



№1/2025

**СИСТЕМЫ  
КАНАЛИЗАЦИИ,  
ВОДООТВЕДЕНИЯ  
И ОТОПЛЕНИЯ  
«СИНИКОН»**



При покупке нашей продукции, помимо качества и надежности, Вы получаете еще и дополнительную гарантию своего спокойствия на долгие годы, поскольку наша продукция застрахована признанным лидером страхового рынка – компанией ООО «РОСГОССТРАХ».

Страховка распространяется на полипропиленовые трубы и фитинги для наружной и внутренней канализации под торговой маркой «СИНИКОН».

Если в результате применения нашей продукции по вине производителя причинен вред (ущерб) жизни, здоровью, имуществу потребителей, свяжитесь с нами, и мы совместно с ООО «РОСГОССТРАХ» поможем Вам решить данный страховой случай.

Завод «СИНИКОН»	4
СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ КАНАЛИЗАЦИИ	
Трубы и фитинги из полипропилена СИНИКОН Стандарт	7
Канализация с пониженным уровнем шума СИНИКОН Комфорт Плюс	15
СИСТЕМЫ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ ВОДОСТОКОВ	
Внутренние водостоки СИНИКОН Rain Flow	22
Трапы для канализационных систем	25
СИСТЕМЫ НАРУЖНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ	
Трубы и фитинги из полипропилена СИНИКОН Универсал	27
Трубы и фитинги из НПВХ СИНИКОН	28
Основные правила монтажа	32
ИНСТРУМЕНТЫ И КРЕПЕЖ	33
МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ	34
ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОТОПЛЕНИЕ	
Трубы SINIKON Thermoline PE-Xa EVON	35
Трубы SINIKON Thermoline PE-Xb EVON	36
Трубы SINIKON PE-RT	37
Латунные аксиальные фитинги	38
ОБЪЕКТЫ, УКОМПЛЕКТОВАННЫЕ СИСТЕМАМИ «СИНИКОН»	43



Компания «СИННИКОН» поставляет на российский рынок комплексные решения для систем канализации, водоотведения, водоснабжения и отопления как собственного производства, так и производства своих зарубежных партнеров. Все элементы систем произведены из современных полимерных материалов высочайшего качества.

ООО «СИННИКОН» основано в 1996 году и занимает лидирующие позиции по производству и продаже продукции для систем канализации в России. Соучредителем компании является итальянская компания VALSIR, входящая в SILMAR GROUP.

Производство расположено в городе Троицке, на территории новой Москвы. Отгрузки продукции клиентам осуществляются со склада в Троицке и со складов дистрибьюторов компании по всей России и стран ближнего зарубежья.

Наше производство оснащено современным оборудованием, что позволяет нам выпускать по-настоящему качественную продукцию, отвечающую российским и европейским стандартам. В 2015 году трубы и фитинги СИННИКОН Стандарт были сертифицированы на соответствие российскому ГОСТ 32414-2013 «Трубы и фасонные части из полипропилена для систем внутренней канализации». А уже в 2016 г. успешно прошли сертификацию в немецкой компании SKZ на соответствие жестким Европейским требованиям DIN EN 1451-1 «Системы полипропиленовых трубопроводов для отвода сточных вод (низкой и высокой температуры) внутри зданий. Часть 1. Требования к трубам, фитингам и системам трубопроводов».

Трубы для систем водоснабжения и отопления SINIKON THERMOLINE PE-X, PE-RT и аксиальные латунные фитинги SINIKON сертифицированы на соответствие российскому ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем отопления и водоснабжения».

В 2015 году в компании «СИННИКОН» была внедрена система менеджмента качества ISO 9001:2008, которая была сертифицирована на соответствие и подтверждена в 2016 году международной компанией TÜV Rheinland. В 2018 году СМК ООО «СИННИКОН» перешла в новый стандарт ISO 9001:2015, которая также была сертифицирована на соответствие и подтверждена в том же году

компанией TÜV Rheinland. В 2022 году компания «СИННИКОН» перешла на национальную систему сертификации и была сертифицирована на соответствие российскому нормативу ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

В сентябре 2017 года компания «СИННИКОН» получила сертификат добросовестного экспортера в рамках программы «Made in Russia». Добровольная сертификация «Сделано в России» подтвердила, что завод является надёжным производителем российской продукции и на регулярной основе осуществляет поставки за рубеж.

Высокое качество конечного продукта всегда являлось нашим основным приоритетом. На заводе введена многоступенчатая система контроля качества продукции, в том числе входного сырья и комплектующих.

В своей деятельности завод «СИННИКОН» руководствуется принципом постоянного совершенствования: модернизируется и расширяется производство, внедряются новые технологии, растет ассортимент предлагаемой продукции.

Большое внимание компания уделяет образовательным программам. Мы регулярно приглашаем наших клиентов и партнеров, специалистов в области инженерных систем на лекции и мастер-классы, которые проводят сотрудники Учебного центра «СИННИКОН». Постоянным форматом являются выездные обучающие семинары для проектировщиков и специалистов, которые мы проводим совместно со своими дистрибьюторами во всех регионах России. Для сотрудников коммерческих департаментов компаний-клиентов мы проводим регулярные обучающие тренинги, которые помогают нашим клиентам аргументированно позиционировать нашу продукцию в конкурентной среде.

Мы все делаем для того, чтобы наши клиенты всегда могли получать качественные комплексные решения для систем канализации, водоотведения, водоснабжения и отопления, надежный сервис и обучающую поддержку. Именно поэтому наша продукция уже более 28 лет является образцом надежности, комфортного использования и долговременной безупречной эксплуатации.



**СИСТЕМЫ  
ВНУТРЕННЕЙ  
КАНАЛИЗАЦИИ**

# Трубы и фитинги из полипропилена СИНИКОН Стандарт

## Общие сведения

Системы внутренней безнапорной канализации из полипропилена обладают целым рядом неоспоримых преимуществ по сравнению с системами как из традиционного материала – чугуна, так и с системами из других полимерных материалов (поливинилхлорид (НПВХ), полиэтилен (ПНД)).

Преимущества полипропиленовых систем:

- повышенная стойкость к воздействию большинства химических веществ;
- не подвержены коррозии;
- гладкая внутренняя поверхность препятствует образованию отложений и зарастанию проходного сечения трубы;
- имеют малый вес, что существенно снижает расходы на хранение и транспортировку;
- раструбное соединение с предустановленным уплотнительным кольцом существенно сокращает время монтажных работ при более высокой надежности и герметичности соединения;
- верхний предел допустимых рабочих температур (80°C) значительно превосходит допустимый предел температур для труб из НПВХ и ПНД (60°C);
- широкая гамма фасонных изделий позволяет реализовать любые проектные решения.

## Назначение и область применения

Полипропиленовые канализационные трубы и фасонные части предназначены для использования в системах хозяйственно-бытовой канализации зданий при максимальной температуре постоянных стоков до 80°C и кратковременных (в течение 1 минуты) стоков с температурой до 95°C. Допускается их использование для отвода химически агрессивных стоков со значением pH от 2 (кислая среда) до 12 (щелочная среда). При использовании труб и фасонных изделий для транспортировки неочищенных промышленных стоков необходимо проверить химическую стойкость материала труб.

Выпуск труб и фасонных изделий СИНИКОН Стандарт осуществляется по ГОСТ 32414-2013 и в соответствии с европейским (немецким) стандартом DIN EN 1451-1:1999-03 совместно с DIN CEN/TS 1451-2:2012-05, а также DIN 4102-1:1998-5 и DIN 4102-4:1994-03 или DIN EN ISO 11925-2:2011-02 совместно с DIN EN 13501-1:2010-01. Применение продукции регламентируется СП 30.1333.0.2020, СП 40-102-2000, СП 40-107-2003.

Соответствие труб и фитингов СИНИКОН Стандарт национальному стандарту ГОСТ 32414-2013, согласно Постановлению Правительства №2425, подтверждается Декларацией о соответствии, актуальность которой можно проверить на сайте Федеральной службы аккредитации.

Срок службы трубопроводов: не менее 50 лет при соблюдении действующих норм и рекомендаций производителя.

## Материал

Полипропиленовые канализационные трубы СИНИКОН изготавливаются методом экструзии, а фитинги СИНИКОН – методом литья под давлением из гомополимера пропилена (тип 1) PP-H.

Основные характеристики материала приведены в таблице.

Наименование	Ед. измер.	Величина	Методика
Плотность	г/см <sup>3</sup>	0,9-0,95	ГОСТ 15139-69
Коэффициент линейного расширения	мм/м °C	0,15	ГОСТ 15173-70
Температура плавления	°C	>160	ГОСТ 21553-76
Теплопроводность	Вт/м °C	0,26	ГОСТ 23630-79

Цвет: Серый металллик

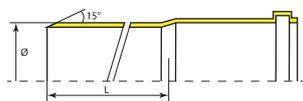
## Уплотнение

Двухлепестковое уплотнение из мягкой стирол бутадиеновой резины (SBR 40±5 IRDH) с пластмассовым (полипропилен PP-H) распорным кольцом. Разработано для пластмассовых труб и фитингов из PP и PVC по нормам EN 1451-1 и EN 14-1-1, соответствует требованиям EN 681-1 WC/WCL и DIN 4060.

## Способ соединения

Раструбное соединение. Монтаж без применения специальных инструментов и приспособлений.

## Труба однораструбная



Ø	Артикул	e (мм)	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32	500003	1,8+0,4	250	0,055	50
32	500005	1,8+0,4	500	0,100	60
32	500009	1,8+0,4	1000	0,200	60
32	500013	1,8+0,4	2000	0,345	60
40	500023	1,8+0,4	250	0,075	30
40	500025	1,8+0,4	500	0,125	40
40	500029	1,8+0,4	1000	0,235	50
40	500033	1,8+0,4	2000	0,445	50
50	500041	1,8+0,4	150	0,060	75
50	500043	1,8+0,4	250	0,090	50
50	500045	1,8+0,4	500	0,160	30
50	500047	1,8+0,4	750	0,230	50
50	500049	1,8+0,4	1000	0,300	50
50	500051	1,8+0,4	1500	0,440	50
50	500053	1,8+0,4	2000	0,560	50
50	500055	1,8+0,4	3000	0,850	50
75	500061	1,9+0,4	150	0,104	36
75	500063	1,9+0,4	250	0,105	21
75	500065	1,9+0,4	500	0,265	12
75	500069	1,9+0,4	1000	0,495	40
75	500071	1,9+0,4	1500	0,725	40
75	500073	1,9+0,4	2000	0,955	40
75	500075	1,9+0,4	3000	1,415	40
110	500081	2,7+0,5	150	0,210	90
110	500083	2,7+0,5	250	0,325	30
110	500085	2,7+0,5	500	0,535	30
110	500087	2,7+0,5	750	0,780	30
110	500089	2,7+0,5	1000	1,105	30
110	500091	2,7+0,5	1500	1,515	30
110	500093	2,7+0,5	2000	1,900	30
110	500095	2,7+0,5	3000	2,855	15
125	500101	3,1+0,6	150	0,306	20
125	500103	3,1+0,6	250	0,436	20
125	500105	3,1+0,6	500	0,761	20
125	500109	3,1+0,6	1000	1,411	8
125	500111	3,1+0,6	1500	2,061	8
125	500113	3,1+0,6	2000	2,711	8
125	500115	3,1+0,6	3000	4,011	8

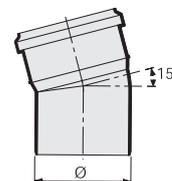
## Маркировка труб



## Маркировка фитингов

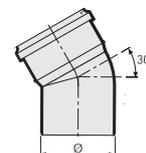


## Отвод 15°



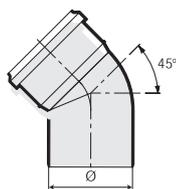
Ø	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32	kolano32/15	0,020	50
40	504013R	0,030	50
50	504025R	0,040	20
75	504037C	0,074	25
110	504049R	0,165	20

## Отвод 30°



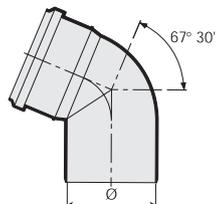
Ø	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32	504003CR	0,020	50
40	504015R	0,035	50
50	504027R	0,040	40
75	504039C	0,083	25
110	504051R	0,175	20

### Отвод 45°



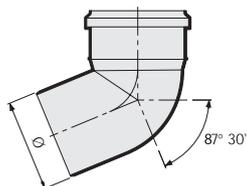
Ø	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32	504005R	0,020	50
40	504017R	0,035	50
50	504029R	0,045	40
75	504041R	0,087	25
110	504053R	0,185	20

### Отвод 67°30'



Ø	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32	504007CR	0,025	50
40	504019R	0,035	50
50	504031R	0,045	20
75	504043R	0,090	20
110	504055R	0,215	20

### Отвод 87°30'



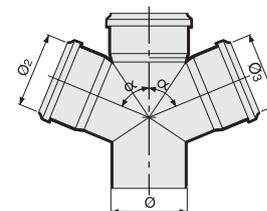
Ø	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32	504011R	0,025	50
40	504023R	0,040	50
50	504035R	0,050	40
75	504047R	0,097	20
110	504059R	0,230	20

### Отвод универсальный



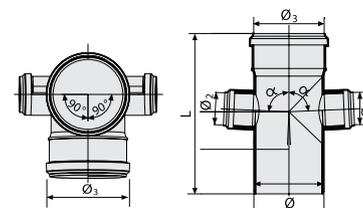
Ø	Артикул	Цвет	Кол-во/уп.
50	KU.050.G	серый	20
110	KU.110.G	серый	10

