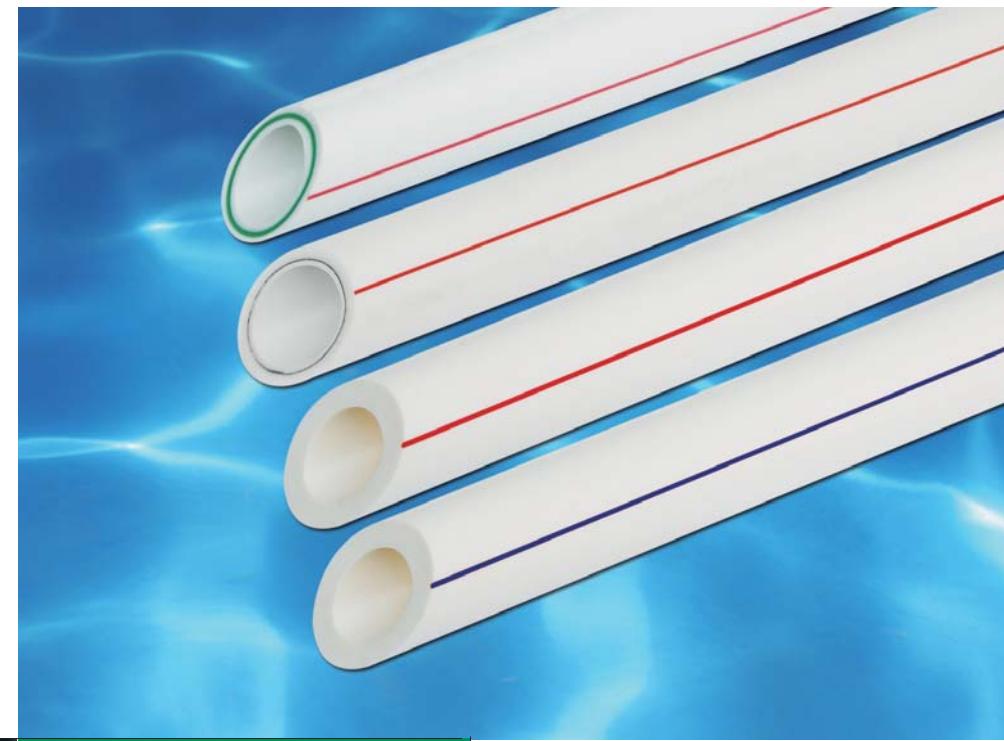


**VASEN**

**ПОЛИМЕРНЫЕ  
ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ**

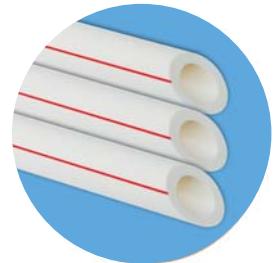
Официальный представитель в России  
ООО «Вэсин Трейд»  
115114, Москва, Дербеневская набережная, д.7, стр. 1  
ТЕЛ./ФАКС: +7-495-649-82-08  
Email: [info@vasen.ru](mailto:info@vasen.ru)  
[www.vasen.ru](http://www.vasen.ru)



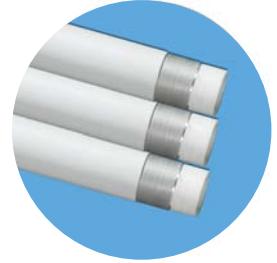
**ТЕХНИЧЕСКИЙ  
КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ**

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

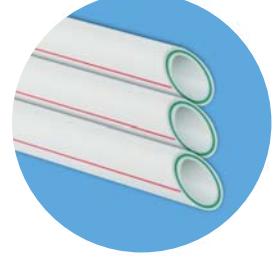
Редакция - январь 2013



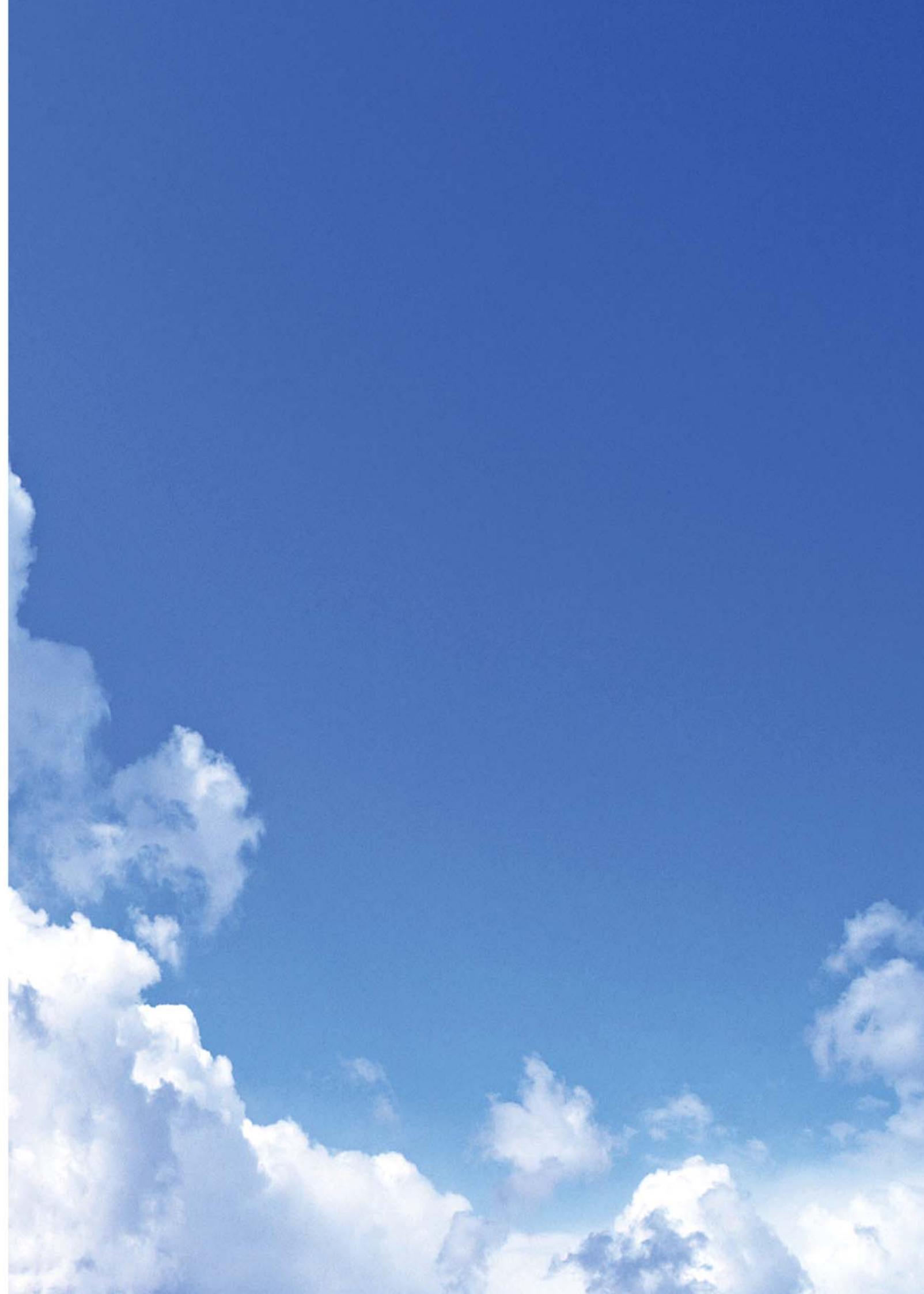
Трубопроводные системы из PP-R



Многослойные композитные трубы  
PP-R/AL/PP-R



Многослойные композитные трубы  
со стекловолокном PP-R/Fiber





Завод по производству пластиковых труб в городе Линхай

## О КОМПАНИИ

Компания WEIXING NBM (Вэйсин Новейшие Строительные Материалы) основана в 1999 году и входит в состав крупнейшей в Юго-Восточной Азии группы компаний WEIXING. Наша специализация – производство различных типов пластиковых труб с применением новейших технологий. Основные виды производимых нами полимерных трубопроводных систем – это трубопроводные системы из полипропилена (PP-R), полиэтилена (PE), полибутилена (PB) и термостойкого полиэтилена (PE-RT), гофрированные трубопроводные системы с двойными стенками из полиэтилена (PE) и трубопроводные системы из непластифицированного поливинилхлорида (UPVC) и т.д., которые широко применяются в таких областях, как водоснабжение, отопление, канализация, подача газа, электроэнергетика, дренажные системы, горное дело и другие. Компания WEIXING NBM является техническим пионером и лидером в области производства труб из полипропилена (PP-R) в Юго-Восточной Азии.

Компания WEIXING NBM – одно из немногих предприятий, чья продукция отличается высоким качеством и надежностью, что позволяет поддерживать существенные объемы продаж и непревзойденный уровень клиентского обслуживания. Продукцию компании WEIXING NBM можно приобрести во многих странах и регионах по всему миру. Акции компании котируются на Шаньъязэньской фондовой бирже (номер в реестре ценных бумаг – 002372).