### Крестовина одноплоскостная



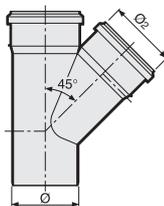
Ø/Ø2/Ø3	Артикул	α	Кол-во/уп.
50/50/50	506000R	45°	15
50/50/50	506001	67°30'	20
50/50/50	506003R	87°30'	15
110/50/50	506008R	45°	20
110/50/50	506009	67°30'	10
110/50/50	506011R	87°30'	20
110/110/50	506012R	87°30'	15
110/110/110	506016R	45°	9
110/110/110	506013	67°30'	5
110/110/110	506015R	87°30'	12

### Крестовина двухсторонняя



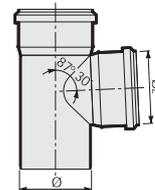
Ø/Ø2/Ø3	Артикул	α	L (mm)	Кол-во/уп.
110/50/110	512037R	87°30'	252	10

### Тройник 45°



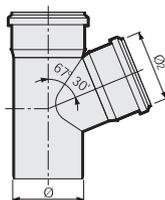
Ø/Ø2	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32/32	508001R	0,040	50
40/32	510001	0,050	40
40/40	508007R	0,065	30
50/40	510007	0,070	20
50/50	508013R	0,080	20
75/50	510019CR	0,131	25
75/75	508019CR	0,182	25
110/40	510025	0,220	20
110/50	510031R	0,250	20
110/75	510037CR	0,266	20
110/110	508025R	0,385	15

### Тройник 87°30'



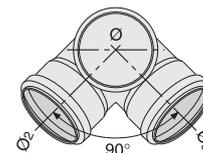
Ø/Ø2	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32/32	508005R	0,040	50
40/32	510005	0,050	40
40/40	508011R	0,065	30
50/40	510011	0,065	25
50/50	508017R	0,070	20
75/50	510023CR	0,116	20
75/75	508023CR	0,141	20
110/40	510029	0,105	20
110/50	510035R	0,230	20
110/75	510041CR	0,226	20
110/110	508029R	0,320	20

### Тройник 67°30'



Ø/Ø2	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32/32	Тройник 32/67	0,040	40
40/32	510003	0,047	40
40/40	Тройник 42/67	0,065	20
50/40	510009	0,068	25
50/50	508015R	0,075	20
75/50	510021C	0,116	25
75/75	508021C	0,156	20
110/50	510033	0,235	20
110/75	510039C	0,242	20
110/110	508027CR	0,330	20

### Крестовина двухплоскостная



Ø/Ø2/Ø3	Артикул	α	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110/50/110	512003*	67°30'	0,360	5
110/110/50	512005**	67°30'	0,360	5
110/110/110	512001	67°30'	0,440	5
110/50/50	512007	67°30'	0,240	10
110/50/110	512033R*	87°30'	0,400	10
110/110/50	512035R**	87°30'	0,400	10
110/110/110	512041R	87°30'	0,440	12

\* - левая, \*\* - правая

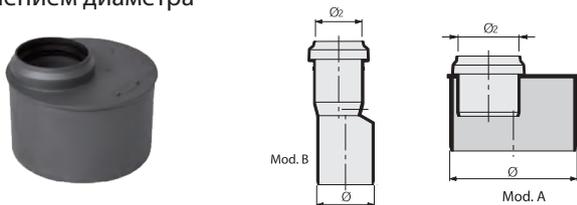
Правило определения исполнения (правое или левое) двухплоскостных крестовин D110x110x50: при удержании крестовины в рабочем положении, раструбом вверх, и при направлении раструба D110мм на себя, положение раструба D50 мм справа или слева и определяет исполнение крестовины.

## Ревизия



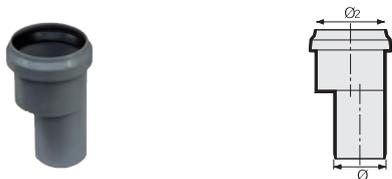
Ø	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
50	516003R	0,110	20
75	516005CR	0,132	25
110	516007R	0,370	20

## Переход эксцентрический (патрубок переходной) с уменьшением диаметра



Ø/Ø2	Артикул	Мод.	Вес (кг)	Кол-во/уп.
40/32	514001R	B	0,020	50
75/50	514008R		0,060	30
110/50	514009R	A	0,100	20
110/75	514011C		0,138	20

## Переход эксцентрический с увеличением диаметра



Ø/Ø2	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32/40	700034	0,026	30
40/50	700033	0,034	30

## Переход концентрический



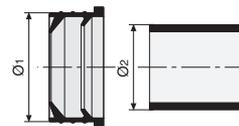
Ø/Ø2	Артикул	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
50/40	513001R	57	0,025	50
50/32	513002R	55	0,025	50

## Переход эксцентрический угловой 90°



Ø/Ø2	Артикул	Цвет	Кол-во/уп.
50/32	RPP.050.032	Белый/серый	50

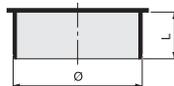
## Манжета резиновая белая



Ø1/Ø2	Артикул	Кол-во/уп.
32/25	RG.32.25*	30
40/25	RG.40.25*	30
40/32	RG.40.32*	30
50/25	RG.50.25*	30
50/32	RG.50.32*	30
50/40	RG.50.40*	30

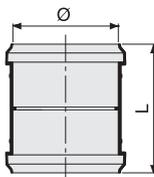
\* - товары с данным артикулом производятся в Польше

## Заглушка



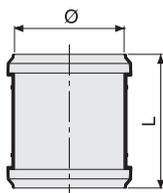
Ø	Артикул	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32	524000R	28	0,005	20
40	524001R	28	0,012	20
50	524003R	28	0,014	20
75	524005C		0,028	30
110	524007R	32	0,066	40

## Муфта соединительная



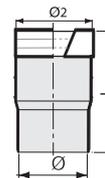
Ø	Артикул	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
40	528001	108	0,040	30
50	528003R	108	0,050	40
110	528007R	136	0,170	20

## Муфта ремонтная



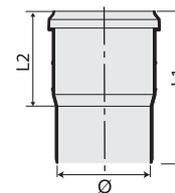
Ø	Артикул	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
32	526000R	70	0,250	70
40	526001R	108	0,040	30
50	526003R	108	0,045	40
75	526005R		0,090	20
110	526007R	136	0,170	20

## Патрубок для унитаза



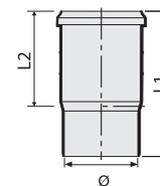
Ø	Артикул	Ø2	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110	536000R	102±5	152	0,192	10

## Патрубок компенсационный удвоенной длины



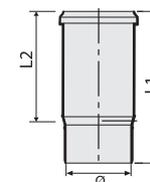
Ø	Артикул	L1 (мм)	L2 (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110	530007R	170	100	0,165	20

## Патрубок компенсационный утроенной длины



Ø	Артикул	L1 (мм)	L2 (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
40	531001	165		0,055	30
50	531003R	165	105	0,050	20
110	531007	205	135	0,195	20

## Патрубок компенсационный учетверенной длины



Ø	Артикул	L1 (мм)	L2 (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
50	531015	225	165	0,070	20
110	531011R	245	185	0,250	15

Патрубок для унитаза белый эксцентрический с уплотнением Отвод с фронтальным патрубком



Ø	Ø2	Артикул	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110	102±5	TWCM-150*	150	0,210	6

Патрубок для унитаза с уплотнением



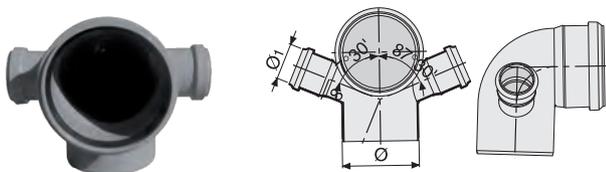
Ø	Артикул	Цвет уплотнения	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110	PU.110000.W.R	белый	0,259	15

Патрубок для унитаза гофрированный белый

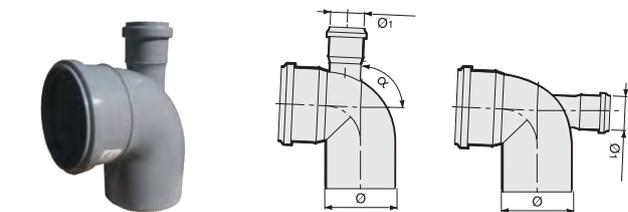


Ø	Артикул	Длина	Кол-во/уп.
110	ZHWC DRTK	270-550	30

Отвод с двумя патрубками

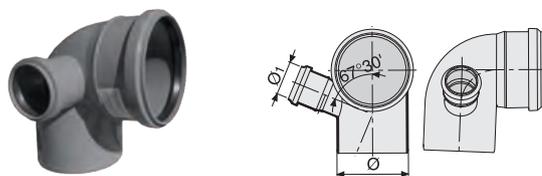


Ø/Ø1	Артикул	α	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110/50	556003R	87°30	0,285	14



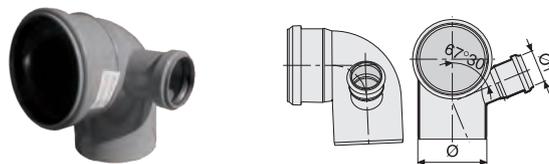
Ø/Ø1	Артикул	α	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110/50	551001R (выход вверх)	87°30	0,255	15
110/50	551002R (выход сзади)	87°30	0,255	15

Отвод с левым патрубком



Ø/Ø1	Артикул	α	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110/50	552003R	87°30	0,255	15

Отвод с правым патрубком



Ø/Ø1	Артикул	α	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110/50	554003R	87°30	0,255	15

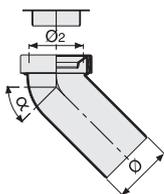
Манжета для перехода с ПП на чугун



Ø	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
50	UT.050.R**	0,057	10
110	UT.110.R**	0,188	10

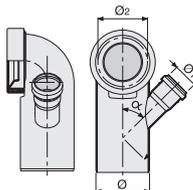
\*\* материал - вулканизированная резина

### Отвод для унитаза белый с уплотнением и заглушкой



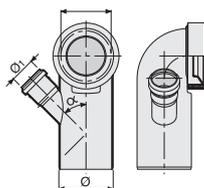
Ø	Артикул	α	Ø2 (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110	534005	22°30	102±5	0,370	15

### Отвод для унитаза белый с левым патрубком



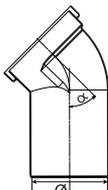
Ø/Ø1	Артикул	α	Ø2	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110/50	538003	45°	102±5	0,395	10

### Отвод для унитаза белый с правым патрубком



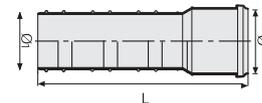
Ø/Ø1	Артикул	α	Ø2	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110/50	540003	45°	102±5	0,395	15

### Отвод для унитаза с уплотнением



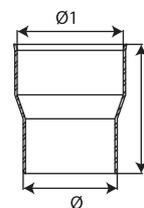
Ø	Артикул	α	Цвет уплотнения	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110	PU.110045.W.R	45°	белый	0,259	15
110	PU.110090.W.R	90°	белый	0,332	12

### Переход на трубы из НПВХ



Ø/Ø1	Артикул	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110/100	564001	156	0,170	20

### Переход с чугунной трубы на ПП с манжетой



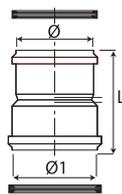
Ø	Артикул	Ø1 (мм)	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
50	569001R	72	121	0,080	60
110	569005R	125	152	0,195	16

### Кольцо резиновое однолепестковое



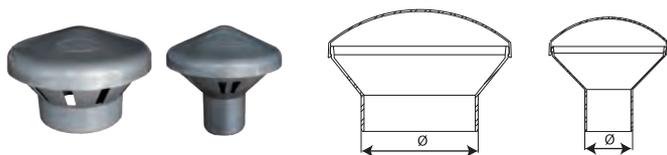
Ø	Артикул	Кол-во/уп.
40	K.040.ol.mds	36
50	K.050.ol.mds	35
110	K.110.ol.mds	45
160	K.160.ol.mds	1

## Муфта двойная НПВХ 100/ ПП 110



Ø/Ø1	Артикул	L (мм)	Вес (кг)	Кол-во/уп.
100/110	565022	134	0,160	20

## Канализационная вытяжка



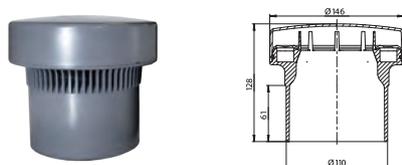
Ø	Артикул	Кол-во/уп.
50	394001R	50
110	394005R	20

## Клапан воздушный (аэратор)



Ø	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
50	NO.1.050	0,057	1
75	394003C	0,131	50

## Клапан воздушный (аэратор) АБС



Ø	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110	KB.110.G	0,310	10

# Внутренняя канализация с пониженным уровнем шума СИНИКОН КОМФОРТ ПЛЮС

### Общие сведения

Одним из важных показателей качества канализационной системы является уровень ее шума, который оказывает существенное влияние на физическое и психическое состояние людей. Согласно европейскому стандарту DIN 4109 (Шумозащита в многоэтажных зданиях) уровень шума не должен превышать 30 дБ, а по еще более строгой норме VDI 4100 - 25 дБ.