В настоящее время WEIXING NBM владеет несколькими современными высокотехнологичными производственными предприятиями в КНР, оснащенными европейским оборудованием известных производителей – Krauss Maffei и Battenfeld-Cincinnati. В производстве используется сырье, изготавливаемое немецкой компанией Basell, марки Hostalen.

Компания создан и успешно функционирует центр новых высоких технологий, который аккредитован органом по оценке соответствия, кроме этого имеется мощный исследовательский центр, результатом работы которого являются несколько новых стандартов и более 30 патентов в области водоснабжения и отопления.

Современный центр разработок, исследований и испытаний нашей компании позволяет специалистам среднего и высокого класса работать совместно для достижения общих целей. Компания WEIXING NBM успешно прошла сертификацию системы управления качеством ISO9001, а также системы управления экологической и профессиональной безопасности ISO14001. Благодаря своим превосходным характеристикам, трубы из полипропилена (PP-R) нашли широкое применение при строительстве и ремонте систем водоснабжения по всему миру и завоевали доверие множества известных компаний, занимающихся недвижимостью. Продукция компании WEIXING NBM была успешно применена при строительстве таких известных объектов 29-х Олимпийских игр в Пекине, как например: стадион «Птичье гнездо», «Водяной куб», а также международного выставочного комплекса «ЭКСПО-2010» в Шанхае.

Филиал бизнеса компании WEIXING NBM – «Высокое качество обслуживания поддерживает брэнд, а брэнд управляет маркетингом». Наша компания прикладывает все усилия для реализации принципов управления торговой маркой.

С 2004 года компания WEIXING NBM вышла на международный рынок и стала активно привлекать партнеров и обмениваться опытом. Для этой цели была привлечена команда квалифицированных зарубежных специалистов по продажам, использовалось современное офисное оборудование и разнообразные способы связи. Благодаря строгому соблюдению условий контрактов и хорошей кредитной репутации мы установили партнерские взаимоотношения с множеством зарубежных клиентов, главным образом из Ближнего Востока, Европы, Юго-Восточной Азии, России и Южной Америки. В эти страны мы экспортим большой ассортимент высококачественной продукции с превосходными характеристиками. На принципах равенства и взаимной выгоды компания WEIXING NBM стала партнёром для многих зарубежных компаний и направила все усилия на удовлетворение требований заказчиков. В этом нам помогают высококачественная продукция, умеренные цены и высокая эффективность. Продукция торговой марки VASEN сертифицирована Немецким объединением газо- и водоснабжения (DVGW), а также имеет европейскую сертификацию CE, австрийскую TUV и российскую ГОСТ-Р.

Компания WEIXING NBM придерживается стратегии устойчивого развития и прилагает все усилия для улучшения качества жизни людей и создания гармоничного жилого пространства, постепенно создавая движущую силу для конкуренции, производя продукцию неизменно высокого качества, рассчитанную на длительную эксплуатацию.



Завод по производству пластиковых труб в городе Линхай



Завод по производству пластиковых труб в городе Тяньцзинь



Завод по производству пластиковых труб в городе Даянг



Завод по производству пластиковых труб в городе Шанхай

## Наши партнеры



## Передовое немецкое производственное оборудование и испытательная лаборатория



Компания WEIXING NBM располагает самым современным европейским оборудованием и технологией производства. Автоматическая производственная линия с компьютерным управлением, которая была представлена компанией Krauss-Maffei в Европе, является наиболее совершенным оборудованием отрасли производства полимерных труб. Благодаря привлекательности марки и технической оснащенности предприятия, все большее количество мировых производителей пластиковых труб и зарубежных коммерческих организаций становятся нашими постоянными партнерами.

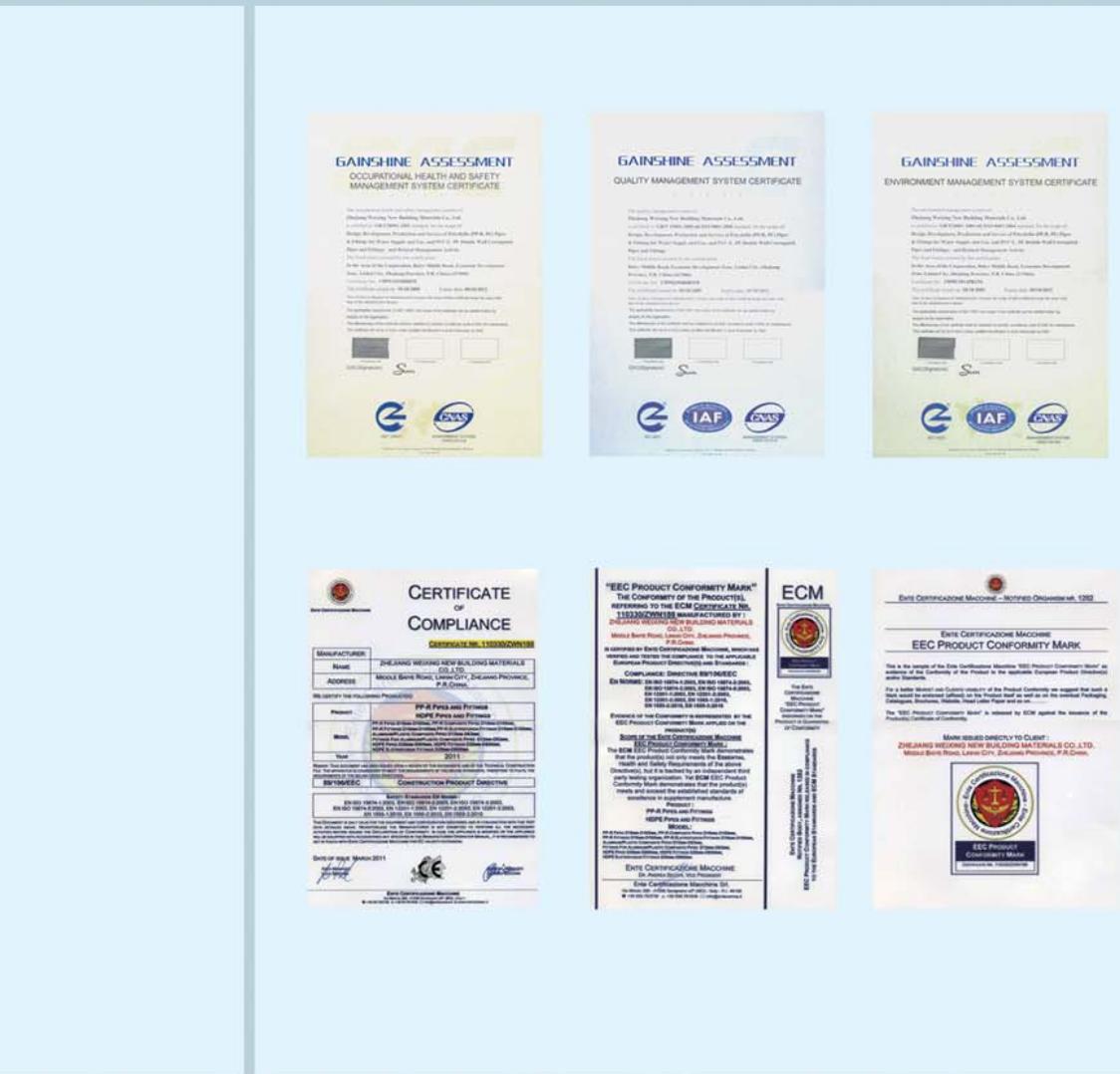
### СТРАХОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ

Стремясь к предоставлению высококачественного сервиса для своих клиентов, компания WEIXING NBM застраховала продукцию торговой марки VASEN у признанного лидера страхового рынка России, страховой компании ЗАО «Страховая группа УРАЛСИБ»

Страховой полис № 9/2150 от 15 ноября 2012 года, страховая сумма - 15 000 000 рублей, период страхования - с 16 ноября 2012 г. по 15 ноября 2012 г.

По условиям страхования, застрахована гражданская ответственность за качество реализуемой на территории Российской Федерации продукции торговой марки VASEN.

В случае если в результате применения изготовленной нами продукции и приобретенной в компании «Вэсин Трейд» или у ее сертифицированных дилеров, причинен вред (ущерб) Вашей жизни, здоровью или имуществу по вине производителя, страховая компания УРАЛСИБ возмещает стоимость причиненного вреда (ущерба).



## ПРЕИМУЩЕСТВА

Трубы из полипропилена PP-R (статический сополимер пропилена) были разработаны в 1990х годах и применяются в системах холодного и горячего водоснабжения, отопления, в строительстве новых и реконструкции старых зданий. Основные преимущества таких труб:

- Малый вес: Плотность труб составляет всего 0,89-0,91 г/см<sup>3</sup>, что равно одной девятой от плотности стальных труб и одной десятой от плотности медных труб. Это значительно снижает затраты на транспортировку и усилия на установку.
- Высокая термостойкость: Трубы можно использовать в течение 50 лет при температуре 70 °C, допускается кратковременное использование при температуре 95 °C. Температура размягчения составляет 131,3 °C .
- Долгий срок службы: При рабочей температуре 70 °C и рабочем давлении 10 кг/см<sup>2</sup> срок службы может превышать 50 лет.
- Хорошая коррозионная стойкость: Трубы VASEN из PP-R устойчивы к коррозии, вызываемой множеством химических веществ, не подвержены воздействию бактерий и не вредят здоровью.
- Надежность соединения: Трубы и фитинги, выполненные из одного сырья, соединяются с помощью диффузионной сварки путем плавления. Прочность соединения на разрыв, на изгиб, ударная прочность выше, чем у самой трубы, что исключает возможность протечки. Применение продвинутой технологии сварки делает установку более простой, быстрой и безопасной.
- Безопасность и безвредность: Трубы и фитинги из полипропилена состоят из двух элементов - углерода и водорода и не содержат вредных примесей и токсичных веществ, являются абсолютно безвредными для транспортировки питьевой воды. Гигиенические свойства материалов прошли испытания в ведущих лабораториях Европы.
- Хорошие теплоизоляционные свойства: При использовании труб VASEN из PP-R для горячего водоснабжения не требуется использовать дополнительные изоляционные материалы. Энергосберегающие свойства труб еще больше повысили их популярность.
- Гладкая внутренняя поверхность: трубы из PPR обладают гладкой внутренней поверхностью, что обеспечивает долговременно беспрепятственное прохождение жидкости.
- Экологический строительный материал: Трубы производятся из безопасного термопластичного материала. Во время производства, установки и использования окружающая среда не подвергается загрязнению. Все материалы, из которых изготовлены трубы, могут быть переработаны, что снижает количество отходов.



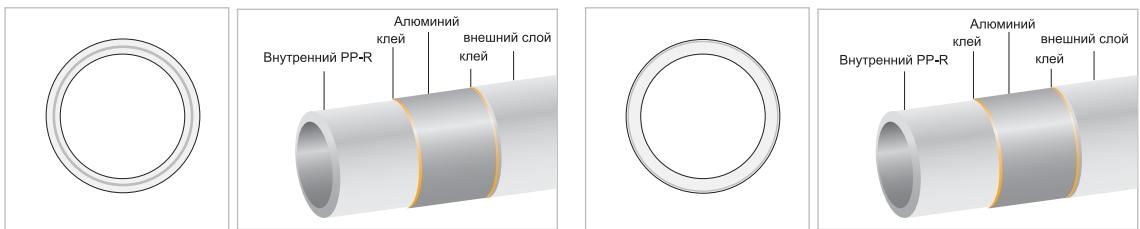
## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Благодаря вышеуказанным преимуществам, трубные системы из полипропилена (PP-R) VASEN можно широко использовать при установке на новых строительных объектах, а также при реконструкции зданий. Основные области применения:

- Горячее и холодное водоснабжение для жилых и общественных зданий и помещений, таких как квартиры, коттеджи, офисы, гостиницы, школы и пр.
- Промышленные трубные системы для пищевой промышленности, химической и электрической промышленности. Например, для коррозионных жидкостей (кислота, щелочная и ионизированная вода, и пр.)
- Трубные системы для очищенной воды и минеральной воды.
- Системы кондиционирования воздуха.
- Системы теплого пола в помещении.
- Дренажные системы.
- Трубные системы плавательных бассейнов.
- Сельское хозяйство и садоводство.
- Трубные сети предприятий по использованию солнечной энергии.

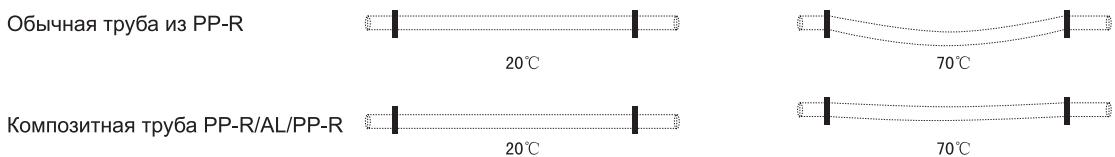
## Многослойные композитные трубы VASEN из PP-R

Многослойные композитные трубы VASEN из полипропилена (PP-R) обладают высоким качеством и отличными эксплуатационными характеристиками, их конструкция состоит из пяти слоев (см. рисунок ниже). Внешний и внутренний слои сделаны из полипропилена (PP-R), они надежно приклеены высокомолекулярным клеем на основе полипропилена к среднему алюминиевому слою, который соединяется между собой с помощью ультразвуковой сварки. Это отличное сочетание пластиковой и металлической трубы.



### Преимущества

- Значительно снижен коэффициент линейного расширения - 0,03 мм/м\*1°C, что в 5 раз ниже значения для обычных труб из PP-R (0,15 мм/м\*1°C). Это предотвращает деформацию труб при нагревании, а также позволяет установку труб без компенсирующих линейное удлинение компонентов.