### Уровень шума

В соответствии с действующими Российскими Санитарными нормами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" допустимый эквивалентный и максимальный уровень звука в жилых комнатах квартир в период с 23-00 до 07-00 не должен превышать, соответственно, 30 и 45 дБ(А). Для объектов, к которым предъявляются повышенные требования по комфорту проживания, рекомендуется использовать систему внутренней канализации с пониженным уровнем шума СИНИКОН Комфорт Плюс.

### Уровень шума

Испытания, проведенные в 2018 г. Институтом строительной физики имени Фраунгофера г. Штутгарт (Fraunhofer Institut für Bauphysik) в соответствии с Европейским нормативом EN 14366 (российский норматив отсутствует) по определению уровня шума систем внутренней канализации (макет 3-этажного стояка) на основании протокола P-BA 56/2018e (Test Report P-BA 56/2018e Determination of the Acoustic Performance of a Wastewater Installation System in the Laboratory according to EN 14366), показали:

При максимальном расходе 4 л/с уровень шума системы СИНИКОН COMFORT PLUS по EN 14366 не превышает 24 дБ(А).

### Улучшенная система СИНИКОН Комфорт Плюс

С января 2018 года выпускается обновленная линейка труб и фитингов СИНИКОН COMFORT PLUS для систем внутренней канализации с пониженным уровнем шума.

Новые трубы СИНИКОН COMFORT PLUS D110 серии S14 по ГОСТ ISO 4065-2019 имеют толщину стенки 3.8+0.5 мм, что на 12% больше, чем у труб СИНИКОН COMFORT D110 серии S16 первого поколения. А трубы СИНИКОН COMFORT PLUS D50 серии S14 имеют толщину стенки 2.0+0.4 мм, что на 10% больше, чем у труб СИНИКОН COMFORT D50 серии S16 первого поколения.

Системы СИНИКОН COMFORT PLUS комплектуются хомутами COMFORT™ с пониженной звукопроводностью.

## Назначение и область применения

Полипропиленовые канализационные трубы СНИКОН Комфорт Плюс используют для монтажа безнапорных трубопроводных систем внутренней бытовой канализации. СНИКОН Комфорт Плюс полностью соответствует всем требованиям действующих СП 40-102-2000 и СП 40-107-2003.

По трубопроводной системе бытовой канализации допускается транспортировать стоки с температурой до 80°C, при кратковременной продолжительности (до 1 мин) допускается температура стоков до 95°C. Сточные воды могут иметь pH от 2 (кислая среда) до 12 (щелочная среда). При использовании труб для канализации неочищенных промышленных стоков необходимо проверить химическую стойкость материала труб.

**Срок службы трубопроводов:** не менее 50 лет при соблюдении действующих норм и рекомендаций производителя.

## Материал

Полипропиленовые канализационные трубы СНИКОН Комфорт Плюс изготавливаются методом экструзии из модифицированного полипропилена PP-M с минеральными добавками.

Основные характеристики материала приведены в таблице:

Наименование	Ед. измер.	Величина	Методика
Плотность	г/см <sup>3</sup>	до 1,3	ГОСТ 15139-69
Коеф. линейного расширения	мм/м °С	0,11	ГОСТ 15173-70
Теплопроводность	Вт/м °С	0,26	ГОСТ 23630-79

## Уплотнение

Двулепестковое уплотнение из мягкой стирол бутадиеновой резины (SBR 40±5 IRHD) с распорным кольцом. Разработано для пластмассовых труб и фитингов из PP и PVC по нормам EN 1451-1 и EN 1401-1 и соответствует требованиям EN 681-1 WC/WCL и DIN 406.

## Способ соединения

Раструбное соединение. Без применения специальных инструментов и приспособлений.

## Хомуты

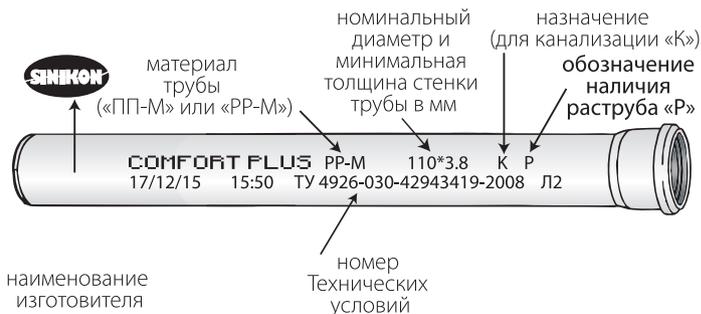
Полимерные материалы обладают большой способностью поглощать вибрационные колебания, возникающие в трубопроводах. Высокое значение коэффициента механических потерь в полимерах обеспечивает понижение звукового воздействия на 20-25 дБ.

Поэтому использование хомута из полипропилена блок-сополимера с демпферными вставками из O-ринг резины способствует значительному снижению уровня структурных шумов передаваемых на строительные конструкции здания.

Срок службы трубопроводов не менее 50 лет

Цвет: белый

## Маркировка труб

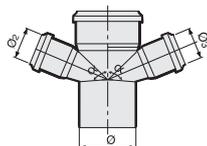


## Труба однострубная



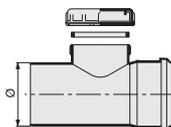
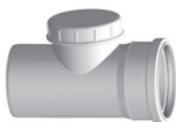
ø	Артикул	e (мм)	L (мм)	Кол-во/уп.
40	500023.K	2,0+0,4	250	30
40	500025.K	2,0+0,4	500	40
40	500029.K	2,0+0,4	1000	50
40	500033.K	2,0+0,4	2000	50
50	500043.K	2,0+0,4	250	50
50	500045.K	2,0+0,4	500	30
50	500047.K	2,0+0,4	750	50
50	500049.K	2,0+0,4	1000	50
50	500051.K	2,0+0,4	1500	50
50	500053.K	2,0+0,4	2000	50
110	500083.K	3,8+0,5	250	30
110	500085.K	3,8+0,5	500	15
110	500089.K	3,8+0,5	1000	15
110	500091.K	3,8+0,5	1500	10
110	500093.K	3,8+0,5	2000	10
110	500095.K	3,8+0,5	3000	10

## Крестовина одноплоскостная



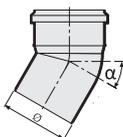
Ø/Ø2/Ø3	Артикул	α	Кол-во/уп.
50/50/50	506000.K	45°	15
50/50/50	506003.K	87°30	15
110/110/110	506016.K	45°	9
110/50/50	506008.K	45°	20
110/50/50	506011.K	87°30	20
110/110/50	506012.K	87°30	10
110/110/110	506015.K	87°30	10

## Ревизия



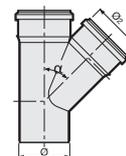
Ø	Артикул	Кол-во/уп.
50	516003.K	20
110	516007.K	10

## Отвод



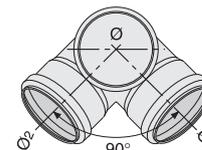
Ø	Артикул	α	Кол-во/уп.
40	504013.K	15°	50
40	504017.K	45°	50
40	504019.K	67°	50
40	504023.K	87°	50
50	504025.K	15°	20
50	504027.K	30°	40
50	504029.K	45°	40
50	504031.K	67°	20
50	504035.K	87°	40
110	504049.K	15°	20
110	504051.K	30°	20
110	504053.K	45°	20
110	504055.K	67°	20
110	504059.K	87°30	15

## Тройник



Ø/Ø2	Артикул	α	Кол-во/уп.
40/40	508007.K	45°	30
40/40	508011.K	87°30	30
50/50	508013.K	45°	20
50/50	508017.K	87°30	20
110/50	510031.K	45°	20
110/110	508025.K	45°	12
110/110	508029.K	87°30	10
110/50	510035.K	87°30	20

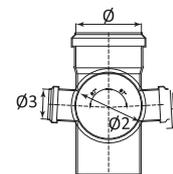
## Крестовина двухплоскостная



Ø/Ø2/Ø3	Артикул	α	Кол-во/уп.
110/50/110	512033.K*	87°30	10
110/110/50	512035.K**	87°30	10
110/110/110	512041.K	87°30	12

\* - левая, \*\* - правая

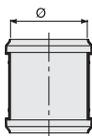
## Крестовина двухсторонняя



Ø/Ø2/Ø3	Артикул	α	Кол-во/уп.
110/110/50	512037.K	87°30	10

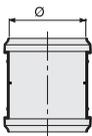
\* красным шрифтом выделены усиленные фитинги с толщиной стенки 3,4мм

### Муфта ремонтная



$\varnothing$	Артикул	Кол-во/уп.
50	526003.K	40
110	526007.K	20

### Муфта соединительная



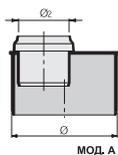
$\varnothing$	Артикул	Кол-во/уп.
50	528003.K	40
110	528007.K	20

### Заглушка



$\varnothing$	Артикул	Кол-во/уп.
40	524001.K	20
50	524003.K	20
110	524007.K	40

### Переход эксцентрический



$\varnothing/\varnothing_2$	Артикул	Мод.	Кол-во/уп.
110/50	514009.K	А	20

### Патрубок компенсационный утроенной длины



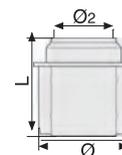
$\varnothing$	Артикул	Кол-во/уп.
50	531003.K	20

### Патрубок компенсационный учетверенной длины



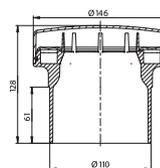
$\varnothing$	Артикул	Кол-во/уп.
110	531011.K	15

### Переход прямой



$\varnothing/\varnothing_2$	Артикул	Длина (L, мм)	Кол-во/уп.
50/40	513001.K	57	50

### Клапан воздушный (аэратор) АБС



$\varnothing$	Артикул	Вес (кг)	Кол-во/уп.
110	KB.110	0,310	10

# Причины возникновения шума в системе канализации и методы его снижения

Шумы возникают внутри трубопровода, начинающего вибрировать от падения сливаемой жидкости, которая:

- бьется о стенки вертикального стояка;
- бьется о стенки горизонтально направленных трубопроводов при изменении направления движения;
- может всасывать воздух сверху и сжимать его снизу.

Большая часть мощности шума передается от стенки трубы по воздуху, но, кроме того, вибрация канализационных труб передается через крепления на стену и, следовательно, на всю конструкцию здания.

Таким образом, величина уровня шума канализационных систем зависит:

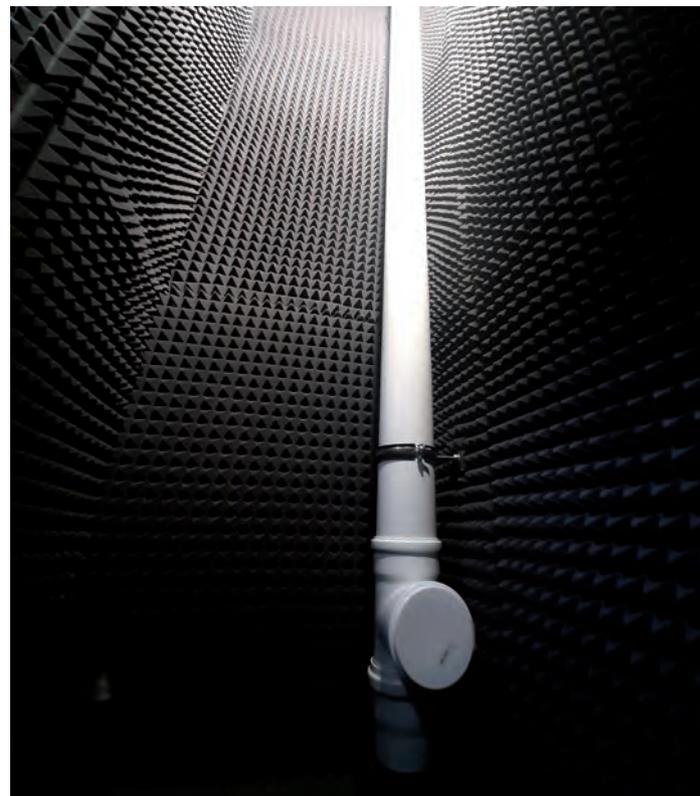
- от характеристик хомутов крепления;
- от количества и характеристик (угол и сечение поворота) изменений направления сточных вод;
- от типа системы (вентилируемая или невентилируемая) и от того, насколько правильно она спроектирована и смонтирована;
- от материалов, использованных в конструкции здания.

В конечном счете, для того, чтобы уменьшить уровень шума канализационных систем, необходимо:

- выбрать трубу с характеристиками, обеспечивающими низкий уровень шума,
- правильно спроектировать и смонтировать канализационную систему.

Акустическая лаборатория представляет собой уменьшенный макет канализационного стояка здания, по которому протекают стоки с расходами и в условиях, определенных в нормативе EN 14366 "Laboratory measurement of noise from waste water installations" («Лабораторные измерения шума систем сточных вод»). Шум системы измеряется в шумозаглушенной камере в основании стояка.

Проводится спектральный анализ величины звукового давления в частотном диапазоне с 1/3 октавными полосами со средними частотами 25 – 10 000 Гц (дополнительно в частотном диапазоне ограниченном восемнадцатью 1/3 октавными полосами со средними частотами от 100 Гц до 5000 Гц в соответствии с EN 14366) при различных конфигурациях и составных элементах канализационной системы. Полученные результаты используются для дальнейшего развития систем внутренней канализации с пониженным уровнем шума линейки СИНИКОН Комфорт Плюс.



## Акустическая лаборатория



Для определения факторов, влияющих на уровень шума систем внутренней канализации из полимерных труб и разработки перспективной продукции с улучшенными параметрами по уровню шума на заводе компании «СИНИКОН» создана акустическая лаборатория.

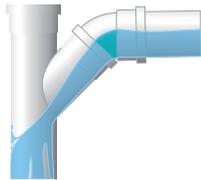
# Проектирование и монтаж

При проектировании и монтаже необходимо учитывать следующие моменты:

- канализационный стояк должен быть вентилируемого типа
- подсоединение к стояку



**Вариант А**  
Прямой отвод характеризуется углами  $87^{\circ}$ - $88,5^{\circ}$ , является наиболее рекомендуемым решением, т.к. способствует циркуляции воздуха, обеспечивает низкую скорость потока и наиболее низкий уровень шума по сравнению с другими решениями.

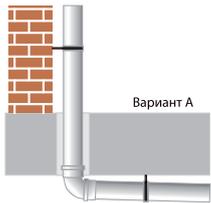


**Вариант Б**  
Угловой отвод характеризуется меньшими углами, например,  $45^{\circ}$ , обеспечивает более высокий расход (около 30% больше, чем в варианте А), но не рекомендуется, т.к. ограничивает циркуляцию воздуха и увеличивает уровень шума.



**Вариант В**  
Угловой отвод с уменьшением диаметра должен быть по возможности исключен, так как есть риск сифонажа и увеличение уровня шума.

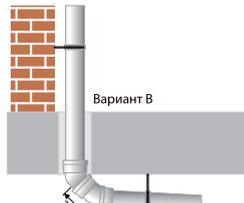
- переход в горизонтальный трубопровод



**Вариант А**  
При переходе стояка в горизонтальный трубопровод запрещается применять отвод  $90^{\circ}$  ( $87,3^{\circ}$ ). Очень высок риск сифонажа.

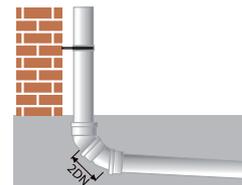
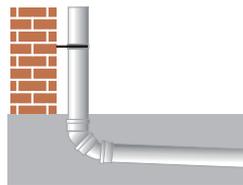


**Вариант Б**  
Два отвода  $45^{\circ}$ , установленные последовательно, позволяют уменьшить как слишком сильное давление, так и уровень шума, но к нему лучше прибегать, когда существуют проблемы с пространством.



**Вариант В**  
Это наиболее подходящая конфигурация. Между двумя отводами по  $45^{\circ}$  установлен отрезок трубы длиной 2D. Это решение значительно снижает давление и характеризуется низким уровнем шума, ниже, чем в вариантах А и Б, по крайней мере на 30%.

- при замоноличивании горизонтального трубопровода уровень шума в этих конфигурациях снижен приблизительно на 70-80% по сравнению с предыдущими решениями.



- трубы должны пропускаться через междуэтажные перекрытия и межкомнатные стены (перегородки) в эластичных гильзах (из пористого полиэтилена или других упругих материалов), допускающих температурные перемещения и деформации труб без образования сквозных щелей
- использовать крепления только со звукоизоляционным внутренним слоем.

Вставка в существующую «обычную» систему труб и фитингов с пониженным уровнем шума, как правило, не приводит к заметному понижению уровня шума. Таким образом, система изначально должна быть спроектирована и смонтирована как система с пониженным уровнем шума.

Максимальная эффективность системы достигается при использовании труб и фитингов Комфорт Плюс совместно с новыми хомутами «Комфорт Плюс» с пониженной звукопроводностью.

## Порядок монтажа хомутов Комфорт Плюс.

1. Разместить места установки хомутов в соответствии с проектом.
2. Вставить в канавки хомута шнур резиновый (при необходимости).
3. Просверлить отверстия  $\varnothing 12$  мм в строительных конструкциях согласно разметке.
4. Вставить пластиковый дюбель в отверстие и вкрутить в него шпильку-шуруп, используя гаечный ключ на 8.  
Во избежание срыва резьбы в хомуте запрещается вкручивать шпильку-шуруп, крутя ее хомутом.
5. Накрутить хомут на шпильку до упора без усилия (~20 мм).
6. Установить полимерные трубы/фитинги согласно проекту.
7. Закрепить элемент трубопровода, соединив полукльцца хомута самонарезным винтом для пластика 4x28 с головкой Ph2. Максимальное усилие затяжки с помощью шуруповерта 3 Нм для хомута  $\varnothing 110$  мм и 2 Нм для хомута  $\varnothing 50$  мм, при затяжке отверткой - до начала сгибания проушин хомута.



**СИСТЕМА ДЛЯ  
ВНУТРЕННИХ  
ВОДОСТОКОВ**

# Система СИНИКОН Rain Flow для внутренних водостоков

## Общие сведения

Внутренние водостоки устанавливаются внутри обогреваемых зданий и обеспечивают отвод дождевых и талых вод с кровель жилых и промышленных зданий.

Основной особенностью внутренних водостоков является то, что водосточные стояки и отводные трубопроводы должны выдерживать давление столба воды, возникающее при засорах и переполнениях системы. Максимально возможное давление определяется высотой от водоприемной воронки до выпуска.

## Особенности систем внутренних водостоков

### Трубы СИНИКОН Rain Flow 60

диаметр 110 мм

толщина стенки 3,4 мм

При испытаниях в лабораторных условиях трубы выдерживают давление 6 бар. Абсолютная надежность соединений трубопровода при высоком давлении обеспечивается повышенными требованиями к геометрическим допускам при изготовлении труб.

Рекомендуется использовать только в отводных трубопроводах от стояка до кровельной воронки.

### Трубы СИНИКОН Rain Flow 100

диаметр 110 мм

толщина стенки 5,3 мм

Система рассчитана на высоту водяного столба (высота здания от воронки до выпуска) 100 метров.

Особая форма раструба и использование в качестве уплотнения кольца типа 3S немецкой компании M.O.L. Gummiverarbeitung GmbH&Co. обеспечивает абсолютную герметичность соединений в широком диапазоне температур и давлений.

Рекомендуется использовать трубы СИНИКОН Rain Flow 100 в сочетании с компрессионными фитингами PN10 в водосточных стояках высотой до 100 метров.

## Кольцо типа 3S немецкой компании M.O.L.

Кольцо типа 3S разработано для напорных труб и фитингов в соответствии с EN 1452 и EN 1456, соответствует требованиям EN 681-1, тип WAL и WC и изготавливается из EPDM резины. Уникальная конструкция уплотнения с тремя лепестками обеспечивает надежное соединение труб. Первый лепесток обеспечивает центровку конца трубы, второй лепесток предохраняет от загрязнения место соединения, а третий

обеспечивает оптимальное уплотнение соединяемых труб.

## Испытания на герметичность соединений труб

В процессе производства каждая партия труб проверяется на герметичность при максимальном давлении. Проверяется не менее трех образцов отобранных методом случайной выборки.

## СИНИКОН Rain Flow D110 x 5,3

Испытания образцов труб СИНИКОН Rain Flow 100 DN 110 с минимальной толщиной стенки 5,3 мм проводят на стенде проверки на герметичность соединений труб при температуре испытательной среды 20±5 С (вода) при давлении 10±0,5 бар. Система должна оставаться герметичной в течении 60 мин.

**Срок службы трубопроводов:** не менее 50 лет при соблюдении действующих норм и рекомендаций производителя.

**Материал:** полипропилен гомополимер "PP-H"

## Монтаж системы

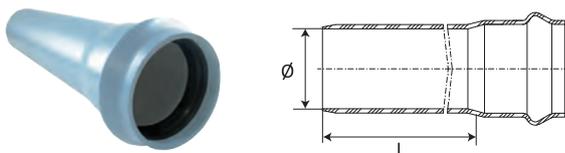
При монтаже систем внутренних водостоков необходимо руководствоваться действующими нормативами СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования и "Рекомендациями по монтажу систем внутреннего водостока с использованием полипропиленовых труб СИНИКОН Rain Flow", размещенными на сайте [www.sinikon.ru](http://www.sinikon.ru).



### Труба однострубная Rain Flow 60

ØxS, мм	Артикул	L (мм)	Кол-во/уп.
110x3,4 SN4	500083.F	250	30
110x3,4 SN4	500085.F	500	30
110x3,4 SN4	500089.F	1000	15
110x3,4 SN4	500091.F	1500	15
110x3,4 SN4	500093.F	2000	15
110x3,4 SN4	500095.F	3000	15
110x3,4 SN4	500097.F	6000	15

### Труба однострубная Rain Flow 100



ØxS, мм	Артикул	L (мм)	Кол-во/уп.
110x5,3 SN12	500085.F.5.3	500	15
110x5,3 SN12	500089.F.5.3	1000	15
110x5,3 SN12	500091.F.5.3	1500	15
110x5,3 SN12	500093.F.5.3	2000	10
110x5,3 SN12	500095.F.5.3	3000	5
110x5,3 SN12	500097.F.5.3	6000	5

### Отвод



Ø	Артикул	α	Кол-во/уп.
110	504053.F	45°	20
110	504059.F	87°	20

### Ревизия



Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	516007.F	10

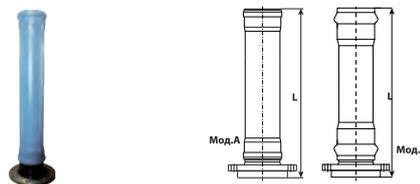
### Тройник



Ø/Ø2	Артикул	α	Кол-во/уп.
110/110	508025.F	45°	12
110/110	508029.F	87°	10

\* красным цветом обозначены усиленные фитинги с толщиной стенки 3,4 мм

### Переход на фланец ПП/сталь



ØxS, мм	Артикул	L (мм)	Мод.	Кол-во/уп.
110x3,4	S1100600.F	550+30	А	1
110x5,3	S1100600.F.5.3	550+30	Б	1

### Патрубок компенсационный учетверенной длины



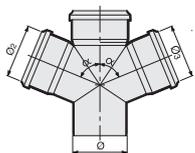
Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	531011.F	15

### Муфта ремонтная



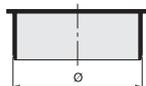
Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	526007.F	20

## Крестовина



Ø/Ø2/Ø3	Артикул	α	Кол-во/уп.
110/110/110	506016.F	45°	9

## Заглушка



Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	524007.F	40

## Кровельная воронка



- увеличенный корпус для большего прилегания гидро- и пароизоляции к воронке, а ее основания - к плоскости кровли
- листоуловитель
- прижимный фланц из нержавеющей стали

Ø	Артикул	L (мм)	Кол-во/уп.
110	ТП.01.110.600	600	1



- увеличенный корпус для большего прилегания гидро- и пароизоляции к воронке, а ее основания - к плоскости кровли
- листоуловитель
- прижимный фланц из нержавеющей стали
- электрообогрев
- потребляемая мощность 15 Вт

Ø	Артикул	L (мм)	Кол-во/уп.
110	ТП.01.110.600.Э	600	1

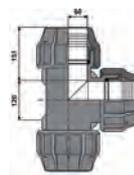
Фитинги Rain Flow (кроме перехода на фланец ПП/сталь 110x5,3 (PN 10) и компрессионных фитингов) предназначены для использования только в отводных трубопроводах к водосточным воронкам. Рабочее давление фитингов 1 бар (10 м в.с.).

**Использование раструбных фитингов Rain Flow в водосточном стояке и выпуске ЗАПРЕЩЕНО.**

В водосточном стояке и выпуске рекомендуется использовать напорные компрессионные фитинги с рабочим давлением не ниже 10 бар. Эти фитинги полностью совместимы с трубами Rain Flow 60 и Rain Flow 100. В качестве ревизии в нижней части стояка рекомендуется использовать компрессионную ревизию PN 10. Возможно использование перехода на фланец ПП/сталь 110x3,4 в выпуске водосточного стояка высотой не более 20 м.

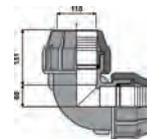
Фитинги должны быть жёстко закреплены для предотвращения продольных и поперечных перемещений. При невозможности установки креплений на соединительной детали (фитинги) соседние детали закрепляются хомутами на расстояниях, обеспечивающих удлинение соединительной детали.

## Компрессионная ревизия



Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	GR.514.110.FR	1

## Компрессионный отвод



Ø	Артикул	α	Кол-во/уп.
110	MDL009PS	90°	1

## Компрессионный тройник



Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	MDT009PS	1

# Трапы канализационные

## Общие сведения

Трапы канализационные производства польской компании AQUER соответствуют российскому ГОСТ 1811-97 «Трапы для систем канализации зданий. Технические условия».

Канализационные трапы AQUER изготавливаются с горизонтальным или вертикальным выпуском диаметром 50 или 110 мм и имеют прямоугольную защитную решетку из пластика или металла. В стандартной конструкции трапа предусмотрен гидрозатвор, предотвращающий проникновение запахов в помещение. По конструктивному исполнению трапы делятся на регулируемые и нерегулируемые по высоте установки.

## Назначение и область применения

Пластмассовые трапы предназначены для приема и отведения в канализационную сеть сточных вод с поверхности пола и устанавливаются в жилых, общественных и производственных зданиях.

## Материал. Цвет

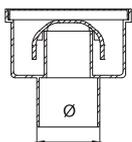
Корпус: полипропилен серого или белого цвета.

Решетка: пластик или нержавеющая сталь

## Способ соединения - раструбный.

Монтаж без применения специальных инструментов и приспособлений.