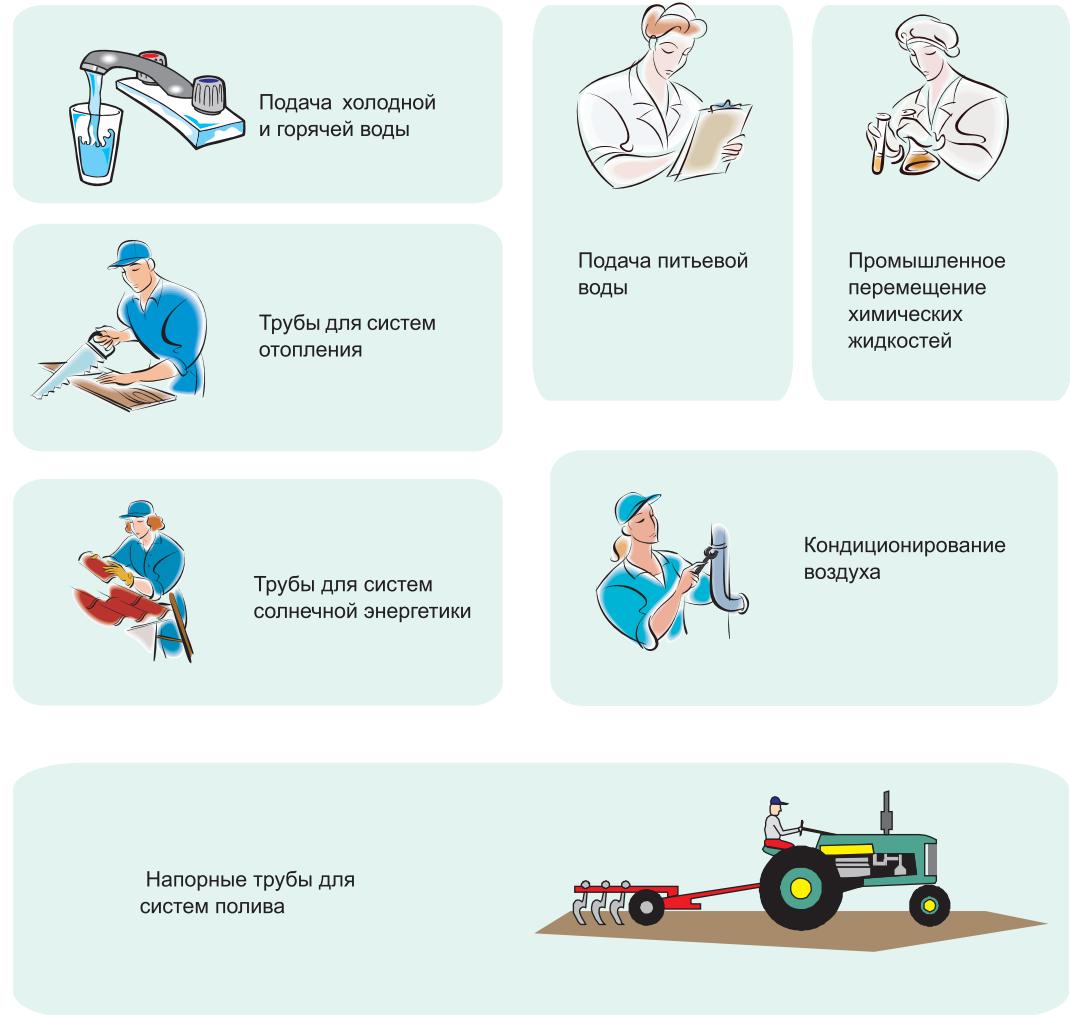


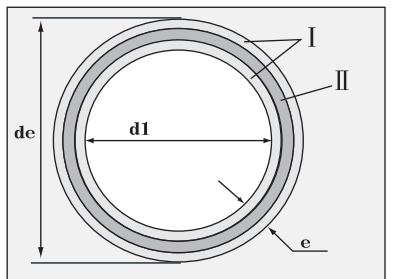
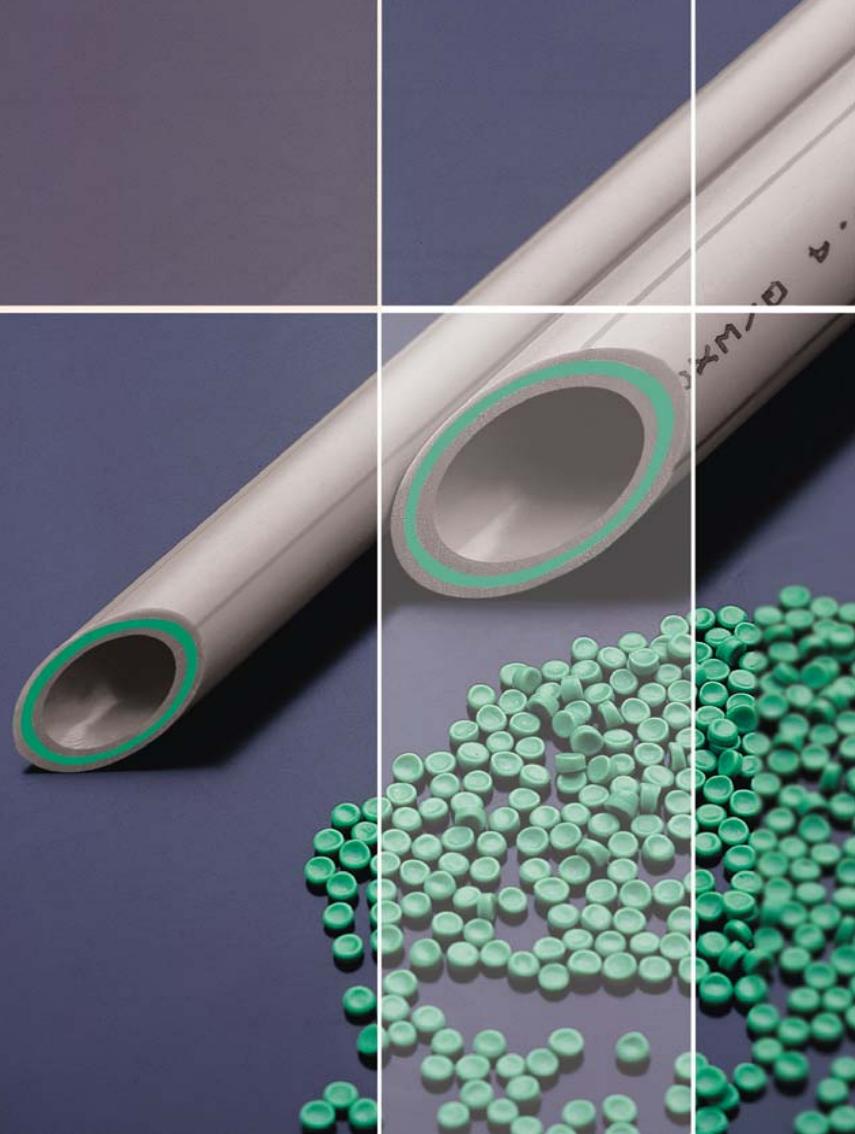
- Не пропускают кислород, подходят для систем центрального и автономного отопления.
- Повышенная устойчивость к ударам при низких температурах, устойчивость к УФ-лучам



- Работа при более высоких параметрах давления и температуры для систем горячей и холодной воды.
- Отличное сохранение тепла и малая теплопроводность 0,45 Вт/(м \* К).
- Гладкая поверхность, гигиеничность. Лучший выбор для питьевого водоснабжения.

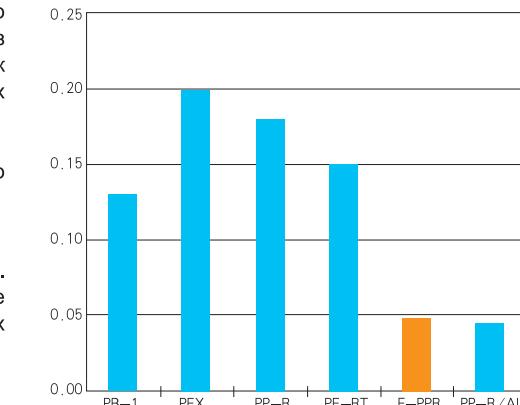
### Применение





## Преимущества

- Значительно уменьшен коэффициент линейного расширения, 30% от значения труб из полипропилена (PP-R), что очень близко к значению для композитных труб армированных алюминием.
- Повышенная прочность и постоянство размеров.
- Возможность выдерживать большее давление. Труба может выдержать на 25% более высокое давление, чем полипропиленовая (PPR) при тех же условиях эксплуатации.
- Повышенная устойчивость к ударам при низких температурах.
- Отличная устойчивость при высоких температурах. Трубу можно использовать в течение долгого времени при 90 °C.
- Удобное и надежное соединение труб и фитингов из PP-R.
- Гладкие и гигиеничные, отличный выбор для питьевого водоснабжения.



## Многослойные композитные трубы VASEN из PP-R-Fiber-PP-R со средним слоем из стекловолокна

Использование среднего слоя из стекловолокна в трехслойных композитных трубах PPR-Fiber-PPR позволило значительно улучшить свойства обычных труб из PP-R. Внутренний и внешний слой трубы выполнены из статического сополимера пропилена, который обеспечивает гигиеничность и безопасность трубы при использовании ее для водоснабжения. Отличные характеристики композитного материала из стекловолокна в среднем слое позволяют использовать эти трубы для подачи горячей воды. Такие трубы обладают большей прочностью, жесткостью и меньшим коэффициентом линейного расширения (0,05 мм/м\*1°C).



## Многослойные композитные трубы из PP-R со средним слоем из стекловолокна для подачи холодной, горячей и питьевой воды

Стандарты: DIN8077/78;IS015874;GB/T18742;Q/TJSG 2-2004

Диаметр	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	160	
Толщина стенки S	S3.2(PN2.0)	2.8	3.5	4.4	5.5	6.9	8.6	10.3	12.3	15.1	17.1	21.9
	S2.5(PN2.5)	3.4	4.2	5.4	6.7	8.3	10.5	12.5	15.0	18.3	20.8	26.6

## Применение

- Для подачи холодной и горячей воды
- Для подачи питьевой воды
- Для систем отопления с высокой температурой
- Для нагрева и охлаждения в солнечной энергетике
- Для систем кондиционирования воздуха



## СТАНДАРТЫ ИСПОЛЬЗУМЫЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ

Трубы VASEN из PP-R удовлетворяют следующим стандартам:

DIN8077	Спецификации для труб из PPR
DIN8078	Общие требования к качеству и тестированию труб из PPR
DIN4725/4726/4728	Система подогрева пола на основе труб из PPR
ISO/DIS15874	Термопластичные трубы для горячего и холодного водоснабжения
DIN16962	Спецификации соединений и фитингов для труб из PPR
DIN12202	Трубы из PPR для горячего и холодного водоснабжения
DVS2203	Правила производства термопластичных материалов
DVS2207	Производственный тест для определения свойств термопластичных материалов
DVS2208	Производство термопластичных материалов. Трубы из PPR

Класс давления: PN 12.5

Серия труб: SDR 9/S 4 Стандарты:DIN8077/78 и ISO15874

Длина поставки: обычно 4 м, или по требованию заказчика

Упаковочная единица: метры/рулоны

Цвет: зеленый/серый/белый

Труба	диаметр	толщина стены	внутренний диаметр	содержание воды	масса изделия
	Диаметр	мм	мм	л/м	кг/м
	20mm	20	2. 3	15. 4	0. 186
	25mm	25	2. 8	19. 4	0. 296
	32mm	32	3. 6	24. 8	0. 483
	40mm	40	4. 5	31. 0	0. 755
	50mm	50	5. 6	38. 8	1. 184
	63mm	63	7. 1	48. 8	1. 870
	75mm	75	8. 4	58. 2	2. 660
	90mm	90	10. 1	69. 8	3. 826
	110mm	110	12. 3	85. 4	5. 736
					3. 398

## РАЗМЕРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Класс давления: PN 10

Серия труб: SDR 11/S 5

Стандарты: DIN8077/78 и ISO15874

Длина поставки: обычно 4 м, или по требованию заказчика

Упаковочная единица: метры/рулоны

Цвет: зеленый/серый/белый

Труба	диаметр	толщина стены	внутренний диаметр	содержание воды	масса изделия
Диаметр	мм	мм	мм	л/м	кг/м
16mm	16	1. 8	12. 4	0. 121	0. 072
20mm	20	1. 9	16. 2	0. 206	0. 107
25mm	25	2. 3	20. 4	0. 327	0. 164
32mm	32	2. 9	26. 0	0. 531	0. 267
40mm	40	3. 7	32. 6	0. 834	0. 412
50mm	50	4. 6	40. 8	1. 307	0. 638
63mm	63	5. 8	51. 4	2. 075	1. 010
75mm	75	6. 8	61. 2	2. 941	1. 420
90mm	90	8. 2	73. 6	4. 254	2. 030
110mm	110	10. 0	90. 0	6. 362	3. 101