## Трап нерегулируемый с вертикальным выпуском



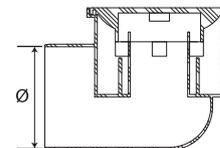
Ø	Артикул	Размер решетки	Цвет	Материал решетки
50	10.D.050.N.M	100x100	белый/серый	Металл
50	15.D.050.N.M	150x150	белый/серый	Металл
50	10.D.050.N.P	100x100	белый/серый	Пластик
50	15.D.050.N.P	150x150	белый/серый	Пластик
110	15.D.110.N.M	150x150	белый/серый	Металл
110	15.D.110.N.P	150x150	белый/серый	Пластик

## Трап регулируемый с вертикальным выпуском



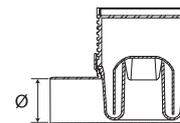
Ø	Артикул	Размер решетки	Цвет	Материал решетки
50	10.D.050.R.M	100x100	белый/серый	Металл
50	15.D.050.R.M	150x150	белый/серый	Металл
50	10.D.050.R.P	100x100	белый/серый	Пластик
50	15.D.050.R.P	150x150	белый/серый	Пластик
110	15.D.110.R.M	150x150	белый/серый	Металл
110	15.D.110.R.P	150x150	белый/серый	Пластик

## Трап нерегулируемый с горизонтальным выпуском



Ø	Артикул	Размер решетки	Цвет	Материал решетки
50	10.B.050.N.M	100x100	белый/серый	Металл
50	15.B.050.N.M	150x150	белый/серый	Металл
50	10.B.050.N.P	100x100	белый/серый	Пластик
50	15.B.050.N.P	150x150	белый/серый	Пластик
110	15.B.110.N.M	150x150	белый/серый	Металл
110	15.B.110.N.P	150x150	белый/серый	Пластик

## Трап регулируемый с горизонтальным выпуском



Ø	Артикул	Размер решетки	Цвет	Материал решетки
50	10.B.050.R.M	100x100	белый/серый	Металл
50	15.B.050.R.M	150x150	белый/серый	Металл
50	10.B.050.R.P	100x100	белый/серый	Пластик
50	15.B.050.R.P	150x150	белый/серый	Пластик
110	15.B.110.R.M	150x150	белый/серый	Металл
110	15.B.110.R.P	150x150	белый/серый	Пластик



**СИСТЕМЫ  
НАРУЖНОЙ  
КАНАЛИЗАЦИИ**

# Трубы и фитинги из полипропилена СНИКОН Универсал

## Общие сведения

При использовании канализационных труб из полипропилена в системах наружной канализации в полной мере реализуется их преимущества по сравнению с трубами как из традиционных материалов (сталь, чугун и т.п.), так и современных пластиков.

По совокупности свойств они являются наиболее оптимальным решением для систем наружной канализации малых диаметров.

## Преимущества:

- стойкость к высокой температуре сточных вод, до 95°;
- высокая химическая стойкость к действию большинства агрессивных сред, под воздействием которых традиционные материалы корродируют и стареют;
- отсутствует растрескивание под воздействием поверхностно-активных веществ (моющих средств), что особенно важно при использовании в системах хозяйственно-бытовой канализации;
- трубы из полимерных материалов не проводят ток, что выгодно отличает их от стальных и чугунных труб, которые в условиях близости кабельных трасс (в городах и промзонах) подвержены ускоренному старению под воздействием электрохимической коррозии;
- высокая стойкость к гидроабразивному износу, что обуславливает целесообразность применения ПП труб для транспортировки жидкостей с содержанием твердых частиц;
- низкий коэффициент шероховатости дает возможность использования минимальных уклонов, практически отсутствует зарастание труб;
- стойкость к ударному воздействию при низких температурах – важное преимущество при монтажных и ремонтных работах. Трубы из полипропилена, в отличие от труб из ПВХ, обладают значительно более высокой стойкостью к ударному воздействию при низких температурах.

Кольцевая жесткость полипропиленовых труб СНИКОН Универсал не менее 4 кН/м<sup>2</sup>, т.е. трубы имеют класс жесткости SN4. Класс жесткости трубы является основным параметром, определяющим предельную глубину заложения трубопровода. Предельные глубины заложения безнапорного трубопровода из полипропилена определяются по методике, приведенной в СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

## Назначение и область применения

Трубы канализационные универсальные из полипропилена с номинальным наружным диаметром 110 и 160 мм предназначены для прокладки:

- в системах внутренней хозяйственно-бытовой канализации зданий при максимальной температуре постоянных стоков 80°С и кратковременных (в течение 1 минуты) стоков с температурой до 95°С, при максимальном их расходе 30 л/мин;
- в системах наружной канализации с глубиной укладки, соответствующей классу жесткости.

При применении труб в системах наружной канализации необходимо руководствоваться следующими нормативными документами: СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 129.13330.2011 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП 40-102-2000 «Общие требования. Водоснабжение и канализация из полимеров».

Срок службы трубопроводов: не менее 50 лет при соблюдении действующих норм и рекомендаций производителя.

**Материал:** трубы изготовлены из гомополимер пропилена (тип 1) PP-H. Цвет – коричневый.

## Маркировка



## Уплотнение

В трубах устанавливаются однолепестковые уплотнения из стирол-бутадиеновой резины (SBR 60±5 IRHD).

**Способ соединения:** раструбный. Монтаж без применения специальных инструментов и приспособлений.

## Труба однораструбная



ØxS, мм	Артикул	L (мм)	Кол-во /уп.
110x3,4 SN4	23005R	500	30
110x3,4 SN4	23015R	1000	30
110x3,4 SN4	23025R	2000	30
110x3,4 SN4	23028R	3000	15
110x3,4 SN4	23045R	6000	15
160x4,2 SN4	22000U	500	28
160x4,2 SN4	22010U	1000	28
160x4,2 SN4	22020U	2000	28
160x4,2 SN4	22023U	3000	28
160x4,2 SN4	22040U	6000	28

## Отвод



Øха	Артикул	Кол-во/уп.
110x15°	504049.U	20
110x30°	504051.U	20
110x45°	504053.U	20
110x87°	504059.U	20
160x45°	504077.U	8
160x87°	504083.U	8

## Тройник



Ø/Ø1ха	Артикул	Кол-во/уп.
110/110x45°	508025.U	15
110/110x87°	508029.U	20
160/110x45°	510061.U	5
160/110x87°	510065.U	5
160/160x45°	508037.U	4
160/160x87°	508041.U	4

## Муфта ремонтная



Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	526007.U	20
160	526011.U	12

## Муфта соединительная



Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	528007.U	20

## Заглушка



Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	524007.U	40
160	524011.U	10

## Ревизия



Ø	Артикул	Кол-во/уп.
110	516007.U	20
160	516011.U	6

## Переход эксцентрический



Ø1/Ø2	Артикул	Кол-во/уп.
160/110	514017.U	10

# Трубы и фитинги из НПВХ

### Общие сведения

Одним из основных требований к системам наружной канализации является повышенная жесткость, т.е. способность длительное время выдерживать нагрузки, возникающие от воздействия массы грунта и движения транспорта. Непластифицированный ПВХ является жестким материалом. Его характерными свойствами являются стойкость к кислотам и щелочам, а также высокие твердость и формоустойчивость. Кроме того, жесткий ПВХ химически стоек к спиртам, маслам, алифатическим углеводородам, бензину и многим другим химически агрессивным веществам и соединениям.

Параметром, определяющим жесткость трубы, является кольцевая жесткость, т.е. способность стенок трубы выдерживать нагрузки, приводящие к сжатию трубы. В зависимости от жесткости гладкостенные НПВХ-трубы делятся на 2 класса: SN4 (4 кН/м<sup>2</sup>) и SN8 (8 кН/м<sup>2</sup>). Трубы SN4 применяются там, где есть слабое транспортное движение. Трубы SN8 предназначены для местности с интенсивным транспортным движением. Решающее значение при выборе типа труб имеют расчеты на прочность, методика расчетов приведена в СП 40-102-2000.

### Назначение и область применения

Трубы НПВХ СИНИКОН и ХЕМКОР предназначены для прокладки наружных самотечных канализационных систем. Соединения труб рассчитаны на давление 0,5 бар (5 м H<sub>2</sub>O) при температуре 20°C. Трубы не могут использоваться, если температура сточных вод постоянно превышает 60°C. Химическая устойчивость труб, фасонных частей и уплотнений сохраняется для сточных вод со значением рН 2-12.

## Материал

Трубы изготовлены из непластифицированного поливинилхлорида НПВХ (PVC-U).

Наименование	Ед. измер.	Величина
Плотность	г/см <sup>3</sup>	1,38-1,45
Устойчивость к растяжению при 20° С	Н/мм <sup>2</sup>	50-60
Коеф.линейного расширения	1/°С	0,00008
Теплопроводность	Вт/мК	0,15
Горючесть	материал самогасящийся	

Цвет: коричневый

## Маркировка



## Уплотнение

В трубах устанавливается однолепестковые уплотнения из стирол-бутидиеновой резины (SBR 60±5 IRHD).

**Способ соединения:** раструбное. Монтаж без применения специальных инструментов и приспособлений.

## Труба односторонняя



ØxS, мм	Артикул	L (мм)	ØxS, мм	Артикул	L (мм)
110 x 3,2 SN4	20005	500	250 x 6,2 SN4	25010	1000
110 x 3,2 SN4	20015	1000	250 x 6,2 SN4	25020	2000
110 x 3,2 SN4	20025	2000	250 x 6,2 SN4	25030	3000
110 x 3,2 SN4	20028	3000	250 x 6,2 SN4	25060	6000
110 x 3,2 SN4	20045	6000	315 x 7,7 SN4	31510	1000
160 x 4,0 SN4	22000	500	315 x 7,7 SN4	31520	2000
160 x 4,0 SN4	22010	1000	315 x 7,7 SN4	31540	3000
160 x 4,0 SN4	22020	2000	315 x 7,7 SN4	31560	6000
160 x 4,0 SN4	22023	3000	400 x 9,8 SN4	40010	1000
160 x 4,0 SN4	22040	6000	400 x 9,8 SN4	40030	3000
200 x 4,9 SN4	23010	1000	400 x 9,8 SN4	40060	6000
200 x 4,9 SN4	23020	2000	500 x 12,3 SN4	50010	3000
200 x 4,9 SN4	23023	3000	500 x 12,3 SN4	50060	6000
200 x 4,9 SN4	23040	6000			

## Отвод



Øха, мм	Артикул	Øха, мм	Артикул
110x15°	20100	250x30°	24120
110x30°	20110	250x45°	23120 I.
110x45°	20120	250x87°30'	24130
110x67°	20130	315x15°	25100
110x87°30'	20140	315x30°	25110
160x15°	22100	315x45°	25120
160x30°	22110	315x87°30'	25130
160x45°	22120	400x15°	26100
160x67°	22130	400x30°	26110
160x87°30'	22140	400x45°	26120
200x15°	23100	400x87°30'	26130
200x30°	23110	500x15°	27100
200x45°	23120	500x30°	27110
200x67°	23130	500x45°	27120
200x87°30'	23140	500x87°30'	27130
250x15°	24100		

## Тройник 45°



ØxØ2, мм	Артикул	ØxØ2, мм	Артикул
110x110	20300	315x250	23340
160x110	20330	315x315	23350
160x160	20350	400x160	24320
200x110	20360	400x200	24330
200x160	20380	400x250	24340
200x200	20390	400x315	24350
250x110	22300	400x400	24360
250x160	22320	500x160	25320
250x200	22330	500x200	25330
250x250	22340	500x250	25340
315x110	23300	500x315	25350
315x160	23320	500x400	25360
315x200	23330		

### Тройник 87°30'



ØxØ2, мм	Артикул	ØxØ2, мм	Артикул
110x110	21300	315x250	23345
160x110	21330	315x315	23355
160x160	21350	400x160	24325
200x110	21360	400x200	24335
200x160	21380	400x250	24345
200x200	21390	400x315	24355
250x160	22320	400x400	24365
250x200	22330	500x160	25325
250x250	22345	500x200	25335
315x110	23305	500x250	25345
315x160	23325	500x315	25355
315x200	23335	500x400	25365

### Ревизия



Ø, мм	Артикул
110	20160
160	22160
200	23160
250	24160

### Заглушка



Ø, мм	Артикул
110	20220
160	22220
200	23220
250	24220
315	25220
400	26220
500	27220

### Переход



Øxd, мм	Артикул
160x110	21280
200x160	23280
250x200	24280
315x250	25280
400x315	26280
500x400	27280

### Муфта ремонтная



Ø, мм	Артикул
110	20180
160	22180
200	23180
250	24180
315	25180
400	26180
500	27180

### Обратный клапан



Øxd, мм	Артикул
50	ZB-050
110	ZB-110
160	ZB-160
200	10402000

### Муфта соединительная



Ø, мм	Артикул
110	20200
160	22200
200	23200
250	24200

# Основные правила монтажа систем наружной безнапорной канализации из полимерных материалов

## Классификация труб

Для безнапорной канализации гладкие трубы унифицированы по наружным диаметрам, кроме труб из стекло- и базальтопластиков, изготавливаемых намоткой.

Трубы по кольцевой жесткости оболочки подразделяются на классы: нежесткая, полужесткая и жесткая.

При  $G_0 < 2,5$  кН/м<sup>2</sup> труба считается «нежесткой», при  $G_0 = 2,5 \div 5,0$  кН/м<sup>2</sup> - «полужесткой», при  $G_0 = 5,0 \div 10,0$  кН/м<sup>2</sup> - «жесткой».

## Уклоны трубопроводов

Наименьшие уклоны трубопроводов и каналов следует принимать в зависимости от допустимых минимальных скоростей движения сточных вод. Наименьшие уклоны трубопроводов для всех систем канализации следует принимать для труб диаметрами: 150 мм - 0,008, 200 мм - 0,007.