Класс давления: PN 16

Серия труб: SDR 7.4/S3.2 Стандарты:DIN807 7/78 и ISO15874

Длина поставки: обычно 4 м, или по требованию заказчика

Упаковочная единица: метры/рулоны

Цвет: зеленый/серый/белый

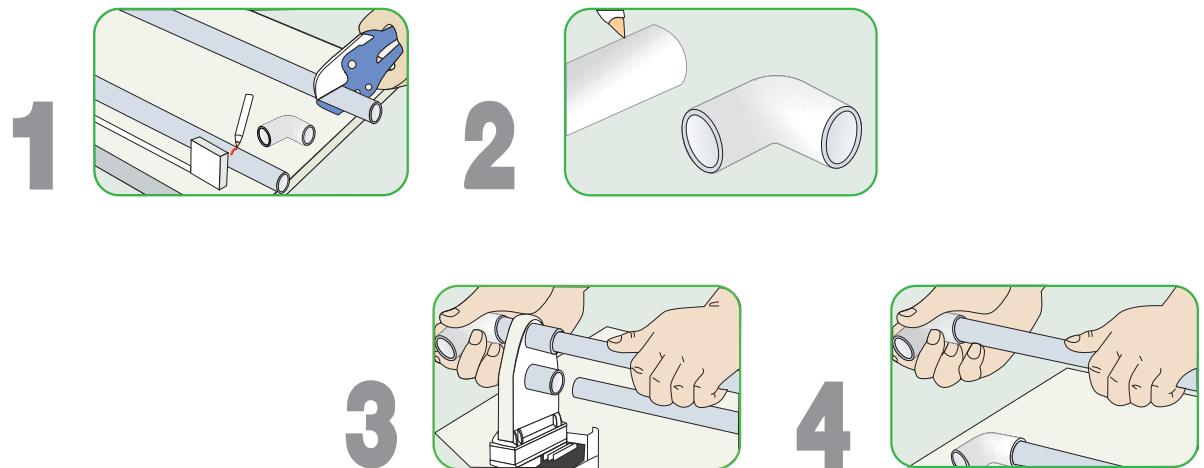
Труба	диаметр	толщина стены	внутренний диаметр	содержание воды	масса изделия
	Диаметр	мм	мм	л/м	кг/м
	16mm	16	2. 2	11. 6	0. 106
	20mm	20	2. 8	14. 1	0. 163
	25mm	25	3. 5	18. 0	0. 254
	32mm	32	4. 4	23. 0	0. 415
	40mm	40	5. 5	28. 8	0. 651
	50mm	50	6. 9	36. 2	1. 029
	63mm	63	8. 6	45. 6	1. 633
	75mm	75	10. 3	54. 2	2. 307
	90mm	90	12. 3	65. 0	3. 318
	110mm	110	15. 1	79. 6	5. 674
					4. 320

Класс давления: PN20  
 Серия труб: SDR 6/S 2.5  
 Стандарты: DIN8077/78 и ISO1 5874  
 Длина поставки: обычно 4 м, или по требованию заказчика  
 Упаковочная единица: метры/рулоны  
 Цвет: зеленый/серый/белый

Труба	диаметр	толщина стены	внутренний диаметр	содержание воды	масса изделия
Диаметр	мм	мм	мм	л/м	кг/м
20mm	20	3. 4	13. 2	0. 137	0. 172
25mm	25	4. 2	16. 6	0. 216	0. 226
32mm	32	5. 4	21. 2	0. 353	0. 434
40mm	40	6. 7	26. 6	0. 556	0. 671
50mm	50	8. 3	33. 2	0. 866	1. 050
63mm	63	10. 5	42. 0	1. 385	1. 650
75mm	75	12. 5	50. 0	1. 963	2. 340
90mm	90	15. 0	60. 0	2. 827	3. 360
110mm	110	18. 3	73. 2	4. 208	5. 040

#### Процесс соединения труб и фитингов из PP-R:

- Необходимо разрезать трубу ровно перпендикулярно оси специальным режущим инструментом
- Тщательно очистите соединяемые части трубы и фитинга для удаления грязи, пыли и прочих веществ, которые могут повлиять на качество соединения.
- Убедитесь, что используется нагревательная головка, подходящая под размер трубы. Подключите аппарат к сети и включите питание. Дождитесь, пока температура нагревательной головки не станет оптимальной ( $260 \pm 10^\circ\text{C}$ ), на что указывает мерцающая зеленая лампочка.
- Используйте карандаш для пометки глубины сварки трубы (см. прилагаемую таблицу);
- Вставьте трубу и фитинг в сварочный аппарат одновременно. Нагревайте в течение указанного времени.
- По завершении нагрева вытащите фитинг и трубу и сразу же соедините их. Во время соединения могут вноситься некоторые изменения, но угол поворота не должен превышать  $5^\circ$ .
- По завершении соединения крепко прижмите трубу и фитинг друг к другу и держите в таком положении до остывания требуемое время согласно таблицы.



## СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ И ФИТИНГОВ ИЗ PP-R ПУТЕМ ТЕРМОПЛАВКИ

Для соединения термопластичных полиолефиновых трубных систем используется метод диффузионной сварки. Соединение путем сварки плавлением представляет собой физический процесс: когда труба и фитинг нагреваются в течение некоторого времени до одинаковой температуры, их молекулярные цепи плавятся и теряют первоначальное расположение, в результате трубы можно надежно соединить путем приложения достаточного давления. При охлаждении молекулярные цепи восстанавливаются, в результате чего образуется цельное соединение на молекулярном уровне. Таким образом, температура, время нагрева и давление соединения представляют собой три важных фактора для диффузионной сварки.

Согласно стандарта DVS2207/2208, соединение путем сварки плавлением может осуществляться в раструб, встык и при помощи электрофузионных фитингов. Первый метод применяется для сварки труб небольшого диаметра. Для трубопроводных систем VASEN рекомендуется применять раструбную сварку. Если диаметры труб меньше 63 мм, они соединяются с помощью ручного сварочного аппарата. Если диаметры труб больше 63 мм, рекомендуется использовать сварочный аппарат высокой мощности.

#### Время нагревания и остывания

Диаметр	Глубина нагрева	Время нагрева	Время сварки	Время охлаждения
мм	мм	с	с	мин.
20	14. 0	5	4	2
25	15. 0	7	4	2
32	16. 5	8	6	4
40	18. 0	12	6	4
50	20. 0	18	6	4
63	24. 0	24	8	6
75	26. 0	30	8	8
90	29. 0	40	8	8
110	32. 5	50	10	8

Если внешняя температура ниже  $5^\circ\text{C}$ , время нагрева увеличивается примерно на 50%.

## СПОСОБЫ УСТАНОВКИ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ ИЗ PP-R

### Линейное расширение

Линейное расширение труб зависит от температуры транспортируемой жидкости. В общем, трубы для холодной воды практически не подвержены линейному растяжению, следовательно, его не следует учитывать.

Из-за различий в степени расширения различных материалов линейное расширение необходимо учитывать в трубах для горячей воды и отопления. Возможны три типа установки:

- скрытая установка
- установка на подвижных опорах
- открытая установка

### Скрытая установка

При скрытой установке обычно не требуется учитывать линейное расширение труб из PP-R. Изоляция согласно стандарта DIN19988 или Директиве по установке нагревательных систем предоставляет достаточно пространства для расширения трубы. В случае если расширение превышает изоляцию, материал поглощает любые напряжения, происходящие вследствие остаточного расширения. То же самое применимо к трубам, которые не подлежат обязательной изоляции согласно текущим нормам. Температурно-зависимое линейное расширение можно предотвратить путем помещения труб в пол, бетон или гипсокартон. При этом деформация сжатия и напряжение растяжения не являются критичными, поскольку они поглощаются материалом.

### Установка на подвижных опорах

Монтаж стояков труб из полипропилена (PP-R) требует наличия достаточно эластичного патрубка, который сможет выдержать линейное расширение трубы

- Стояк можно закрепить на трубе подходящим крепежом.
- Подходящая обсадная труба придает необходимую эластичность патрубку.
- Кроме того, необходимую эластичность обеспечивает установка плоской пружины

### Открытая установка

Коэффициент линейного расширения труб из PP-R составляет

$$a = 15,00 \times 10^{-5} [\text{K}-1]$$

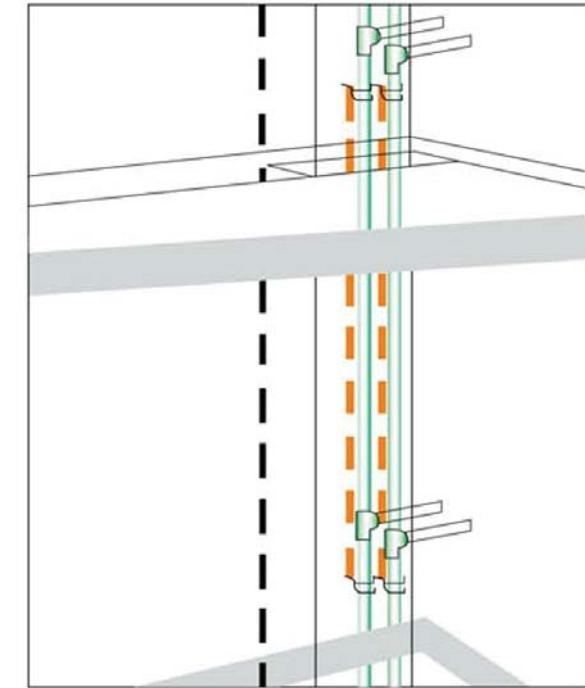
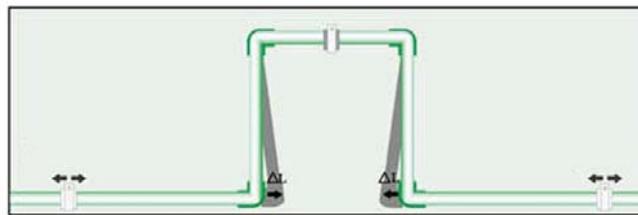
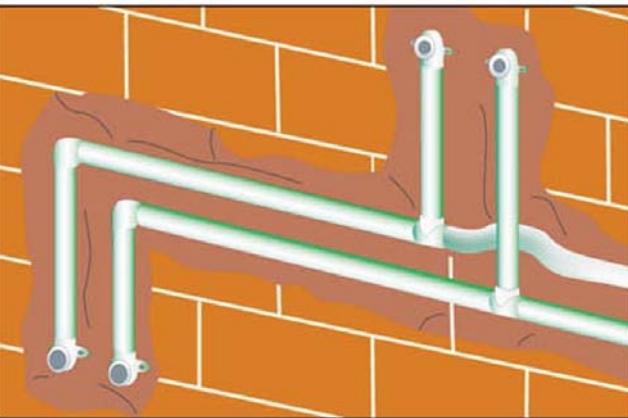
Таким образом, рекомендуется проектировать и устанавливать трубы из PP-R открытым способом с учетом линейного расширения.

### Расчет линейного расширения

Линейное расширение рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta L = a \cdot L \cdot \Delta t$$

Линейное расширение полностью описано в таблицах ниже. С помощью них можно быстро и просто узнать необходимое линейное расширение и сильфонный компенсатор.



### Испытание давлением/Управление испытанием

Согласно Техническим правилам при монтаже систем подачи питьевой воды в соответствии со стандартом DIN 1998, испытание труб давлением должно проводиться при давлении, в 1,5 больше рабочего давления.

При проведении испытания давлением свойства материалов труб из PP-R приводят к расширению трубы, что влияет на результат испытания. На результаты испытания может также оказывать влияние коэффициент теплового линейного расширения труб из PP-R. Различные температуры трубы и испытательной среды также приводят к изменению давления. Изменение температуры на 10 °C соответствует разности давлений в 0,5 - 1 бар. Таким образом, максимально возможная постоянная температура испытательной среды выясняется во время испытания труб из PP-R гидравлическим давлением.

Испытание гидравлическим давлением состоит из предварительного, основного и заключительного этапов.

Для предварительного испытания необходимо использовать давление, в 1,5 раза превышающее максимальное рабочее давление. Это испытательное давление необходимо нагнетать дважды в течение 30 минут с интервалом 10 минут. Спустя 30 минут испытательное давление не должно опуститься ниже 0,6 бар, а также должны отсутствовать протечки.

Сразу после предварительного испытания необходимо выполнить основное испытание. Время испытания составляет 2 часа. Во время испытания давление не должно опускаться ниже 0,2 бар.

По завершении предварительного и основного испытаний необходимо выполнить заключительное испытание, во время которого испытательное давление необходимо изменять от 10 до 1 бар в цикле длительностью 5 минут. Между каждым испытанием давление необходимо сбросить.

Во всех случаях должны отсутствовать протечки.

# Допустимое избыточное рабочее давление

для систем отопления и закрытых систем

Отопительный сезон	температура	годы службы	Труба PPR-Al-PPR (Pn25)	Труба PPR-Fiber S2.5 (Pn20)
			Труба PPR-Fiber S2.5 (Pn25)	Труба PPR-Fiber S3.2 (Pn20)
<b>Допустимое избыточное рабочее давление (в барах)</b>				
Постоянная температура 70°C включительно 30 дней в году с температурой	75 °C	5	14,27	11,33
		10	13,79	10,95
		25	11,74	9,32
		45	10,18	8,08
	80 °C	5	13,50	10,72
		10	12,80	10,16
		25	11,14	8,84
		42,5	9,79	7,77
	85 °C	5	12,42	9,85
		10	11,87	9,42
		25	10,14	8,05
		37,5	9,18	7,29
Постоянная температура 70°C включительно 60 дней в году с температурой	90 °C	5	11,39	9,04
		10	10,94	8,69
		25	8,86	7,03
		35	8,16	6,48
	75 °C	5	14,11	11,20
		10	13,57	10,77
		25	11,58	9,19
		45	10,05	7,97
	80 °C	5	13,12	10,41
		10	12,54	9,96
		25	10,56	8,38
		40	9,41	7,47
Постоянная температура 70°C включительно 90 дней в году с температурой	85 °C	5	12,03	9,55
		10	11,52	9,14
		25	9,22	7,31
		35	8,48	6,73
	90 °C	5	11,04	8,76
		10	9,76	7,75
		25	7,81	6,20
		30	7,46	5,92
	75 °C	5	14,02	11,12
		10	13,38	10,62
		25	11,33	8,99
		45	9,82	7,80
	80 °C	5	12,90	10,23
		10	12,35	9,80
		25	10,05	7,97
		37,5	9,09	7,21
	85 °C	5	11,81	9,37
		10	10,72	8,51
		25	8,58	6,81
		32,5	8,03	6,37
	90 °C	5	10,59	8,41
		10	8,96	7,11
	25	7,17	5,69	

# ПРОДУКЦИЯ



## Трубы и фитинги из PE-RT

(термостойкий полиэтилен) для систем «теплый пол»

Типоразмер				Кол-во м. в бухте
S5	S4	S3. 2	S2. 5	
D16*2. 0	D16*2. 2	D16*2. 7	300	
D20*2. 0	D20*2. 3	D20*2. 8	D20*3. 4	300
D25*2. 3	D25*2. 8	D25*3. 5	D25*4. 2	200
D32*2. 9	D32*3. 6	D32*4. 4	D32*5. 4	100
D40*3. 7	D40*4. 5	D40*5. 5	D40*6. 7	100



## Муфта

Диаметр	шт./кор
D16	1000
D20	720
D25	400
D32	240
D40	150



## Тройник

Диаметр	шт./кор
D16	720
D20	360
D25	200
D32	100
D40	60



## Угол 90°

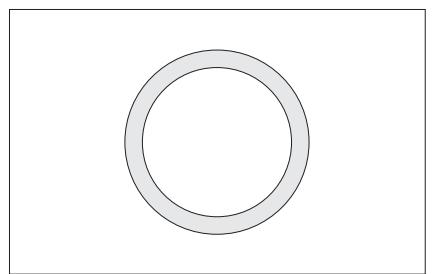
Диаметр	шт./кор
D20	400
D25	240
D32	140
D40	80



## Заглушка

Диаметр	шт./кор
D20	1000
D25	600
D32	300

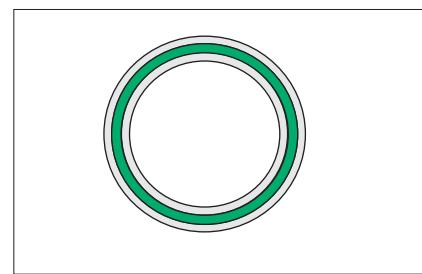
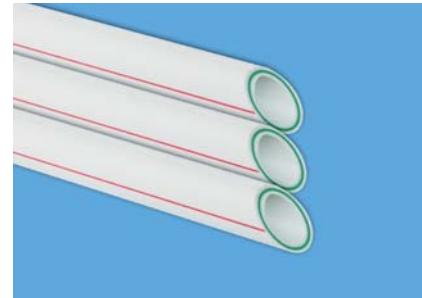
# ПРОДУКЦИЯ