## Глубина заложения трубопроводов

Наименьшую глубину заложения канализационных трубопроводов необходимо принимать на основании опыта эксплуатации сетей в данном районе. При отсутствии данных по эксплуатации минимальную глубину заложения лотка трубопровода допускается принимать: для труб диаметром до 500 мм - на 0,3 м; для труб большего диаметра - на 0,5 м менее большей глубины проникания в грунт нулевой температуры, не менее 0,7 м до верха трубы, считая от отметок поверхности земли или планировки. Наименьшую глубину заложения коллекторов с постоянным (малоколеблющимся) расходом сточных вод необходимо определять теплотехническим и статическим расчетами. Трубопроводы, укладываемые на глубину 0,7 м и менее, считая от верха трубы, должны быть предохранены от промерзания и повреждения наземным транспортом.

Максимальная глубина залегания и глубина залегания в условиях транспортной нагрузки на грунт определяется прочностным расчетом по методике, изложенной в СП 40-102-2000 Приложение Д.

## Монтаж трубопроводов

1. Сборку раструбных соединений следует производить при температуре наружного воздуха не ниже нуля.

2. Трубы раструбного типа безнапорных трубопроводов следует, как правило, укладывать раструбом вверх по уклону.

3. Трубопроводы самотечной канализации должны быть только прямолинейными. Изменение диаметра трубопровода и его направления допускается только в колодцах.

4. Ширина траншеи по дну должна быть не менее чем на 40 мм больше наружного диаметра трубопровода. При плотных и твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка толщиной не менее 10 см.

5. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

6. Концы труб, а также отверстия во фланцах запорной и другой арматуры, при перерывах в укладке следует закрывать заглушками или деревянными пробками.

Испытание безнапорных трубопроводов

Безнапорный трубопровод следует испытывать на герметичность дважды: предварительное испытание до засыпки и приемочное (окончательное) после засыпки одним из следующих способов:

первым - определение объема воды, добавляемой в трубопровод, проложенный в сухих грунтах, а также в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли более чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги;

вторым - определение притока воды в трубопровод, проложенный в мокрых грунтах, когда уровень (горизонт) грунтовых вод у верхнего колодца расположен ниже поверхности земли менее чем на половину глубины заложения труб, считая от люка до шельги.

Способ испытания трубопровода устанавливается проектом.

## Транспортировка и складирование

При транспортировке трубы должны быть уложены таким образом, чтобы избежать сильных ударов, царапин и деформации. Особенно это важно в зимний период, поскольку при отрицательных температурах происходит уменьшение ударной прочности изделий. При монтаже следует соблюдать меры предосторожности во избежание повреждения изделий, а также загрязнения уплотнений и внутренней поверхности раструбов. Складируют трубы следует, укладывая их горизонтально на поперечных деревянных балках или элементах упаковки, если она изготовлена из дерева, пластика либо другого соответствующего материала. Во избежание повреждения или деформации труб их не следует укладывать в штабель (в пределах одной упаковочной рамки) высотой более 1,70 м независимо от диаметра. Не следует оставлять трубы под открытым небом при длительном хранении.

При соблюдении вышеперечисленных условий гарантийный срок хранения труб – 24 месяца.

# Инструменты и крепеж

Металлические оцинкованные хомуты для труб с резиновой прокладкой, шпилькой и дюбелем



Размер	Ø резьбы (мм)	Артикул	Кол-во /уп.
3/8" (15-18 мм)	M8	KM038.R	85
1/2" (20-24 мм)	M8	KM012.R	78
3/4" (25-29 мм)	M8	KM034.R	72
1" (32-37 мм)	M8	KM100.R	63
5/4" (40-45 мм)	M8	KM114.R	120
6/4" (47-52 мм)	M8	KM112.R	108
2" (58-62 мм)	M8	KM200.R	90
2 1/2" (75-80 мм)	M8	KM212.R	78
3" (87-93 мм)	M8	KM300.R	60
4" (106-111 мм)	M8	KM400.R	49
6" (155-162 мм)	M8	OMGK-006	30
8" (195-205 мм)	M8	OMGK-008	20

Металлические оцинкованные двойные хомуты для труб с резиновой прокладкой, шпилькой и дюбелем



Размер	Артикул	Кол-во/уп.
1" (032-036)	KM100D.R	50
1/2" (020-024)	KM012D.R	80
3/4" (025-029)	KM034D.R	70
3/8" (015-018)	KM038D.R	50

Хомут с резиновой прокладкой и комбинированной гайкой M8/M10



Размер	Артикул	Кол-во/уп.
2 1/2" (075-080)	KM212K.R	120
3" (087-093)	KM300K.R	80
4" (106-111)	KM400K.R	60

Фиксаторы для труб и серые ПП-хомуты



Ø	Артикул	Кол-во/уп.
16	Fix.16	100
20	Fix.20	100
26	Fix.26	100
32	Fix.32	100
40	KPP.040	200
50	KPP.050	200
110	KPP.110	200

Хомуты ПП со шпилькой и дюбелем



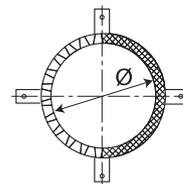
Ø	Ø резьбы (мм)	Артикул	Кол-во /уп.
50	M10	KPP.050.R.D	50
110	M10	KPP.110.R.D	40

Хомут «Комфорт Плюс» со шпилькой и дюбелем (белый)



Ø	Ø резьбы (мм)	Артикул	Кол-во /уп.
50	M10	KPP.050.K.D	50
110	M10	KPP.110.K.D	40

Муфта противопожарная



ТИП	Размер муфты, мм			Огнестойкость/ минут
	Ø	Высота	Ø трубы	
ФЕНИКС МПП-50	67	40	50	EI-180
ФЕНИКС МПП-110	127	40	110	EI-180
ФЕНИКС МПП-160	177	40	160	EI-180
СПАРК 01-32050-44	50	60	65	EI-180
СПАРК 01-32110-38	110	60	130	EI-180

Смазка силиконовая в тубе



Масса, гр.	Артикул	Кол-во/уп.
250	900003.R	32

Смазка силиконовая аэрозольная



Масса, гр.	Артикул	Кол-во/уп.
400	900003.RA	12

# Монтаж системы

При использовании труб, имеющих раструбное соединение, монтаж трубопровода является простой операцией, заключающейся в соединении гладкого конца одной трубы с раструбом другой трубы или фитинга (рис.1). Двухлепестковое кольцевое уплотнение снабжено удерживающим кольцом и обеспечивает надежность и герметичность соединения. При этом следует соблюдать рекомендации, которые позволяют добиться высокого качества монтажа всей системы:

а) Резка труб выполняется пилой с мелким зубом либо труборезом под прямым углом (рис. 2). Резка фитингов запрещена (рис. 3).

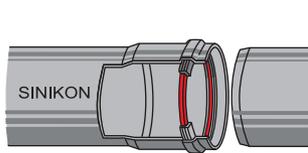


Рис. 1

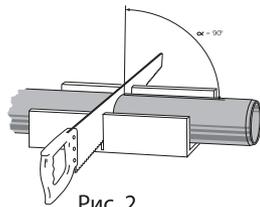


Рис. 2

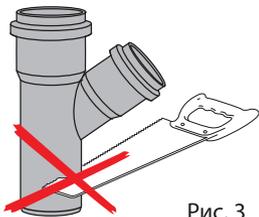


Рис. 3

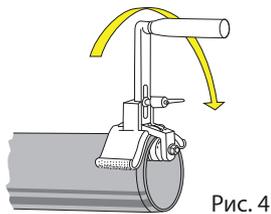


Рис. 4

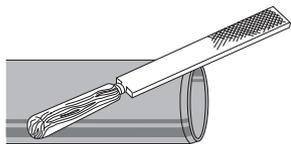


Рис. 5



Рис. 6

б) С обрезанного края трубы следует снять фаску под углом 15°, применяя специальный инструмент для снятия фаски (рис. 4) либо бархатный напильник (рис. 5). Поверхность фаски должна быть гладкой во избежание повреждения кольцевого уплотнения при монтаже;

в) Следует убедиться в чистоте внутренней поверхности раструба, уплотнения и гладкой части вставляемой трубы;

г) Следует нанести силиконовую смазку на кромку трубы, при ее отсутствии допустимо применять мыльную воду. Нельзя применять минеральные масла и смазки (рис. 6);

д) Труба вводится до отказа в раструб, а затем выдвигается назад на 1 см. Благодаря этому создается зазор для компенсации температурного удлинения трубы (рис. 7, 8);

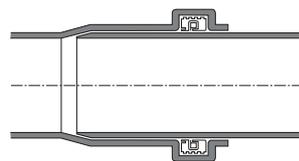


Рис. 7

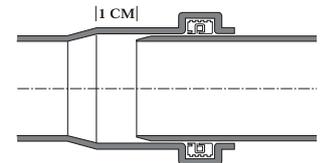


Рис. 8

е) Недостаточная глубина ввода трубы в раструб может не обеспечить герметичности соединений или стать причиной нарушения соосности, тогда как ввод трубы в раструбное соединение до упора препятствует тепловому расширению трубопровода.

## Основные правила монтажа

- Монтаж стояков следует вести снизу вверх. Раструбы труб и фитингов на вертикальных и горизонтальных участках трубопроводной системы должны быть направлены навстречу течению сточной жидкости.

- Горизонтальные трубопроводы следует прокладывать с проектным уклоном. Отклонение канализационных стояков от вертикальной оси более чем на 2 мм на 1 м монтируемых труб не допускается.

- Для канализационных трубопроводов применяют подвижные крепления, допускающие перемещение труб в осевом направлении, и неподвижные крепления, не допускающие таких перемещений.

- Не устанавливают неподвижные крепления непосредственно на раструбах!

- Для горизонтальных и вертикальных участков трубопроводов диаметром 50 и 110 мм расстояние между неподвижными креплениями не должно превышать соответственно 1,6 м (для  $D=50$  мм) и 2 м (для  $D=110$  мм).

- Расстояние между подвижными креплениями для горизонтальных трубопроводов должно составлять не более  $10D$ , для вертикальных не более  $20D$ .

- Между неподвижными креплениями допускается не более двух соединений, используемых в качестве компенсаторов.

- Трубопроводы могут закладываться в бетонную стяжку без дополнительной изоляции, с защитой места соединения толстой бумагой или гофрированным картоном.



**ТРУБЫ**

**РЕ-Х И РЕ-РТ**

# Трубы SINIKON THERMOLINE PE-Ха EVOH

## Общие сведения

Трубы SINIKON THERMOLINE PE-Ха EVOH из сшитого полиэтилена с барьерным слоем EVOH идеальны для применения в низкотемпературном отоплении, горячем и холодном водоснабжении и особенно в системах водяного теплого пола.

Они изготавливаются из полиэтилена высокой плотности со сшивкой пероксидным способом. Трубы из сшитого полиэтилена обладают малым гидравлическим сопротивлением, не подвержены коррозии, зарастанию, инертны химически и электрически, обладают упругостью, температурной памятью, не разрушаются при замерзании воды.

Снаружи трубы SINIKON THERMOLINE PE-Ха EVOH покрыты слоем EVOH (этиленвиниловый спирт), предотвращающим диффузию молекул кислорода в трубу, что существенно снижает износ отопительного оборудования из-за окислительных процессов.

## Технические характеристики

Наружный диаметр, мм	16	16	20	20	25	32
Толщина стенки, мм	2.0	2.2	2.0	2.8	3.5	4.4
Внутренний диаметр, мм	12.0	11.6	16.0	14.4	18.0	23.2
Объем воды, л/м	0.113	0.106	0.201	0.163	0.254	0.423
Вес, г/м	90	92	116	142	239	389
Вес с водой, г/м	200	203	317	317	493	812
Расчетная серия труб, S	3.5	3.2	4.5	3.2	3.2	3.2
Класс эксплуатации и рабочее давление <sup>1</sup> , МПа	1-2-4/1.0; 5/0.8	1-2-4-5/ 1.0	1-4/0.8; 2-5/0.6	1-2-4-5/ 1.0	1-2-4-5/ 1.0	1-2-4-5/ 1.0
Коэффициент теплового расширения, мм/м·K	0.14					
Теплопроводность, Вт/м·K	0.38					
Шероховатость, мм	0.007					
Кислородопроницаемость, мг/м <sup>2</sup> ·день	менее 0.1					
Степень сшивки, %	не менее 70					

<sup>1</sup> В соответствии с ГОСТ 32415

## Классификация условий эксплуатации

Требования к характеристикам трубопроводных систем, соответствующих стандарту ГОСТ 32415, указаны для четырех различных классов эксплуатации в таблице. Каждый класс относится к типичной области применения и рассчитан на период эксплуатации в 50 лет.

Области применения даны в качестве ориентировочных и не являются обязательными.

Все системы, удовлетворяющие условиям, указанным в таблице, также должны быть пригодны для транспортировки холодной воды в

течение 50 лет при температуре 20° С и расчетном давлении 10 бар. Каждый класс эксплуатации должен соответствовать расчетному давлению, равному 4, 6, 8 или 10 бар в зависимости от условий (1 бар = 105 Н/м<sup>2</sup> = 0,1 МПа).