**Полипропиленовые трубы S5 (PN 10),  
S4 (PN 12) для холодной воды**

PP-R Pipes S5 & S4

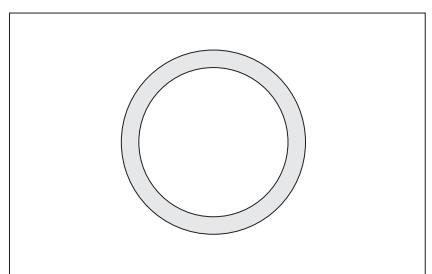
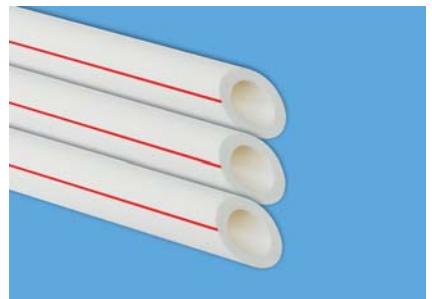
Наружний диаметр(mm)	м./уп	объем уп	Толщина стенки (mm)	
			S5	S4
20	200	0.24	2	2.3
25	160	0.24	2.3	2.8
32	80	0.1	2.9	3.6
40	40	0.1	3.7	4.5
50	40	0.24	4.6	5.6
63	20	0.1	5.8	7.1
75	12	0.1	6.8	8.4
90	8	0.05	8.2	10.1
110	4	0.08	10	12.3
125	4	0.09	11.40	14.00
160	4	0.1	14.60	17.90



**Композитные трубы со стекловолокном S3.2 (PN 20)  
S2.5 (PN 25) для горячей воды и отопления**

PP-R/Fiber/PP-R Composite Pipes S3.2 & S2.5

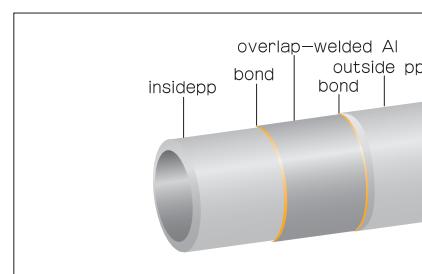
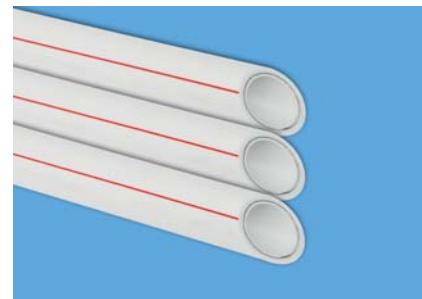
Наружний диаметр(mm)	м./уп	объем уп	Толщина стенки (mm)	
			S3.2	S2.5
20	200	0.06	2.8	3.4
25	160	0.05	3.5	4.2
32	80	0.05	4.4	5.4
40	40	0.04	5.5	6.7
50	40	0.06	6.9	8.4
63	20	0.05	8.6	10.5
75	12	0.05	10.3	12.5
90	8	0.05	12.3	15
110	4	0.08	15.1	18.3
125	4	0.08	17.1	20.8
160	4	0.08	21.9	26.6



**Полипропиленовые трубы S3.2 (PN 16),  
S2.5 (PN 20) для горячей воды**

PP-R Pipes S3.2 & S2.5

Наружний диаметр(mm)	м./уп	объем уп	Толщина стенки (mm)	
			S3.2	S2.5
20	200	0.24	2.8	3.4
25	160	0.24	3.5	4.2
32	80	0.1	4.4	5.4
40	40	0.1	5.5	6.7
50	40	0.24	6.9	8.4
63	20	0.1	8.6	10.5
75	12	0.1	10.3	12.5
90	8	0.05	12.3	15
110	4	0.08	15.1	18.3
125	4	0.09	17.10	20.80
160	4	0.1	21.90	26.60

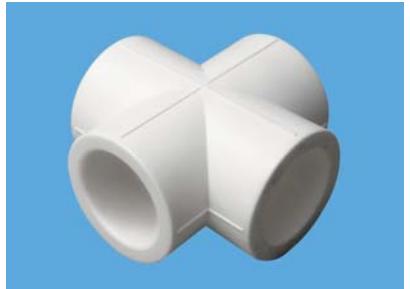


**Композитные трубы с алюминием PN 25 для горячей  
воды и отопления с внешним свариваемым слоем**

PP-R/Al/PP-R Composite Pipes

Наружний диаметр(mm)	м./уп	объем уп	Толщина стенки (mm)
20	200	0.1248	3.00
25	160	0.174	3.25
32	80	0.1248	4.00
40	40	0.12	5.00
50	40	0.1404	5.50
63	20	0.1144	7.00
75	12	0.1248	8.50

# ПРОДУКЦИЯ



Крестовина WX4000

Описание	d	D	L	I
20	20	28	54	16
25	25	34	63	18
32	32	43	74	20



Вварное седло WX600

Описание	d	d1	D	L
50/25	50	25	34	27
63/25	63	25	34	27
75/25	75	25	34	27
90/25	90	25	34	27
110/25	110	25	34	27
125/25	125	25	34	27
160/25	160	25	34	27
200/25	200	25	34	27
63/32	63	32	43	29
75/32	75	32	43	29
90/32	90	32	43	29
110/32	110	32	43	29
125/32	125	32	43	29
160/32	160	32	43	29
200/32	200	32	43	29



Угол 45° WX220

Описание	d	D	L
16	16	21,5	18,5
20	20	29	21
25	25	34	24
32	32	45	27,5
40	40	53	31,5
50	50	67	36,5
63	63	56	48
75	75	102	52
90	90	122	61
110	110	148	70



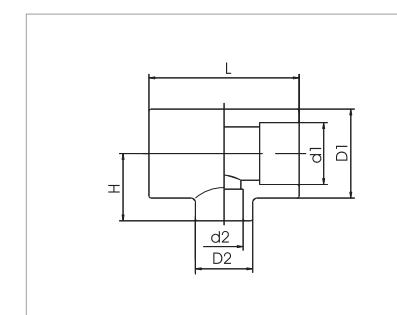
Тройник переходной WX310

Описание	d1	d2	D1	D2	L	H
20/16/20	20	16	28	21,5	51	25,5
25/16/25	25	16	34	21,5	58	28
20/25/20	20	25	36	36	64	31
25/20/25	25	20	36	36	64	32
32/20/32	32	20	44,5	29	68	34
32/25/32	32	25	43	34	67	35
40/20/40	40	20	57	29	86	40
40/25/40	40	25	53	34	71	39
40/32/40	40	32	53	43	78	41
50/20/50	50	20	70	36	105	51
50/25/50	50	25	70	36	105	52,5
50/32/50	50	32	70	45	105	52,5
50/40/50	50	40	70	57	105	52,5
63/25/63	63	25	86	36	126	58
63/32/63	63	32	84	43	92	52,5
63/40/63	63	40	84	53	100	54,5
63/50/63	63	50	84	67	110	57,5
75/40/75	75	40	101	57	110	60
75/50/75	75	50	101	60	114	62
75/63/75	75	63	102	86	144	72
90/40/90	90	40	122	56	124	71
90/50/90	90	50	122	69	124	71
90/63/90	90	63	122	86	170	85
90/75/90	90	75	122	100	149	78
110/40/110	110	40	148	56	126	83,5
110/50/110	110	50	148	69	136	83,5
110/63/110	110	63	148	84	149	85
110/75/110	110	75	148	100	161	88
110/90/110	110	90	148	120	176	92
125/110/125	125	110	159	141	233	115,5
160/110/160	160	110	204	141	290	142
160/125/160	160	125	204	159	290	143

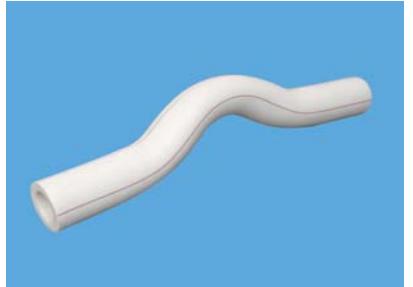


Заглушка WX500

Описание	d	D	L
16	16	21	19
20	20	29	24
25	25	36	27
32	32	45	30
40	40	57	33
50	50	70	36
63	63	86	42
75	75	100	46
90	90	122	54
110	110	148	64
125	125	159	62
160	160	204	70

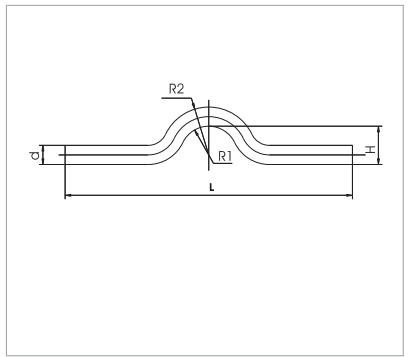


# ПРОДУКЦИЯ



Труба обводная WX003

Описание	d	R1	R2	L
20	20	48	73	270
25	25	55	83	350
32	32	55	83	350



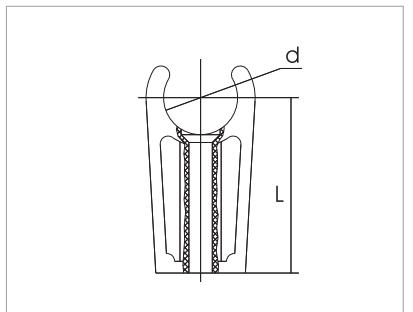
Втулка под фланец WX400

Описание	d	D1	D2	L1	L2
40	40	50	78	10	27
50	50	61	87	10	30
63	63	84	100	12	34
75	75	99	143	14	38
90	90	118	140	15	44
110	110	141	161	18,5	50



Удлиненное одинарное крепление WX8000

Описание	d	L
20	19	45
25	24	45
32	31	45



Короткое одинарное крепление WX8001

Описание	d	L
20	19	17,5
25	24	20
32	31	23



Муфта комбинированная с наружной резьбой WX101

Описание	d	R	D	L
16*1/2	16	1/2	21,5	52,5
20*1/2	20	1/2	36	61
20*3/4	20	3/4	36	61
25*1/2	25	1/2	36	61
25*3/4	25	3/4	36	61
32*1	32	1	45	86
40*5/4	40	1*1/4	57	93
50*3/2	50	1*1/2	70	102
63*2	63	2	86	119
75*1/2	75	2*1/2	100	118,5

# ПРОДУКЦИЯ



Муфта комбинированная с внутренней резьбой WX102

Описание	d	G	D	L
20*1/2	20	1/2	29	45
20*3/4	20	3/4	29	45
25*1/2	25	1/2	36	49
25*3/4	25	3/4	36	49
32*1	32	1	45	45
40*5/4	40	1*1/4	57	71
50*3/2	50	1*1/2	70	80
63*2	63	2	86	92
75*1/2	75	2*1/2	100	75



Угол комбинированный 90° с внутренней резьбой WX202

Описание	d	G	D	L
16*1/2	16	1/2	21,5	26
20*1/2	20	1/2	29	28
20*3/4	20	3/4	28	28
25*1/2	25	1/2	36	32
25*3/4	25	3/4	36	32
32*1	32	1	45	40



Угол комбинированный 90° с наружной резьбой WX201

Описание	d	R	D	L
16*1/2	16	1/2	21,5	30,5
20*1/2	20	1/2	29	36
25*1/2	25	1/2	36	38
25*3/4	25	3/4	36	38
32*1	32	1	45	43



Угол комбинированный 90° с внутренней резьбой и креплением WX202-1

Описание	d	G	D	D1	L	L1
20*1/2	20	1/2	29	40	28	36
25*3/4	25	3/4	36	40	32	38



Тройник комбинированный с наружной резьбой WX301

Описание	d	R	D	L1	L2
16*1/2	16	1/2	21,5	30,5	52
20*1/2	20	1/2	29	36	56
25*1/2	25	1/2	36	52	64
25*3/4	25	3/4	36	54	64
32*1	32	1	44	68	64



Муфта комбинированная с наружной резьбой ("Американка") WX103-

Описание	d	R	D	L1	L2
20*1/2	20	1/2	28	49	16
20*3/4	20	3/4	28	54,5	16
25*1/2	25	1/2	34	56	18
25*3/4	25	3/4	34	53	18
32*1	32	1	43	57	20
40*1 1/4	40	1 1/4	53	76	22
50*1 1/2	50	1 1/2	67	80	25
63*2	63	2	84	88	29
75*2 1/2	75	2 1/2	100	93	32

# ПРОДУКЦИЯ



Тройник комбинированный с внутренней резьбой WX302

Описание	d	G	D	L1	L2
20*1/2*20	20	1/2	29	36	\
20*3/4*20	20	3/4	29	36	\
25*1/2*25	25	1/2	36	38	\
25*3/4*25	25	3/4	36	41	\
32*1/2*32	32	1/2	43	40	\
32*3/4*32	32	3/4	43	42	\
32*1*32	32	1	45	45	58
40*1*40	40	1	57	65	78



Муфта комбинированная с внутренней резьбой ("Американка") WX103-2

Описание	d	G	D	L1	L2
20*1/2	20	1/2	28	37	16
20*3/4	20	3/4	28	38	16
25*1/2	25	1/2	34	40	18
25*3/4	25	3/4	34	41	18
32*1	32	1	43	45	20
40*1 1/4	40	1 1/4	53	50	22
75*2 1/2	75	2 1/2	100	70	32



Патрубок разъемный шестигранный с двумя свариваемыми концами WX103-3

Описание	D	L
20	20	92
25	25	96
32	32	108
40	40	118



Заглушка с резьбой WX502

Описание	R	L	L1
1/2	1/2	22,5	21
3/4	3/4	25,5	24



Фланец из нержавеющей стали WX900

Описание	n	d	e	D1	D2	D3
40	4	18	13	55	100	140
50	4	18	14	69	110	145
63	4	18	16	86	125	160
75	4	18	16	101	145	180
90	8	18	16	120	160	195
110	8	18	18	142	180	215



Короткий обвод WX003-1

Описание	d	R1	R2
20	20	48	73
25	25	55	83
32	32	55	83

# ПРОДУКЦИЯ



Муфта WX100

Описание	D1	D2	L
16	16	31	21
20	20	35	29
25	25	39	36
32	32	45	44
40	40	48	57
50	50	56	70
63	63	64	86
75	75	72	102
90	90	80	122
110	110	92	148
125	125	159	94
160	160	204	102



Муфта переходная вн/вн WX120

Описание	d	d1	D	D1	L
25/20	25	20	34	28	37
32/20	32	20	43	28	41
32/25	32	25	43	34	53
40/20	40	20	57	29	48
40/25	40	25	57	36	48
40/32	40	32	57	43	63
50/20	50	20	70	29	56
50/25	50	25	70	36	54
50/32	50	32	70	45	54
50/40	50	40	70	57	54
63/25	63	25	86	36	68
63/32	63	32	86	45	66
63/40	63	40	86	57	66
63/50	63	50	86	57	66
75/63	75	63	102	86	76
90/63	90	63	122	86	82
90/75	90	75	122	102	83
110/63	110	63	148	86	98
110/75	110	75	148	102	98
110/90	110	90	148	122	95



Муфта переходная вн/нар WX110

Описание	d	d1	D	L
25/20	25	20	28	39
32/20	32	20	28	37
32/25	32	25	34	43
40/20	40	20	28	44
40/25	40	25	34	41
40/32	40	32	43	47,5
50/20	50	20	28	45
50/25	50	25	34	47
50/32	50	32	43	49
50/40	50	40	53	53
63/20	63	20	28	56
63/25	63	25	34	56
63/32	63	32	43	57
63/40	63	40	53	59
63/50	63	50	67	63
75/63	75	63	84	73
90/63	90	63	84	67
90/75	90	75	100	82
110/63	110	63	84	82
110/75	110	75	100	83
110/90	110	90	122	90



Угол 90° WX200

Описание	d	D	L
16	16	21	23,5
20	20	29	27
25	25	36	32
32	32	45	38
40	40	57	43
50	50	70	52,5
63	63	86	63
75	75	102	72
90	90	120	82
110	110	148	98
125	125	159	111
160	160	204	135



Угол 90° переходной WX210

Описание	d1	d2	D1	D2	H1	H2
25/20/25	20	25	28	34	29,5	31,5
32/20/32	20	32	28	43	33	37
32/25/32	25	32	34	43	35	37



Тройник WX300

Описание	d	D	L	H
20	20	29	54	29
25	25	36	64	31
32	32	44	76	38
40	40	57	86	43
50	50	70	105	52,5
63	63	86	126	63
75	75	102	144	72
90	90	122	170	85
110	110	148	195	100
125	125	159	233	116,5
160	160	204	290	145

# ПРОДУКЦИЯ

Пластиковый хомут WX8003



Описание
D16
D20
D25
D32

Металлический хомут WX8002



Описание
D20 D63
D25 D75
D32 D90
D40 D110
D50

Сменные нагревательные головки с тефлоновым покрытием WX802



Описание
D16* D50*
D20* D63*
D25* D75*
D32* D90*
D40* D110*

Соединительные сварочные комплекты для труб и фитингов из PP-R WX800



Описание
D20–32*
D20–63*
D75–110*

Шаровой кран из латуни с наружной резьбой и со свариваемой муфтой из PP-R WX9021



Описание
D20*1/2
D25*3/4
D32*1

Шаровой кран из латуни с внутренней резьбой и со свариваемой муфтой из PP-R WX9022



Описание
D20*1/2
D25*3/4
D32*1

Сменные нагревательные насадки для вварных седел с тефлоновым покрытием WX9015



Описание
D50–25*
D63–25*
D75–25*
D90–25*
D110–25*

Сменные ремонтные нагревательные насадки с тефлоновым покрытием WX9016



Описание
D7*
D11*

Шаровой кран из латуни с двумя сварными муфтами из PP-R WX9020



Описание
D20
D25
D32
D40
D50
D63

Проходной вентиль WX9012-B



Описание
D20
D25
D32
D40
D50
D63

Ремонтный вварной стержень из PP-R WX9016



Описание
D7/11