Класс эксплуатации	T <sub>раб</sub> , °С	Время при T <sub>раб</sub> , год	T <sub>макс</sub> , °С	Время при T <sub>макс</sub> , год	T <sub>ав</sub> p, °С	Время при T <sub>ав</sub> p, час	Область применения
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60°)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70°)
4	20 40 60	2,5 20 25	70	2,5	100	100	Высокотемпературное напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами
5	20 60 80	14 25 10	90	1	100	100	Высокотемпературное отопление отопительными приборами
XB	20	50	-	-	-	-	Хол. водоснабжение

Примечание. T<sub>раб</sub> - рабочая температура или комбинация температур транспортируемой воды, определяемая областью применения; T<sub>макс</sub> - максимальная рабочая температура, действие которой ограничено по времени; T<sub>ав</sub> p - аварийная температура, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении систем регулирования.

## Указания по применению

Проектирование, монтаж и эксплуатация трубопроводов систем холодного, горячего водоснабжения и отопления должны осуществляться в соответствии с действующими нормативно-техническими документами СП 60.13330.2016, СП 30.1333.2020, СП41-109-2005.

## Гарантия

Труба SINIKON THERMOLINE PE-Ха EVOH соответствует требованиям ГОСТ 32415 при соблюдении правил транспортирования и хранения, установленных в настоящем стандарте. Гарантийный срок на трубы напорные из сшитого полиэтилена PE-Ха с барьерным слоем EVOH, на заводские дефекты, составляет 20 лет. Гарантийный срок отсчитывается от даты производства, указанной на изделии. Если дату производства установить невозможно, то гарантийный срок составляет 15 лет и исчисляется с момента приобретения или установки/ввода в эксплуатацию. Любое из перечисленных событий должно быть подтверждено документально.

Труба SINIKON THERMOLINE PE-Ха EVOH	Длина
SDR8/S3.5 16x2.0	100, 200, 300, 400
SDR10/S4.5 20x2.0	100, 200
SDR7.4/S3.2 16x2.2	100, 200, 300
SDR7.4/S3.2 20x2.8	100, 200
SDR7.4/S3.2 25x3.5	50, 100, 200
SDR7.4/S3.2 32x4.4	50, 100

# Трубы SINIKON THERMOLINE PE-Xb EVON

## Общие сведения

Трубы SINIKON THERMOLINE PE-Xb EVON из сшитого полиэтилена с барьерным слоем PEX-b/EVON идеальны для применения в низкотемпературном отоплении, водоснабжении и особенно системах водяного теплого пола.

Трубы SINIKON THERMOLINE PE-Xb EVON изготавливаются из полиэтилена высокой плотности со сшивкой силановым способом. Трубы из сшитого полиэтилена обладают малым гидравлическим сопротивлением, не подвержены коррозии, зарастанию, инертны химически и электрически, обладают упругостью, температурной памятью, не разрушаются при замерзании воды.

Снаружи трубы SINIKON THERMOLINE PE-Xb EVON покрыты слоем EVON (этиленвинилового спирта), предотвращающим диффузию молекул кислорода в трубу, что существенно снижает износ отопительного оборудования из-за окислительных процессов.

## Технические характеристики

Наружный диаметр, мм	16	20
Толщина стенки, мм	2	2
Внутренний диаметр, мм	12	16
Объем воды, л/м	0.113	0.201
Вес, г/м	91	116
Вес с водой, г/м	203	317
Расчетная серия труб, S	3.5	4.5
Класс эксплуатации и рабочее давление <sup>1</sup> , МПа	1-2-4/1.0; 5/0.8	1-2-4/0.8; 5/0.6
Коэффициент теплового расширения, мм/м·К	0.14÷0.20	0.14÷0.20
Теплопроводность, Вт/м·К	0.38	0.38
Шероховатость, мм	0.007	0.007
Кислородопроницаемость, мг/м <sup>2</sup> ·день	≤ 3.6 при 80°C	≤ 3.6 при 80°C

<sup>1</sup> В соответствии с ГОСТ 32415

## Классификация условий эксплуатации

Требования к характеристикам трубопроводных систем, соответствующих стандарту ГОСТ 32415, указаны для четырех различных классов эксплуатации в таблице. Каждый класс относится к типичной области применения и рассчитан на период эксплуатации в 50 лет.

Области применения даны в качестве ориентировочных и не являются обязательными.

Все системы, удовлетворяющие условиям, указанным в таблице, также должны быть пригодны для транспортировки холодной воды в течение 50 лет при температуре 20 °С и расчетном давлении 10 бар. Каждый класс эксплуатации должен соответствовать расчетному давлению, равному 4, 6, 8 или 10 бар в зависимости от условий (1 бар = 105 Н/м<sup>2</sup> = 0,1 МПа).

Класс эксплуатации	T <sub>раб</sub> , °С	Время при T <sub>раб</sub> , год	T <sub>макс</sub> , °С	Время при T <sub>макс</sub> , год	T <sub>авар</sub> , °С	Время при T <sub>авар</sub> , час	Область применения
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60°)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70°)
4	20 40 60	2,5 20 25	70	2,5	100	100	Высокотемпературное напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами
5	20 60 80	14 25 10	90	1	100	100	Высокотемпературное отопление отопительными приборами
Xb	20	50	-	-	-	-	Хол. водоснабжение

Примечание.

T<sub>раб</sub> - рабочая температура или комбинация температур транспортируемой воды, определяемая областью применения;

T<sub>макс</sub> - максимальная рабочая температура, действие которой ограничено по времени;

T<sub>авар</sub> - аварийная температура, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении систем регулирования.

## Указания по применению

Проектирование, монтаж и эксплуатация трубопроводов систем холодного, горячего водоснабжения и отопления должны осуществляться в соответствии с действующими нормативно-техническими документами СП 60.13330.2016, СП 30.1333.2016, СП41-109-2005.

## Гарантия

Труба SINIKON THERMOLINE PE-Xb EVON соответствует требованиям ГОСТ 32415 при соблюдении правил транспортирования и хранения, установленных в настоящем стандарте.

Гарантийный срок на трубы напорные из сшитого полиэтилена PE-Xb с барьерным слоем EVON на заводские дефекты составляет 20 лет. Гарантийный срок отсчитывается от даты производства, указанной на изделии. Если дату производства установить невозможно, то гарантийный срок составляет 15 лет и исчисляется с момента с приобретения или установки/ввода в эксплуатацию. Любое из перечисленных событий должно быть подтверждено документально.

Труба SINIKON THERMOLINE PE-Xb EVON	Метр/уп.
SDR8/S3.5 16x2.0	50, 100, 200, 400
SDR10/S4.5 20x2.0	50, 100, 200, 300
SDR7.4/S3.2 16x2.2	50, 100, 200, 400
SDR7.4/S3.2 20x2.8	50, 100, 200, 300
SDR7.4/S3.2 25x3.5	50, 100
SDR7.4/S3.2 32x4.4	50, 100

# Трубы SINIKON PE-RT

## Общие сведения

Трубы SINIKON PE-RT Тип I и SINIKON PROLINE PE-RT Тип II изготавливаются по ГОСТ 32415-2013 из полиэтилена повышенной термостойкости (тип I или тип II, соответственно) с барьерным кислородозащитным слоем EVOH либо без барьера (при использовании трубы в системах холодного/горячего водоснабжения или системах отопления с теплообменником). Использование такого типа труб является экономически обоснованным решением для систем коммунального назначения. Такие трубопроводные системы, как правило, работают под давлением от 2 до 10 бар при температурах до 80°C с предельными температурами 95-100°C.

Благодаря хорошей длительной гидростатической прочности при высоких температурах в сочетании с отличной гибкостью, трубы SINIKON PERT и SINIKON PROLINE являются наилучшим решением для систем высокотемпературного напольного отопления, горячего и холодного водоснабжения.

## Технические характеристики

Наружный диаметр, мм	16	20
Толщина стенки, мм	2	2
Внутренний диаметр, мм	12	16
Объем воды, л/м	0.113	0.201
Вес, г/м	90	120
Расчетная серия труб, S	3.5	4.5
Класс эксплуатации и рабочее давление <sup>1</sup> , МПа, Тип I	1/0.8; 2/0.6 4/0.8; 5/0.6	1-2-4/0.6 5/0.4
Класс эксплуатации и рабочее давление <sup>1</sup> , МПа, Тип II	1/1.0 2-4-5/0.8	1-2-4-5/0.6
Коэффициент теплового расширения, мм/м·К	0.18	0.18
Теплопроводность, Вт/м·К	0.38	0.38
Шероховатость, мм	0.007	0.007

<sup>1</sup> В соответствии с ГОСТ 32415

## Классификация условий эксплуатации

Требования к характеристикам трубопроводных систем, соответствующих стандарту ГОСТ 32415, указаны для четырех различных классов эксплуатации и показаны в таблице на стр. 35.

Каждый класс относится к типичной области применения и рассчитан на период эксплуатации в 50 лет.

Области применения даны в качестве ориентировочных и не являются обязательными.

Все системы, удовлетворяющие условиям, указанным в таблице 1, также должны быть пригодны для транспортировки холодной воды в течение 50 лет при температуре 20 °С и расчетном давлении 10 бар. Каждый класс эксплуатации должен соответствовать расчетному давлению, равному 4, 6, 8 или 10 бар в зависимости от условий (1 бар = 105 Н/м<sup>2</sup> = 0,1 МПа).

## Указания по применению

Проектирование, монтаж и эксплуатация трубопроводов систем холодного, горячего водоснабжения и отопления должны осуществляться в соответствии с действующими нормативно-техническими документами СП 60.13330.2016, СП 30.13330.2016.

## Гарантия

Труба SINIKON PE-RT Тип I и SINIKON PROLINE PE-RT Тип II соответствует требованиям ГОСТ 32415 при соблюдении правил транспортирования и хранения, установленных в настоящем стандарте.

Гарантийный срок на трубы напорные SINIKON PE-RT Тип I и SINIKON PROLINE PE-RT Тип II, на заводские дефекты, составляет 10 лет. Гарантийный срок отсчитывается от даты производства, указанной на изделии. Если дату производства установить невозможно, то гарантийный срок составляет 7 лет и исчисляется с момента приобретения или установки/ввода в эксплуатацию. Любое из перечисленных событий должно быть подтверждено документально.

PE-RT Тип I	Метр/уп.
SDR8/S3.5 16x2.0	50, 100, 200, 400
SDR10/S4.5 20x2.0	50, 100, 200, 300

PROLINE PE-RT Тип II EVOH	Метр/уп.
SDR8/S3.5 16x2.0	50, 100, 200, 400
SDR8/S3.5 20x2.0	50, 100, 200, 300

## Фиксатор поворота 90° для труб PE-X и PE-RT



### Материал:

стеклонаполненный полиамид

Ø	артикул
16	16.90.FP
20	20.90.FP



**ЛАТУННЫЕ  
АКСИАЛЬНЫЕ  
ФИТИНГИ**

# Аксиальные латунные фитинги с подвижной гайкой

## Общие сведения

Латунные аксиальные фитинги СИНИКОН предназначены для создания неразъемных соединений при монтаже трубопроводов холодного/ горячего водоснабжения и отопления, а также технологических трубопроводов жидкостей неагрессивные к материалам фитингов. Они используются при монтаже труб из сшитого полиэтилена PEX и полиэтилена повышенной термостойкости PERT размерной серии S3,2 (SDR 7,4) по ГОСТ 32415-2013 следующих размеров: 16x2,2, 20x2,8, 25x3,5.

Латунные аксиальные фитинги с подвижной гильзой образуют неразъемное соединение с трубами и могут быть замоноличены в стяжку (не относится к резьбовым соединениям). Не заужают диаметр присоединяемых труб за счет расширения концов труб перед выполнением соединения. Не нуждается в дополнительном обслуживании в течение всего срока эксплуатации трубопровода.

## Технические характеристики

Наименование	Ед. изм.	Значение
Номинальное давление	бар	10
Максимальная температура	°C	95
Аварийная температура	°C	110
Тип резьбы		Трубная по ИСО 228
Материал		Латунь CW617N
Срок службы	лет	50

## Гарантия и сертификация

Гарантийный срок на аксиальные фитинги «СИНИКОН» составляет 10 лет. Компания СИНИКОН гарантирует соответствие латунных аксиальных фитингов требованиям безопасности при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки и хранения, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок отсчитывается с момента приобретения или установки/ввода в эксплуатацию. Любое из перечисленных событий должно быть подтверждено документально.

Аксиальные латунные фитинги не подлежат обязательной сертификации. Продукция сертифицирована в системе добровольной сертификации ГОСТ Р (сертификат ГОСТ 32415-2013), а также заключение на соответствие единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам (СГР).

## Транспортирование и хранение

Аксиальные фитинги транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта. Аксиальные фитинги при транспортировании следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхность - от нанесения царапин. Аксиальные фитинги хранят в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений, в неотапливаемых или отапливаемых (не ближе одного метра от отопительных приборов) складских помещениях или под навесами.

## Монтаж систем

Монтаж систем из полимерных труб с помощью аксиальных фитингов следует вести в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 30.13330.2020, СП 40.102-2000, СП 31.106-2002, СП 73.13330.2016, СП 60.13330.2020.

Работы по монтажу трубопроводов с аксиальными фитингами производить при температуре воздуха не ниже +5°C. Полимерные трубы перед монтажом должны быть выдержаны в помещении с температурой не ниже +5°C в течение не менее 2 часов. Монтаж аксиальных фитингов необходимо проводить с помощью специальных инструментов в соответствии с инструкцией по их применению.

### Порядок монтажа:

- отрезать трубу нужного размера специальным инструментом перпендикулярно её продольной оси;
- надеть на трубу подвижную гильзу так, чтобы фаска внутри гильзы располагалась со стороны фитинга;
- используя специальный расширитель с насадкой соответствующей размеру трубы, расширить конец трубы и надеть его на штуцер фитинга до упорного бурта;
- используя специальный пресс с насадкой соответствующей размеру трубы, напрессовать подвижную гильзу на расширенный участок трубы до полного смыкания гильзы с упором фитинга.

Для аксиальных латунных фитингов СИНИКОН необходимо использовать подвижные гильзы СИНИКОН. При использовании подвижных гильз сторонних производителей герметичность соединения не гарантируется и претензии не принимаются. После монтажа трубопровод должен пройти гидростатические испытания в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016.

## Эксплуатация и техническое обслуживание

Аксиальные фитинги должны эксплуатироваться при температуре и давлении рабочей среды, изложенных в таблице технических характеристик. Аксиальные фитинги относятся к неразборным соединениям и не нуждаются в техническом обслуживании. Не допускается замораживание рабочей среды внутри аксиальных фитингов.

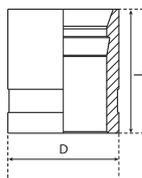
# Механический инструмент для монтажа аксиальных фитингов

### Состав комплекта:

- ручной пресс-инструмент,
- расширительные головки D 16, 20, 25, 32mm,
- труборезы (2 шт.),
- расширительный инструмент,
- ёршик,
- смазка,
- а также
- инструкция по монтажу.

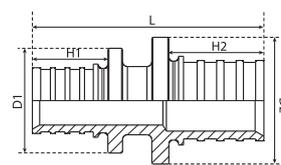


## Гильза подвижная



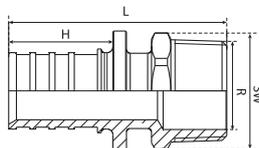
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	D, мм	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160001	16x2.2	24	21.5	1000	50
FA200002	20x2.8	25	25	700	50
FA250003	25x3.5	27.5	30.5	300	25
FA320004	32x4.4	34	39	140	20

## Муфта аксиальная переходная



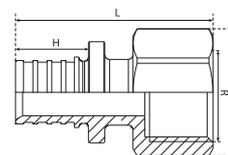
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	D1, мм	D2, мм	H1, мм	H2, мм	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA200302	16x2.2/20x2.8	47.5	21.5	26	15.5	19.5	400	10
FA250304	16x2.2/25x3.5	55.5	21.5	31	15.5	27	250	10
FA250305	20x2.8/25x3.5	59.5	26	31	19.5	27	200	10
FA320307	25x3.5/32x4.4	73.7	31	39	27	32.2	100	10

## Муфта аксиальная с переходом на наружную резьбу (НР)



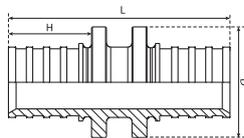
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	R"	SW	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160101	16x2.2	44.5	15.5	1/2	23	400	10
FA160102	16x2.2	44.5	15.5	3/4	27	300	10
FA200103	20x2.8	48.5	19.5	1/2	23	350	10
FA200104	20x2.8	48.5	19.5	3/4	27	250	10
FA250105	25x3.5	56.5	27	1/2	23	200	10
FA250106	25x3.5	56.5	27	3/4	27	200	10
FA250107	25x3.5	60	27	1	34	120	10
FA320108	32x4.4	62.7	32.2	3/4	27	130	10
FA320109	32x4.4	66.2	32.2	1	34	100	10

## Муфта аксиальная с переходом на внутреннюю резьбу (ВР)



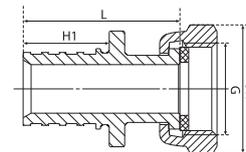
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	R"	SW	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160201	16x2.2	42	15.5	1/2	24	350	10
FA160202	16x2.2	42	15.5	3/4	30	200	10
FA200203	20x2.8	46	19.5	1/2	24	250	10
FA200204	20x2.8	46	19.5	3/4	30	150	10
FA250205	25x3.5	54	27	3/4	30	120	10
FA250206	25x3.5	57	27	1	37	100	10
FA320207	32x4.4	60.2	32.2	3/4	30	150	5
FA320208	32x4.4	63.2	32.2	1	37	100	10

## Муфта аксиальная прямая



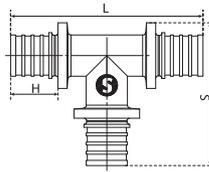
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	D, мм	H, мм	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160301	16x2.2	44	21.5	11.5	500	10
FA200303	20x2.8	52	26	19.5	300	10
FA250306	25x3.5	67.5	31	27	160	10
FA320308	32x4.4	79.9	39	32.2	80	10

## Муфта аксиальная с накладной гайкой



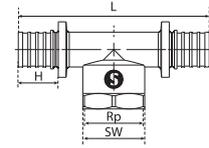
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	G"	SW	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160401	16x2.2	31.5	15.5	1/2	26	400	10
FA160402	16x2.2	34.5	15.5	3/4	30	300	10
FA200403	20x2.8	35.5	19.5	1/2	26	350	10
FA200404	20x2.8	35.5	19.5	3/4	30	350	10
FA250405	25x3.5	43	27	3/4	30	250	10
FA250406	25x3.5	44.5	27	1	39	150	10
FA320407	32x4.4	50.7	32.2	1	39	100	10

### Тройник аксиальный



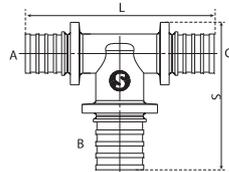
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	S, мм	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160601	16x2.2	63	15.5	46.5	250	10
FA200607	20x2.8	74	19.5	55	150	10
FA250617	25x3.5	95	27	68.5	80	5
FA320628	32x4.4	115	32.2	82.5	35	5

### Тройник аксиальный с переходом на внутреннюю резьбу (BP)



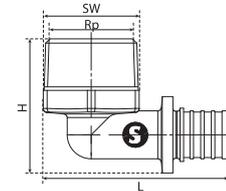
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	R"	SW	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160701	16x2.2	74	15.5	1/2	24	150	10
FA200702	20x2.8	82	19.5	1/2	24	150	10
FA200703	20x2.8	88	19.5	3/4	30	100	10
FA250704	25x3.5	105	27	3/4	30	80	5

### Тройник аксиальный переходной



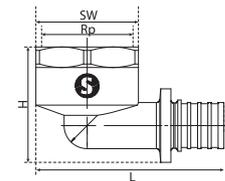
Артикул	Размер трубы, мм			L, мм	H, мм	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
	A	B	C				
FA200602	16x2.2	20x2.8	16x2.2	65	50.5	150	10
FA200603	20x2.8	16x2.2	16x2.2	67	48.5	150	10
FA200604	20x2.8	16x2.2	20x2.8	70	51	150	10
FA200605	20x2.8	20x2.8	16x2.2	71	52.5	150	10
FA250606	20x2.8	25x3.5	16x2.2	74	61	100	10
FA250608	20x2.8	25x3.5	20x2.8	78	63.5	100	10
FA250609	25x3.5	16x2.2	16x2.2	75	51	100	10
FA250610	25x3.5	16x2.2	20x2.8	79	53.5	150	10
FA250611	25x3.5	20x2.8	16x2.2	78	55	150	10
FA250612	25x3.5	16x2.2	25x3.5	86	56	100	10
FA250613	25x3.5	20x2.8	20x2.8	82.5	57.5	100	10
FA250614	25x3.5	20x2.8	25x3.5	90	60	80	10
FA250615	25x3.5	25x3.5	16x2.2	82.5	63.5	100	10
FA250616	25x3.5	25x3.5	20x2.8	86.5	66	100	10
FA320619	32x4.4	16x2.2	32x4.4	97	64.5	40	5
FA320621	32x4.4	20x2.8	32x4.4	101	68.5	40	5
FA320623	32x4.4	20x2.8	20x2.8	88.2	68	50	5
FA320620	32x4.4	20x2.8	25x3.5	96.2	68	50	5
FA320622	32x4.4	25x3.5	20x2.8	93.2	76.5	50	5
FA320624	32x4.4	25x3.5	25x3.5	101.2	76.5	50	5
FA320625	32x4.4	25x3.5	32x4.4	106	76.5	40	5
FA320626	32x4.4	32x4.4	20x2.8	101	82.5	40	5
FA320627	32x4.4	32x4.4	25x3.5	109	82.5	40	5

### Угольник аксиальный с переходом на наружную резьбу (HP)



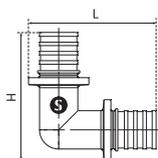
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	Rp"	SW	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA161001	16x2.2	47	37.5	1/2	22	300	10
FA161002	16x2.2	52	37.5	3/4	27	200	10
FA201003	20x2.8	51	42	1/2	22	250	10
FA201004	20x2.8	56	42	3/4	27	200	10
FA251005	25x3.5	64.5	47	3/4	27	150	10
FA321006	32x4.4	71.5	54.5	3/4	30	70	5
FA321007	32x4.4	77.5	57	1	37	70	5

### Угольник аксиальный с переходом на внутреннюю резьбу (BP)



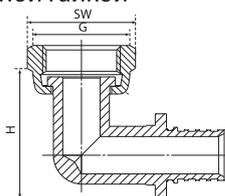
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	Rp"	SW	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160901	16x2.2	49	33.5	1/2	24	300	10
FA160902	16x2.2	55	33.5	3/4	30	150	10
FA200903	20x2.8	53	36	1/2	24	250	10
FA200904	20x2.8	59	36	3/4	30	200	10
FA250905	25x3.5	67.5	41	3/4	30	150	10
FA320906	32x4.4	82.5	50.5	1	37	60	5

### Угольник аксиальный



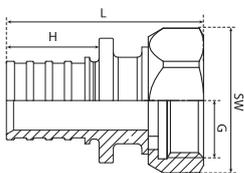
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160801	16x2.2	46	46	300	10
FA200802	20x2.8	55	55	180	10
FA250803	25x3.5	68	68	100	10
FA320804	32x4.4	81.7	81.7	50	10

### Угольник аксиальный с накидной гайкой



Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	G"	SW	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA161401	16x2.2	48	31.5	1/2	26	250	10
FA201402	20x2.8	52.5	36	1/2	26	250	10
FA201403	20x2.8	58	40	3/4	30	200	10
FA251404	25x3.5	67	45	3/4	30	150	10

### Муфта аксиальная с переходом на евроконус



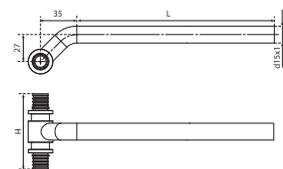
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	G"	SW	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA160501	16x2.2	37	15.5	3/4	30	250	10
FA200502	20x2.8	41	19.5	3/4	30	250	10

### Евроконусы коллекторные



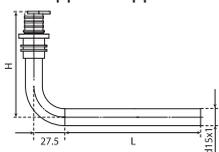
Артикул	Ø	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA161601	16	250	10
FA201602	20	250	10

### Тройник Т-образный аксиальный для подключения радиатора



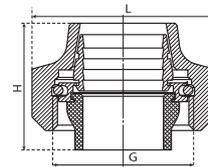
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA161201	16x2.2	250	68	50	10
FA201202	20x2.8	250	77	50	10

### Угольник Г-образный аксиальный для подключения радиатора



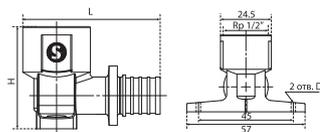
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA161301	16x2.2	300	100	50	10
FA161302	16x2.2	250	100	50	10
FA201303	20x2.8	300	103	50	10
FA201304	20x2.8	250	103	50	10

### Гайка для подключения радиатора (евроконус)



Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	G"	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA151501	15	34	20	3/4	300	10

### Водорозетка аксиальная



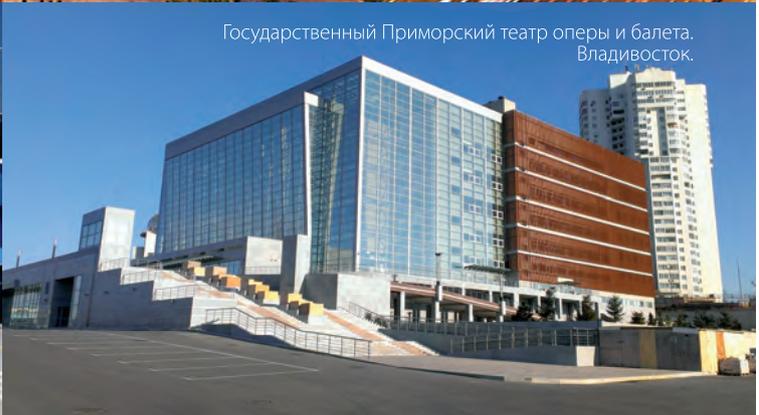
Артикул	Размер трубы, мм	L, мм	H, мм	Кол-во в кор.	Кол-во в пак.
FA161101	16x2.2	50	37	150	10
FA201102	20x2.8	54	39	170	10



ТРЦ «Галерея». Новосибирск.



Открытие Арена. Москва.



Государственный Приморский театр оперы и балета. Владивосток.



Новосибирск Марриотт Отель. Новосибирск.



Ледовый дворец «Айсберг». Сочи.



Hampton by Hilton. Самара.



# ОБЪЕКТЫ

ООО «СИНИКОН»  
108841, г. Москва, г. Троицк,  
ул. Промышленная, 11  
тел. +7 (499) 270-65-55,  
+7 (495) 840-65-21/20  
e-mail: [office@sinikon.ru](mailto:office@sinikon.ru)  
[www.sinikon.ru](http://www.sinikon.ru)